

**PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS  
MELALUI PENDEKATAN *OPEND-ENDED* PADA MATERI SISTEM  
PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL KELAS X-1 IMIA MAN  
AMBON**

**SKRIPSI**

Ditulis untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan untuk  
Memperoleh gelar sarjana Pendidikan (S.Pd)



Oleh:  
**Nur Samin Wali**  
150303199

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)  
AMBON 2022**

## PENGESAHAN SKRIPSI

**Judul** : Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Melalui Pendekatan *Opend-ended* Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) Kelas X-1 Imia MAN Ambon

**Nama** : Nur Samin Wali

**Nim** : 150303199

**Program Studi** : Pendidikan Matematika

**Fakultas** : Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Iain Ambon

Telah diuji dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah yang diselenggarakan pada hari selasa bulan agustus tahun 2022 dan dinyatakan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd) dalam ilmu pendidikan matematika.

### DEWAN MUNAQASYAH

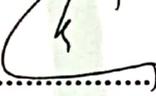
**Pembimbing I** : Dr. Abdillah, M.Pd

  
(.....)

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

  
(.....)

**Penguji I** : Dr. Patma Sopamena, M.Pd.I M.Pd

  
(.....)

**Penguji II** : Kasliyanto, M.Pd

  
(.....)

Diketahui oleh:

Disahkan oleh :

Ketua Program Studi Pendidikan  
Matematika IAIN Ambon

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah  
Dan Keguruan IAIN Ambon



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


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

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nur Samin Wali  
NIM : 150303199  
Fakultas : Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan  
Jurusan : Pendidikan Matematika  
Judul : Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Melalui Pendekatan *Open-Ended* Pada Materi System Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) Kelas X-1 Imia MAN Ambon.

Menyatakan bahwa, skripsi ini benar merupakan karya sendiri. Jika dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan duplikat, tiruan, plagiat, dibuat atau dibantu orang lain secara keseluruhan, maka skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya dan saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku di kampus IAIN Ambon.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Ambon, Agustus 2022

Yang Membuat Pernyataan



SPULUH RIBU RUPIAH  
1000  
REPUBLIK INDONESIA  
METERAN  
TEMA  
35516AKX036106989

Nur Samin Wali  
150303199

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

*Berjuanglah seakan-akan nyawamu sedang dipertaruhkan*

### PERSEMBAHAN

*Karya sederhana ini penulis persembahkan kepada:  
Ayahandaku (la diman) dan Ibundaku (wa yemi) tercinta  
terimakasih atas kasih sayangnnya yang takterukur, materi  
yang takterhingga, senyuman yang takpernah pudar,  
dukungan yang takpernah terhenti dan do'a yang selalu  
mengalir, dan almamater tercintaku IAIN Ambon.*

## ABSTRAK

**Nur Samin wali, Nim : 150303199**, Dosen Pembimbing I. Dr. Abdillah, M.Pd Dan Dosen Pembimbing II Syafruddin Kaliky, M.Pd. Judul Skripsi: **PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS MELALUI PENDEKATAN *OPEN-ENDED* PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL SISWA KELAS X-1 MIA AMBON**, program studi Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan IAIN Ambon 2022.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi system persamaan linear tiga variabel dengan menerapkan pendekatan *Opend-ended*. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK) dengan menerapkan pendekatan *Opend-ended* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi system persamaan linear tiga variabel dikelas X-1 IMIA MAN Ambon dengan subjek sebanyak 23 orang siswa dengan komposisi perempuan 13 orang dan laki-laki 10. Teknik pengumpulan data menggunakan lembar observasi, tes, dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data kuantitatif dan kualitatif.

Hasil penelitian ini setelah dianalisis menunjukkan bahwa dengan menerapkan pendekatan *Opend-Ended* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas X-I MIA 1 MAN Ambon. Besarnya peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dimulai dari tahap prasiklus siswa yang berpikir kreatif sebanyak 2 orang di antaranya 2 orang siswa berada pada kategori kreatif dengan persentase 8,70%. Peningkatan pada siklus I siswa yang berpikir kreatif sebanyak 13 orang diantaranya 9 orang berada pada kategori kreatif dan 4 orang siswa berada pada kategori sangat kreatif dengan persentase 56,52% atau dengan rata-rata yang diperoleh sebesar 72,17, besarnya peningkatan dari prasiklus ke siklus 1 adalah 47,82%. Peningkatan pada siklus II siswa yang berpikir kreatif sebanyak 20 di antaranya 13 orang berada pada kategori kreatif dan 7 orang berada pada kategori sangat kreatif dengan persentase sebesar 86,96% atau dengan rata-rata nilai yang diperoleh sebesar 89,74, besarnya peningkatan yang terjadi dari siklus 1 ke siklus II adalah 30,44%. Hal ini sejalan dengan Aktivitas siswa pada siklus I terdapat beberapa kekurangan yaitu, siswa masih merasa malu dalam mengeluarkan pendapatnya, malu untuk bertanya, kurangnya pengontrolan di dalam kelas pada saat pembelajaran kelompok berlangsung. Sedangkan pada siklus II siswa sudah tidak merasa malu lagi dalam mengungkapkan gagasannya atau pendapatnya, siswa sudah mulai terlibat aktif dalam pembelajaran sehingga pembelajaran tidak berjalan satu arah yaitu dari guru ke siswa dan pengontrolan kelas serta pemanfaatan waktunya sudah dilakukan dengan baik.

**Kata Kunci** : Pendekatan *Opend-Ended*, Berpikir Kreatif, system persamaan linear tiga variabel

## ABSTRACT

**Nur Samin wali, Nim : 150303199**, Supervisor I. Dr. Abdillah, M.Pd and Advisor II Syafruddin Kaliky, M.Pd. Thesis Title: **IMPROVING MATHEMATICAL CREATIVE THINKING ABILITY THROUGH OPEN-ENDED APPROACH TO THE MATERIALS OF THE THREE VARIABLE LINEAR EQUATIONS SYSTEM OF STUDENTS OF CLASS X-1 MIA AMBON**, Mathematics Education Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training IAIN Ambon 2022.

The purpose of this study is to improve students' creative thinking skills on the material of a three-variable linear equation system by applying an open-ended approach. The type of research used is classroom action research (CAR) by applying the Opend-ended approach, which is expected to improve students' creative thinking skills on the material of a three-variable linear equation system in class X-1 IMIA MAN Ambon with a subject of 23 students with a composition of 13 women and 13 students. male 10. Data collection techniques using observation sheets, tests, and documentation. The data analysis technique used is quantitative and qualitative data analysis.

The results of this study after being analyzed showed that applying the Opend-Ended approach could improve the creative thinking skills of class X-I MIA 1 MAN Ambon. The magnitude of the increase in students' creative thinking skills starts from the pre-cycle stage of students who think creatively as many as 2 of them 2 students are in the creative category with a percentage of 8.70%. The increase in the first cycle of students who think creatively as many as 13 people

including 9 people are in the creative category and 4 students are in the very creative category with a percentage of 56.52% or with an average obtained of 72.17, the magnitude of the increase from pre-cycle to cycle 1 is 47.82%. The increase in the second cycle of students who think creatively as many as 20 of them 13 people are in the creative category and 7 people are in the very creative category with a percentage of 86.96% or with an average value obtained of 89.74, the magnitude of the increase that occurred from cycle 1 to cycle II is 30.44%. This is in line with student activities in cycle I, there are several shortcomings, namely, students still feel embarrassed in expressing their opinions, are embarrassed to ask questions, lack of control in the classroom during group learning. While in cycle II students no longer feel ashamed in expressing their ideas or opinions, students have started to be actively involved in learning so that learning does not go one way, namely from teacher to student and class control and use of time has been done well.

**Keywords:** Opend-Ended Approach, Creative Thinking, three-variable linear equation system

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala Puji hanyalah milik Allah SWT, tempat kita meminta pertolongan dan tempat kita berserah diri, karena limpahan rahmat dan hidayah-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW beserta keluarganya, sahabat dan para pengikutnya yang setia hingga akhir zaman.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan meraih gelar sarjana dengan judul **“PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS MELALUI PENDEKATAN *OPEND-ENDED* PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL KELAS X-1 IMIA MAN AMBON”**

Dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih dan penghargaan tak terhingga khususnya kepada ayahanda dan ibundaku tercinta dan tersayang atas perjuangan, do’a, dukungan, nasehat serta motivasi yang diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Serta semua pihak yang telah memberi nasehat dan bantuan berupa arahan dan dorongan selama penulis menyelesaikan skripsi ini.

Selanjutnya penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini banyak sekali tantangan dan hambatan yang dihadapi. Namun atas bantuan seta dukungan moril maupun materil dari berbagai pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Karena itu patutlah penulis menyampaikan terimah kasih dan penghargaan kepada yang terhormat :

- 1 Dr. Zainal A. Rahawarin, M.Si selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon beserta para pembantu Rektor yang telah berjasa dalam mengembangkan IAIN Ambon tempat penulis menuntut ilmu.

- 2 Dr. Ridwan Latuapo M.Pd, selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon serta para Wakil Dekan dan Civitas Akademik yang telah berjasa dalam pengembangan Fakultas Tarbiyah.
  - 3 Dr. Ajeng Gelora Mastuti, M.Pd, selaku ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Nur Apriani Nukuhaly, M.Pd, selaku sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika yang selalu memberikan dorongan dan dukungannya kepada penulis.
- vi
- 4 Dr. Abdillah, M.Pd, sebagai pembimbing I dan Syafruddin Kaliky, M.Pd, sebagai pembimbing II yang telah dengan sabar mengarahkan, membimbing serta memberikan motivasi dan dorongan yang tinggi kepada penulis dalam proses penyusunan skripsi.
  - 5 Dr. Patma Sopamena, M.Pd, dan Kasliyanto M.Pd, sebagai penguji I dan penguji II yang telah meluangkan waktunya serta memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kebaikan dan kesempurnaan skripsi ini.
  - 6 Kusnadi Hi. Umar, M.Pd.I selaku kepala madrasah Aliyah Negeri Ambon beserta para guru dan staf yang telah memberikan izin dan bantuan kepada saya selaku penulis untuk melaksanakan penelitian, dan terkhususnya kepada Wa Haliya, M.Pd, selaku guru mata pelajaran matematika yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.
  - 7 Peserta didik kelas X-I MIA 1 MAN Ambon atas partisipasinya dan kerjasamanya selama pelaksanaan penelitian.

- 8 Terkhususnya buat suamiku dan anakku tercinta yang tak pernah bosan dalam memberikan motivasi dan dorongannya kepada saya
- 9 Buat temanku La Ardin S.Pd terimah kasih atas bantuannya kepada saya
- 10 Teman-teman angkatan 2015 prodi pendidikan matematika IAIN Ambon terutama teman-teman Matek F yang senasib dan seperjuangan dari awal mula kulia sampai selesai serta senantiasa menjadi penyemangat terimah kasih atas dukungan dan bantuannya selama ini semoga tetap solid dan tetap terjaga kebersamaanya.
- 11 Sahabat-sahabtku tercinta atas pemberian motivasi dan semangat serta dukungannya.

Penulis menyadari bahwa tak ada yang sempurna dalam sebuah karya karena kesempurnaan hanya milik sang maha sempurna Allah SWT. Namun dengan segala kerendahan hati penulis senantiasa menantikan segala kritik dan saran yang konstruktif demi perbaikan dimasa mendatang.

Akhirnya, atas segala kekhilafan kepada semua pihak, baik yang disengaja maupun tidak disengaja, penulis memohon ketulusan hati untuk dapat dimaafkan. Semoga bantuan, bimbingan dan petunjuk yang telah diberikan oleh semua pihak mendapat balasan yang setimpal daru allah SWT Amin.

Ambon,..... November 2022

**Penulis**

**Nur Samin Wali**  
**Nim : 150303199**

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI .....</b>	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>	ii
<b>MOTO DAN PERSEMBAHAN.....</b>	iv
<b>ABSTRAK.....</b>	v
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	vi
<b>DAFTAR ISI .....</b>	xii
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	xii
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	7
C. Rumusan Masalah .....	7
D. Tujuan Penelitian .....	7
E. Manfaat Penelitian.....	8
F. Definisi Operasional.....	8
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Hakikat Pembelajaran Matematika .....	10
B. Kemampuan Berpikir Kreatif .....	12
C. Pendekatan <i>Opend-Ended</i> .....	17
D. Hubungan <i>Opend-Ended</i> dengan berpikir kreatif .....	25
E. Ruang Lingkup Materi .....	27
F. Penelitian Yang Relevan .....	35
G. Hipotesis Penelitian.....	35
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Tipe Penelitian .....	37
B. Lokasi dan waktu penelitian .....	37
C. Subjek penelitian.....	38
D. Desain Penelitian.....	38
E. Instrumen Penelitian.....	40
F. Teknik Pengumpulan Data .....	41
G. Teknik Analisis Data .....	42
H. Indikator Keberhasilan .....	44

**BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil penelitian .....	46
B. Deskripsi Peningkatan Kemampuan Berpikir kreatif.....	63
C. Pembahasan .....	64

**BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	68
B. Saran.....	69

<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	70
-----------------------------	----

**DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1 Hubungan pendekatan <i>Open-Ended</i> dengan berpikir kreatif....	26
Tabel 3.1 Kategori berpikir kreatif siswa.....	35
Tabel 4.1 hasil tes prasiklus X-I IMIA 1.....	47
Tabel 4.2 hasil tes akhir siklus I X-I IMIA 1 .....	54
Tabel 4.3 hasil tes akhir siklus II X-I IMIA 1 .....	62

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1.1 Hasil pekerjaan siswa.....	5
Gambar 3.1 Penelitian tindakan model <i>Kemis</i> dan <i>Mc Tanngart</i> .....	37
Gambar 4.1 Penjelasan materi.....	50
Gambar 4.2 presentasi siswa pada siklus 1 .....	52
Gambar 4.3 Tes Siklus I.....	53
Gambar 4.4 siswa sedang menyelesaikan soal Siklus II.....	59
Gambar 4.5 Tes Siklus II .....	61

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I silabus .....	71
Lampiran 2 (RPP) pendekatan <i>Opend-Ended</i> Siklus I .....	74
Lampiran 3 (RPP) pendekatan <i>Opend-Ended</i> Siklus II .....	80
Lampiran 4 Kisi-Kisi Soal Tes .....	86
Lampiran 5 Soal Tes Prasiklus .....	87
Lampiran 6 Alternatif jawaban tes prasiklus .....	88
Lampiran 7 soal tes akhir siklus I .....	91
Lampiran 8 Alternatif jawaban tes siklus I .....	92
Lampiran 9 soal tes akhir siklus II .....	95
Lampiran 10 Alternatif jawaban tes siklus II .....	96
Lampiran 11 Observasi aktivitas siswa siklus 1 pertemuan I .....	97
Lampiran 12 Observasi aktivitas siswa siklus I pertemuan II .....	99
Lampiran 13 Observasi aktivitas siswa siklus II pertemuan I .....	101
Lampiran 14 Observasi aktivitas siswa Siklus II pertemuan II .....	103
Lampiran 15 Observasi aktivitas guru siklus I pertemuan I .....	104
Lampiran 16 Observasi aktivitas guru siklus I pertemuan II .....	106
Lampiran 17 Observasi aktivitas guru siklus II Pertemuan I .....	108
Lampiran 18 Observasi aktivitas guru siklus II pertemuan II .....	110
Lampiran 19 Data hasil tes Prasiklus .....	111
Lampiran 20 Data hasil tes siklus I .....	112
Lampiran 21 Data hasil tes Siklus II .....	113

Lampiran 22 rubrik Penskoran berpikir kreatif .....	114
Lampiran 23 Dokumentasi .....	115

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern dan memiliki peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Ruseffendi mengatakan bahwa “Matematika bukan hanya alat bantu untuk matematika itu sendiri, tetapi banyak konsep-konsepnya yang sangat diperlukan oleh ilmu lainnya, seperti kimia, fisika, biologi, teknik, dan farmasi.”<sup>1</sup> Melihat begitu pentingnya matematika, tidak mengherankan jika matematika dipelajari secara luas dan mendasar mulai sekolah dasar hingga ke jenjang pendidikan menengah yang selalu menjadi mata pelajaran utama selain mata pelajaran lain.

Dalam Undang-Undang Depdiknas disebutkan bahwa “tujuan diajarkan matematika adalah untuk membekali siswa dengan kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerja sama”.<sup>2</sup> Salah satu kemampuan berpikir yang paling diperlukan adalah kemampuan berpikir kreatif, hal ini juga tercantum di dalam Permendikbud tahun 2016 pembelajaran otentik dalam pembelajaran matematika menekankan pada (1) berorientasi pada proses maupun hasil dalam menyelesaikan masalah (2) aspek penalaran untuk

---

<sup>1</sup> Ro'sin Nadhiroh, *Magic Box Symmetry* Media Pembelajaran Matematika Sederhana dan Mudah Digunakan( Semarang: program sarjana Universitas Negeri Semarang, 2015) [online] tersedia: <http://eprints.unipdu.ac.id/203/1/BAB%20I.pdf>

<sup>2</sup> Depdiknas, *Standar Isi Matematika*, (Badan Standar Nasional Pendidikan, 2006), h.416

meningkatkan dan mengembangkan keterampilan berpikir logis, kritis, analitis dan kreatif.<sup>3</sup>

Kemampuan berpikir kreatif juga dimasukkannya kedalam strategi pembelajaran maupun perangkat pembelajaran lainnya. Upaya tersebut dilakukan untuk dapat mengembangkan SDM (Sumber Daya Manusia) yang kreatif supaya setiap individu dapat menjalani masa depan yang penuh tantangan serta dengan adanya pengembangan kemampuan berpikir kreatif ini, diharapkan dapat mencetak generasi-generasi yang mampu bersaing di kancah internasional.

Hal yang sama juga terdapat pada kurikulum yang berlaku di Indonesia saat ini yakni kurikulum 2013, pentingnya kemampuan berpikir kreatif tersirat dinyatakan dalam kompetensi inti matematika yang menyebutkan bahwa siswa diharapkan memiliki kemampuan memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.<sup>4</sup> Kemampuan berpikir kreatif digunakan siswa untuk memahami pengetahuan dan memecahkan masalah.

Menurut Muhammad Nadeem Anwar berfikir kreatif melibatkan terciptanya sesuatu yang baru atau asli, yaitu keterampilan Fleksibilitas, Originalitas, serta kelancaran, berpikir asosiatif, dan berpikir Metaphorical.<sup>5</sup> Oleh

---

<sup>3</sup>Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2016, *Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs)*, Jakarta.

<sup>4</sup> Lampiran Permendikbud, No. th 2013 ttg *Kurikulum 2013*, hal. 43

<sup>5</sup> Muhammad Nadeem Anwar dkk “*Relationship of Creative Thinking with the Academic Achievements of Secondary School Students*” *International Interdisciplinary Journal of Education*, Vol. 1, No 3. April 2012, h. 44

karena itu dengan berfikir kreatif dapat menolong seseorang dalam meningkatkan kualitas dan keefektifan kemampuan berpikirnya.

Penelitian terdahulu yang diteliti oleh Tintin Desiyanti dkk, judul penelitian "*Pendekatan Open-Ended Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Disposisi Matematis Siswa*". Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan *open-ended* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dan peningkatannya lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pendekatan konvensional, serta dapat meningkatkan disposisi matematis siswa.

Adapun yang diteliti oleh Suhandri dengan judul penelitian "*Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Pendekatan Open-Ended*". Hasil penelitian menunjukkan terjadi peningkatan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran bidang segi empat setelah mereka diberikan perlakuan pembelajaran dengan pendekatan *open-ended problem*.<sup>6</sup>

Perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian ini yaitu Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Melalui Pendekatan *Open-Ended* Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Siswa Kelas X-1 Imia MAN Ambon

Berdasarkan hasil observasi pembelajaran Matematika kelas X-1 Imia MAN Ambon, sebagian guru masih menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional yaitu dengan berceramah. Guru berceramah dan siswa

---

<sup>6</sup>Skripsi, Suriadi, *Penerapan Pendekatan Open Ended Pada Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Di Kelas VII SMPN 4 Banda Aceh*, (Banda Aceh, 2017), hlm.1

mendengarkan. Dampak dari penggunaan pendekatan pembelajaran konvensional ini antara lain banyak siswa yang merasa dan menganggap matematika adalah pelajaran yang membosankan, sehingga siswa terkadang berbicara sama temanteman pada waktu guru menerangkan materi pelajaran, siswa bersikap pasif, hanya mengikuti instruksi dari guru saja tanpa ada timbal balik dari siswa itu sendiri, hampir tidak ada siswa yang berinisiatif untuk bertanya tentang materi yang disampaikan, guru hanya menyuruh siswa mengerjakan soal – soal atau latihan tanpa membimbing siswa dalam memecahkan masalah yang muncul, siswa hanya menunggu siswa lainnya yang mengerjakan tanpa ada usaha atau diskusi untuk menyelesaikannya dan guru belum menerapkan model pembelajaran yang dapat membelajarkan siswa secara mandiri dan dapat membangun kemampuan serta pengetahuan mereka secara bertahap. Dengan demikian kemampuan berpikir kreatif siswa kurang berkembang sehingga menurut hasil tes awal kemampuan berpikir kreatif hanya 25 persen siswa yang memenuhi kemampuan berpikir kreatif. Ada pun hasil kerja siswa pada soal berkaitan materi sistem persamaan linear tiga variabel sebagai berikut:

Penyelesaian:

Dik: - harga untuk sebuah buku tulis adalah X Rupiah,  
 - harga untuk sebuah pensil adalah Y Rupiah dan  
 - harga untuk sebuah penghapus adalah Z Rupiah.

Model matematika sebagai berikut:

$$\begin{aligned} 2x + y + z &= 4.700 \\ x + 2y + z &= 4.300 \\ 3x + 2y + z &= 7.100 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} = 2x + y + z = 4.700 \\ \quad x + 2y + z = 4.300 \\ \hline \quad x - y = 400 \\ \quad \quad y = 2.500 \end{array}$$

Substitusikan nilai  $x = 1.400$  ke Persamaan  $x - y = 400$   
 Sehingga di peroleh  $\Rightarrow x - y = 400$   
 $\Rightarrow 1.400 - y = 400$   
 $\Rightarrow y = 1.400 - 400$   
 $\Rightarrow y = 1.000$

Terjadi keliruan pada penyelesaian ini dimana siswa hasil  $x - y = 400$  kemudian didapatkan nilai  $y = 2.500$

Nilai  $x = 1.400$  juga tidak tau dari mana asalnya

Gambar 1.1 Hasil pekerjaan siswa

Pada hasil kerja siswa diatas siswa kurang kreatif untuk menyelesaikan soal yang diberikan karena masih menggunakan satu metode saja seharusnya siswa harus meyelesaikan dengan berbagai metode untuk menyelesaikan soal tersebut.<sup>7</sup>

Matematika adalah pelajaran yang bersifat abstrak, oleh karena itu, dalam pengajaran matematika diharapkan siswa benar-benar aktif, sehingga akan berdampak pada ingatan siswa tentang apa yang dipelajari. Suatu konsep akan

<sup>7</sup> Hasil Observasi Pembelajaran Matematika di MA Negeri Ambon, Kamis tanggal 13 September 2018.

lebih mudah dipahami dan diingat oleh siswa bila konsep tersebut disajikan melalui prosedur dan langkah-langkah yang tepat, jelas dan menarik.

Berdasarkan akar penyebab masalah tersebut, Alternatif solusi yang dapat dilakukan adalah melalui pendekatan *Open Ended*. Pendekatan ini mampu mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa karena pendekatan pembelajaran *Open-Ended* mengharuskan siswa memecahkan masalah dengan berbagai macam strategi dengan kata lain *Open-Ended* merupakan pembelajaran terbuka yang berarti memberikan kesempatan pada siswa untuk belajar melalui aktivitas-aktivitas *real life* dengan menyajikan fenomena alam seterbuka mungkin pada siswa. Bentuk penyajian fenomena dengan terbuka ini dapat dilakukan melalui pembelajaran yang berorientasi pada masalah atau soal atau tugas terbuka.

Pendekatan *open-ended* sangat penting bagi siswa, karena mengharapkan siswa tidak hanya mendapatkan jawaban tetapi lebih menekankan pada proses pencarian suatu jawaban. Pendekatan *open-ended* memberikan suatu kesempatan kepada siswa untuk menginvestigasi berbagai strategi dan cara yang diyakininya sesuai dengan kemampuan mengelaborasi permasalahan. Tujuannya tiada lain adalah agar kemampuan berpikir matematika siswa dapat berkembang secara maksimal dan pada saat yang sama kegiatan-kegiatan kreatif dari setiap siswa terkomunikasi melalui proses belajar mengajar. Dengan adanya permasalahan terbuka yang diberikan, maka akan memunculkan kreativitas siswa dalam memberikan atau menyelesaikan soal dengan banyak jawaban yang benar.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> Skripsi, Suriadi, *Penerapan Pendekatan Open Ended Pada Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Di Kelas VII SMPN 4 Banda Aceh*, (Banda Aceh, 2017), hlm.6-7

Berdasarkan kajian di atas, peneliti berkeinginan melakukan penelitian dengan judul **“Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Melalui Pendekatan *Open-Ended* Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Siswa Kelas X-1 Imia MAN Ambon”**.

## **B. Identifikasi Masalah**

Masalah yang ditemukan pada lokasi penelitian, dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.
2. Guru belum menerapkan pendekatan *open-ended* dalam pembelajaran.
3. Rendahnya pemahaman siswa terhadap matematika.
4. Rendahnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika.

## **C. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas X-1 Imia MAN Ambon melalui pendekatan *open-ended* pada materi sistem persamaan linear tiga variabel?

## **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas X-1 Imia MAN Ambon melalui pendekatan *open-ended* pada materi sistem persamaan linear tiga variabel.

## **E. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

## 1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, manfaat penelitian ini adalah memberikan masukan bagi dunia pendidikan tentang penggunaan pendekatan *open-ended* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

## 2. Manfaat Praktis

Secara praktis, manfaat dari penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Bagi siswa, dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis sehingga mampu menyelesaikan soal-soal matematika dengan baik.
- b. Bagi guru, dapat dijadikan sebagai bahan informasi bagi setiap guru, khususnya guru untuk menggunakan pendekatan *open-ended* sebagai alternatif pembelajaran di kelas.
- c. Bagi sekolah, sebagai bahan masukan dalam rangka meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kreatif matematis sehingga menghasilkan lulus yang berkualitas.

## F. Defefinisi yang Operasional

Untuk menghindari terjadi penafsiran yang rancu terkait judul penelitian ini, maka perlu dijelaskan istilah-istilah dalam judul penelitian sebagai berikut:

1. Berpikir Kreatif adalah suatu pemikiran yang berusaha mencari gagasan yang baru.
2. Kemampuan berpikir kreatif adalah berpikir kreatif mengisyaratkan ketekunan, disiplin pribadi dan perhatian yang melibatkan aktivitas-aktivitas mental seperti mengajukan pertanyaan, mempertimbangkan informasi-informasi baru dan ide-ide yang tidak biasanya dengan suatu pikiran terbuka, membuat

hubunganhubungan, khususnya antara sesuatu yang serupa, mengaitkan satu dengan yang lainnya dengan bebas, menerapkan imajinasi pada setiap situasi yang membangkitkan ide baru dan berbeda, dan memperhatikan intuisi.<sup>9</sup> Ada 4 aspek tingkat berpikir kreativitas seseorang: *Fluency* (Kelancaran), *Flexibility* (Fleksibilitas), *Originality* (Originalitas), *Elaboration* (Elaborasi).

3. Pendekatan *open-ended* adalah suatu pendekatan pembelajaran dengan memberikan masalah terbuka kepada siswa untuk diselesaikan dengan banyak cara dan menghasilkan banyak jawaban benar.
4. Sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) merupakan bentuk perluasan dari sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). SPLTV adalah gabungan dari dua atau lebih persamaan matematika yang terdiri atas tiga persamaan linear yang variabelnya berpangkat satu.

---

<sup>9</sup> PMRI Universitas Patimura, *Kemampuan Berfikir Kreatif Matematika*, (online), <http://www.p4mriunpat.wordpress.com> . Diakses pada 06/01/2019 dari situs: <http://www.oecd.org/pisa/keyfinding/PMRI-2012-result-overview.pdf>.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Tipe dan Jenis Penelitian**

Tipe penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah suatu pencermatan terhadap kegiatan belajar berupa sebuah tindakan yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam sebuah kelas secara bersama dengan tujuan untuk memperbaiki kualitas pembelajaran, sehingga hasil belajar siswa menjadi meningkat.<sup>29</sup>

Jenis penelitian tindakan kelas yang digunakan dalam penelitian ini adalah PTK. Penelitian kolaboratif merupakan inisiatif untuk melaksanakan penelitian tindak dari guru tetapi dari pihak luar yang berkeinginan untuk memecahkan masalah pembelajaran.<sup>30</sup> Pelaksana PTK ini peneliti sendiri yang bertindak sebagai pelaku, sedangkan kolaboratornya adalah Heni Rahim, M.Pd, sebagai guru mata pelajaran matematika yang bertindak sebagai kolaborator. Penelitian ini akan menciptakan kolaborasi atau partisipasi antara peneliti dan guru kelas sehingga dapat membantu guru memperbaiki mutu pembelajaran di kelasnya. Peneliti terlibat langsung dalam proses penelitian sejak awal mulai dari tahap perencanaan sampai akhir dengan hasil penelitian berupa laporan hasil penelitian.

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

Penelitian ini akan dilaksanakan di kelas X-1 IMIA MAN AMBON.

---

<sup>29</sup>Suharsimi Arikunto, dkk. 2012. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: BumiAksara. Hal : 15

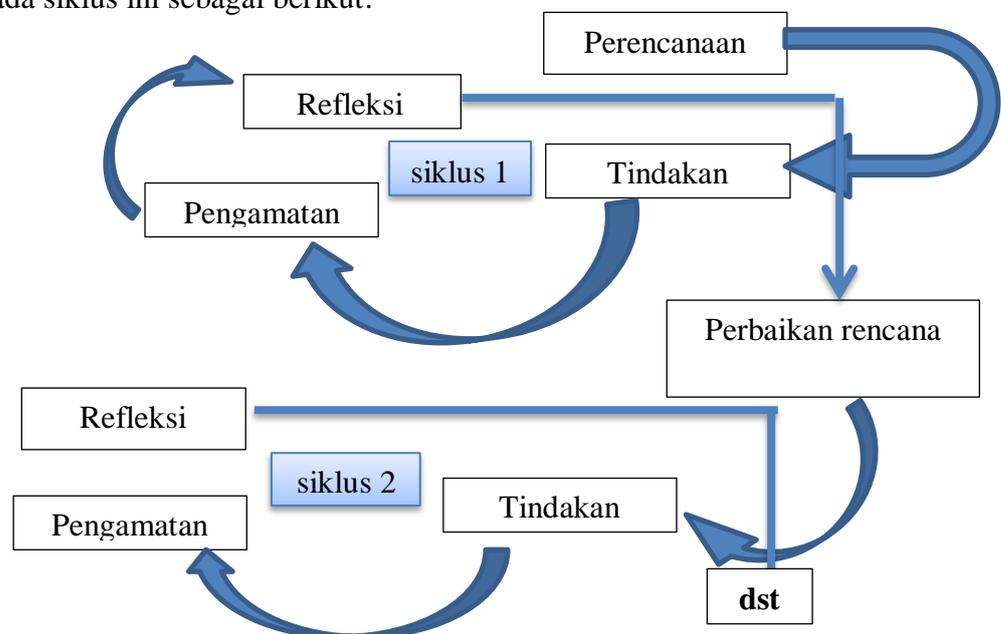
<sup>30</sup>Wina Sanjaya. (2009). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group. Hal : 59

### C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X-1 IMIA MAN Ambon. Tahun Ajaran 2021/2022 berjumlah 23 orang siswa yang terdiri 10 siswa laki-laki dan 13 siswa perempuan. Penelitian ini akan diterapkan pada mata pelajaran Matematika materi sistem persamaan linear tiga variabel semester genap tahun ajaran 2021/ 2022

### D. Desain Penelitian

Desain penelitian ini mengacu pada model yang dikemukakan oleh Kemmis dan McTaggart Alur pelaksanaan tindakan masing-masing siklus terdiri dari dari empat tahap yaitu: perencanaan (*planning*), tindakan (*Acting*), pengamatan (*Observing*), dan Refleksi (*Reflection*).<sup>31</sup> Adapun gambar desain tindakan pada siklus ini sebagai berikut:



Gambar 3.1 Desain Penelitian Tindakan Kelas

<sup>31</sup>*Ibid.*, hlm. 16

## 1. Perencanaan

Tahap perencanaan ini berupa rencana kegiatan, meliputi penyiapan silabus dan rencana pelaksanaan pembelajarn (RPP), menyiapkan bahan ajar yang akan digunakan pada proses pembelajaran untuk masing-masing siklus, soal tes awal dan soal tes berpikir kreatif yang disertai dengan kunci jawaban, lembar observasi dan rubrik penilaian.

## 2. Pelaksanaan

Langkah-langkah pelaksanaan tindakan pada tiap siklus dilakukan sesuai dengan kegiatan pada RPP. Kegiatan pelaksanaan meliputi:

- a. Melakukan tes awal untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV).
- b. Melakukan pembelajaran dengan pendekatan *open ended* pada setiap siklus.
- c. Melakukan tes pada setiap siklus setelah pembelajaran dengan pendekatan *open ended*.

## 3. Observasi

Kegiatan observasi dilakukan oleh teman sejawat yang berperan sebagai observer pada saat pelaksanaan tindakan berlangsung. Aspek-aspek yang diamati, yaitu jalannya kegiatan belajar peneliti dan siswa menggunakan pendekatan *open ended* serta mengetahui kekurangan dan kelebihan pembelajaran dari pendekatan *open ended* pada setiap siklus.

## 4. Refleksi

Pada tahap refleksi dilakukan evaluasi terhadap proses pembelajaran yang telah dilakukan. Refleksi bertujuan untuk meninjau ulang perencanaan tindakan

yang telah direncanakan, serta menyusun perencanaan yang lebih matang untuk tindakan selanjutnya atau acuan untuk merencanakan siklus berikutnya. Refleksi dilakukan terhadap hasil tes, hasil observasi dan rubrik penilaian.

### **E. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian adalah sebagian alat bantu atau sarana yang dapat diwujudkan dalam benda. Sehingga instrumen yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Lembar Observasi Merupakan suatu teknik pengamatan secara langsung ke objek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan.<sup>32</sup> Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah melakukan pengamatan secara langsung dan pencatatan selama selama proses penelitian yaitu mengamati penerapan model pembelajaran tipe berkirim salam dan soal selama proses pembelajaran berlangsung.

2. Tes berpikir kreatif

Tes berpikir kreatif dipergunakan untuk mengukur tingkat ketuntasan belajar siswa, berupa nilai yang diperoleh dari pelaksanaan tes.<sup>33</sup> Tes yang dilakukan berupa tes pada tiap akhir siklus. Dimana tes ini dilakukan setelah terjadi 2 pertemuan dalam satu siklus, tes akhir setiap siklus digunakan untuk memperoleh data tentang hasil belajar matematika siswa di setiap siklus apakah telah mengalami peningkatan ataukah belum setelah proses belajar mengajar dengan menerapkan model pembelajaran berpikir kreatif dan soal.

---

<sup>32</sup> Riduwan. 2012. *Skala pengukuran variabel-variabel penelitian*. Bandung : alfabeta. Hal: 24-30

<sup>33</sup>Trianto. 2011. *Paduan Lengkap Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Prestasi Pustakarya. Hal : 61

### 3. Rubrik penilaian hasil belajar

Rubrik penilaian hasil belajar adalah digunakan untuk menilai kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal tes sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) setelah belajar dengan menggunakan pendekatan *open ended*.

## **F. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan cara mengamati setiap kejadian yang sedang berlangsung dan mencatatnya dengan alat observasi tentang hal yang akan diamati atau diteliti. Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data observasi untuk mengamati perilaku siswa dan guru pada saat pembelajaran berlangsung.

### 2. Tes

Peningkatan berpikir kreatif dinilai dari kemampuan siswa dikelas dalam mengerjakan tes yang diberikan oleh guru. Tes dilakukan setelah selesai pemberian materi atau setiap selesai persiklus. Tes bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman materi siswa terhadap materi yang disampaikan.

### 3. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data selama proses penelitian dilaksanakan dengan tujuan untuk melengkapi data yang tidak terekam dalam instrumen pengumpul data yang ada, sehingga diharapkan tidak ada data penting yang terlewatkan.

## G. Teknik Analisis Data

Penelitian ini dianalisis dengan menggunakan teknik analisis data secara kualitatif dan kuantitatif sebagai berikut.

### 1. Data Kualitatif

Data kualitatif ini diperoleh dari data non tes yaitu observasi selama proses pembelajaran. Data hasil observasi yang menunjukkan keterlaksanaan menerapkan pendekatan *open-ended* akan dianalisis secara dekriptif kualitatif yaitu dengan menjelaskan hasil observasi melalui kata-kata. Data tersebut dibandingkan untuk memperlihatkan pelaksanaan pendekatan *open-ended* saat pratindakan, siklus I dan siklus II.

Teknik Analisa Data secara bertahap yaitu Reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.<sup>34</sup>

#### 1. Reduksi data

Reduksi data merupakan pemilahan data yang tepat yang sekiranya bermanfaat dan data mana saja yang dapat diabaikan, sehingga data yang terkumpul dapat memberikan informasi yang bermakna. Hal ini senada dengan pendapat Mathew and Miles bahwa: Reduksi data adalah proses pemilahan, pemusatan, perhatian pada penyederhanaan, pengabstrakan, dan transformasi data "kasar" yang muncul dari catatan-catatan tertulis di lapangan.<sup>35</sup>

#### 2. Penyajian data

---

<sup>34</sup>Susilo, *Panduan Penelitian Tindakan Kelas*, (Yogyakarta: Pustaka Book Publisher, 2007), hlm:12

<sup>35</sup>Mathew and Miles A. Michael Huberman, *Analisis Data Kualitatif*, (Jakarta: UI Press, 1992), hlm: 16

Penyajian data dilakukan dalam rangka mengorganisasikan hasil reduksi dengan cara menyusun secara narasi sekumpulan informasi yang telah diperoleh dari hasil reduksi, sehingga dapat memberikan kemungkinan, penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan. Data yang sudah terorganisir ini dideskripsikan sehingga bermakna baik dalam bentuk narasi, grafik maupun tabel.

### 3. Penarikan kesimpulan

Pada tahap penarikan ini kegiatan yang dilakukan adalah memberi kesimpulan terhadap hasil penafsiran dan evaluasi kegiatan ini mencakup pencarian makna data serta memberi penjelasan.

## 2. Data kuantitatif

Analisis kuantitatif digunakan untuk mendeskripsikan berbagai dinamika kemajuan kualitas hasil belajar siswa dalam hubungannya dengan penguasaan materi yang diajarkan guru. Data kuantitatif merupakan data hasil belajar penerapan pendekatan *open-ended* dan soal pada tiap siklus. Data kuantitatif diperoleh dari hasil tes yang dikerjakan siswa pada tiap siklus. Data kuantitatif penelitian ini didapatkan dengan menghitung nilai rata-rata kelas dari hasil tes yang diberikan kepada siswa dengan rumus :

- a. Menghitung nilai hasil belajar kognitif siswa secara individual digunakan

$$\text{rumus: } NK = \frac{R}{N} \times 100$$

Keterangan: NK : Nilai Siswa (nilai yang dicari)

R : Jumlah Skor/Item yang dijawab benar

N : Skor Maksimum dari Tes

100 : Bilangan Tetap<sup>36</sup>

b. Menghitung nilai rata-rata seluruh siswa :

$$X = \frac{\Sigma X}{\Sigma N}$$

Keterangan : X : nilai rata-rata seluruh siswa

$\Sigma X$  : jumlah nilai seluruh siswa

$\Sigma N$  : jumlah siswa<sup>37</sup>

c. Menghitung persentase ketuntasan hasil belajar kognitif siswa secara klasikal digunakan rumus :

$$K = \frac{\Sigma X}{N} \times 100\%$$

Keterangan : K : ketuntasan belajar klasikal

$\Sigma X$  : jumlah siswa yang mendapat nilai  $\geq 70$

N : jumlah siswa<sup>38</sup>

Analisis ini dilakukan pada tahap refleksi. Hasil analisis ini digunakan untuk melakukan perencanaan lanjut dalam siklus selanjutnya, sebagai bahan refleksi dalam memperbaiki pembelajaran.

## H. Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan dalam penelitian tindakan kelas (PTK) menggunakan kriteria penilaian acuan patokan.

---

<sup>36</sup>Purwanto, Ngalim. 2008. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya. Hal :112

<sup>37</sup>Sugiyono. (2010). *Statistik untuk penelitian*. Bandung: Alfabeta. Hal: 49

<sup>38</sup>Aqib, Zainal. 2009. *Penelitian Tindakan Kelas*. CV. Yrama Widya: Bandung. Hal :40-

**Tabel 3.2 Kriteria Penilaian Acuan Nilai (PAN)**

No	Huruf	Angka	Predikat
1	A	90 – 100	Sangat Baik
2	B	70 – 89	Baik
3	C	65 – 69	Cukup
4	D	50- 64	Kurang
5	E	0-49	Sangat kurang

Berdasarkan PAN tersebut maka diklasifikasikan kemampuan Siswa kedalam tiga kategori, yaitu kemampuan tinggi, kemampuan sedang dan kemampuan rendah.<sup>39</sup>

### **I. Indikator Keberhasilan**

Kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel setelah belajar menggunakan pendekatan *open-ended* dikatakan tuntas, jika secara individu memperoleh nilai 70 dan secara klasikal siswa yang memperoleh nilai 70 persentasenya 75%. Sedangkan pembelajaran guru dan siswa menggunakan pendekatan *open ended* dikatakan berhasil jika persentase ketuntasan pada tiap siklus mencapai 80% dan jika belum maka pembelajaran dikatakan tidak berhasil dan dilanjutkan pada pertemuan berikutnya.

---

<sup>39</sup> Budiarti dan Lestari ningi, profil Penyelesaian Soal Trigonometri Dan Kemampuan Matematika, ( Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo. Vol.7 no.2, Mei 2018), hlm.277

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Mengacu pada hasil dan analisis data beserta pembahasan yang diuraikan pada bab IV, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Open Ended* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas X-I MIA MAN Ambon. Peningkatan yang dimaksud dapat dilihat dari hasil prasiklus, siklus I, dan siklus II. Besarnya peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa di mulai dari tahap prasiklus nilai siswa yang sudah berpikir kreatif ada 2 orang dengan persentase 8,70% atau dengan nilai rata-rata siswa sebesar 42,17 sedangkan peningkatan pada siklus I siswa yang sudah memenuhi berpikir kreatif sebanyak 13 orang dengan persentase 56,52% atau dengan rata-rata yang diperoleh sebesar 72,17, besarnya peningkatan dari prasiklus ke siklus pertama adalah 47,82 dan peningkatan pada siklus II siswa yang sudah berpikir kreatif sebanyak 20 orang dengan persentase sebesar 86,96% atau dengan rata-rata nilai yang diperoleh 89,75, besarnya peningkatan dari siklus pertama ke siklus ke dua adalah 30,44%

Hal ini sejalan dengan aktivitas siswa pada siklus I terdapat beberapa kekurangan yaitu, siswa masih merasa malu dalam mengeluarkan pendapatnya, malu untuk bertanya, kurangnya pengontrolan didalam kelas, kurangnya pemanfaatan waktu yang diberikan, dan terdapat 2 indikator berpikir kreatif yang terpenuhi yakni kelancaran dan keaslian. Sedangkan pada siklus II dilakukan perbaikan pada pembelajarn sehingga siswa sudah mulai aktif dalam pembelajaran

berlangsung sehingga pembelajaran tidak berjalan satu arah yaitu dari guru ke siswa, pengontrolan kelas dalam pembelajaran kelompok sudah efisien serta pemanfaatan waktunya dilakukan dengan baik dan ke 5 indikator berpikir kreatif sudah terpenuhi.

## **B. Saran**

Berdasarkan kesimpulan tersebut, maka disarankan hal-hal sebagai berikut:

Hendaknya seorang guru menciptakan suasana pembelajaran yang efektif. Siswa diajak untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran, karena dengan keaktifan siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan pemahaman siswa tentang materi yang dipelajari, salah satunya dengan menggunakan **Pendekatan *Open Ended*** sehingga terjadi suatu perubahan bagi siswa untuk belajar. Dalam hal ini siswa yang tadi-tadinya tidak aktif atau kurang aktif menjadi aktif. Karena penerapan Pendekatan *Open Ended* adalah suatu strategi mengajar yang menuntun keaktifan dan partisipasi siswa lebih optimal, sehingga mampu mengubah tingkah laku siswa secara lebih efektif dan efisien dalam mempelajari suatu konsep, membangun pengetahuan berdasarkan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya. Dengan menggunakan penerapan Pendekatan *Open Ended* siswa lebih banyak aktif dari pada guru. Guru hanya mengarahkan saja, sehingga siswa dan guru sama-sama aktif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto Suharsimi, dkk. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara, 2012.
- Budiarti dan Lestari ninggi, profil Penyelesaian Soal Trigonometri Dan Kemampuan Matematika, (Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo. Vol.7 no.2, Mei 2018).
- Asih Rizky Budi Rizky, *Matematika SMA/SMK Kelas X Semester 1 Kurikulum 2013* (Karanganyar, Pratama Mitra Aksara)
- Desiyanti Tintin dkk, *Pendekatan Open-Ended Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Disposisi Matematis Siswa (Jurnal)*.
- Hasil Observasi Pembelajaran Matematika di MA Negeri Ambon, Kamis tanggal 13 September 2018.
- Mathew Michael and Miles A. Michael Huberman, *Analisis Data Kualitatif*, (Jakarta: UI Press, 1992)
- La Moma, *Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika; Disampaikan Dalam Seminar Nasional Pendidikan Matematika UNPATTI (Jurnal)*. Diakses tanggal 10 September 2018.
- Ngalim.Purwanto, *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008.
- Ridwan. *Skala pengukuran variabel-variabel penelitian*. Bandung : alfabeta. 2012
- Ruseffendi H. E. T. *Pendidikan Matematika Realistik Indonesia dan Model-model*. (Bandung Press, 2008).
- Sanjaya Wina, *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group. 2009.
- Samsiyah Nur dkk, *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SD Dalam Memecahkan Masalah Matematika Open-Ended Ditinjau Dari Tingkat Kemampuan Matematika (Jurnal LPPM Vol. 2 Nomor 1 Januari 2014)*. Diakses tanggal 10 September 2018.
- Sekar Sarining Ketut Desak dkk, *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Dalam Pembelajaran IPA pada Siswa Kelas IV di SD Negeri 2 Pamaron Kecamatan Buleleng*, (Singaraja:

- Sugiyono. *Statistik untuk penelitian*. Bandung: Alfabeta. 2011
- Suhandri, Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Pendekatan Open-Ended
- Suherman Erman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*
- Susilo, *Panduan Penelitian Tindakan Kelas*, Yogyakarta: Pustaka Book Publisher, 2007
- Suyanto, *Menjelajah Pembelajaran Inovatif* Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka, 2009.
- Trianto. *Paduan Lengkap Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Prestasi Pustakarya, 2011
- Fonni Yusdian, "Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Facilitator And Explaining (SFAE) Dengan Metode Mind Mapping Pada Pembelajara Matematika Kelas VII SMP Negeri 18 Makassar" Skripsi. (Makassar: Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, 2017
- Zainal Aqib, *Penelitian Tindakan Kelas*. CV. Yrama Widya: Bandung. 2009.

## Lampiran 1

### SILABUS PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMA/MA  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : X/Genap  
Tahun Ajaran : 2021/2022  
Alokasi Waktu : 4 x 45 jam (2 Kali Pertemuan)  
Kompetensi Inti :

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai dari solusi atas permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis, pengetahuan, faktual, konseptual, prosedural berdasarkan ingin rasa tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
<p>1.1.Mendeskripsikan konsep sistem persamaan linear tiga variabel dan mampu menerapkan berbagai strategi yang efektif dalam menentukan himpunan penyelesaiannya serta memeriksa keberanaran jawabannya dalam pemecahan masalah matematika.</p> <p>1.2.Membuat model matematika berupa SPLDV dari situasi nyata dan</p>	<p>Sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Guru menjelaskan pengertian SPLTV.</li> <li>Guru menjelaskan metode penyelesaian SPLTV dengan metode substitusi.</li> <li>Guru menjelaskan metode penyelesaian SPLTV dengan metode eliminasi.</li> <li>Guru menjelaskan metode penyelesaian SPLTV dengan metode gabungan.</li> <li>Guru menjelaskan cara membuat model matematika SPLTV dari situasi nyata.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan pengertian SPLTV.</li> <li>Menjelaskan metode penyelesaian SPLTV.</li> <li>Membuat model matematika SPLTV dari situasi nyata.</li> </ol>	Tes	Uraian	<ol style="list-style-type: none"> <li>Jelaskan pengertian SPLTV dan berikan satu contohnya!</li> <li>Selesaikan sistem persamaan linear tiga variabel di bawah ini dengan metode substitusi, eliminasi dan gabungan!  <math>2x + 3y + z = 10</math>   <math>x + 2y + 3z = 12</math>   <math>2x + y + 3z = 9</math></li> <li>Pada waktu bersamaan, ibu Adi, Iwan dan Wawan berangkat ke pasar bersama membeli bahan makanan. Sesampai di pasar, ternyata tempat belanjaan mereka sama. Ibu Adi membeli 3 kg gula pasir, 4 kg bawang merah dan 3 kg sayur buncis seharga Rp 130.000,00, ibu Iwan membeli 2 kg gula pasir, 2 kg bawang merah dan 4 kg sayur buncis seharga Rp 100.000,00, sedangkan ibu Wawan membeli 3 kg gula</li> </ol>	2 jam pelajaran	<p>Buku paket SMA/S MK kelas X</p>

<p>matematika, serta menentukan jawaban dan menganalisis model sekaligus jawabannya.</p>		<p>6. Guru menjelaskan cara penerapan konsep SPLTV untuk menyelesaikan masalah nyata.</p>	<p>4. Menggunakan konsep SPLTV untuk menyelesaikan masalah nyata.</p>			<p>pasir, 1 kg bawang merah dan 2 kg sayur buncis seharga Rp 80.000,00. Buatlah model matematikanya dalam SPLTV!</p> <p>4. Pada soal nomor 3, harga 1 kg bawang merah, 1 kg gula pasir dan 1 kg sayur buncis!</p>		
--	--	---	---	--	--	---	--	--

Ambon, ..... 2022

**Guru Mata Pelajaran**

**Mengetahui:**

**Peneliti**

**Wa Halija, S.Pd, M.Pd**  
NIP : 197712282002122002

**Mengesahkan:**  
Kepala MAN Ambon

**Nur Samin Wali**  
NIM. 150303199

**Kusnadi Hi. Umar, M.Pd.I**  
NIP : 196912161997031002

## Lampiran 2

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

#### SIKLUS I

**Nama Sekolah** : MA Negeri Ambon  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas/Semester** : X/Genap  
**Tahun Ajaran** : 2021/2022  
**Alokasi Waktu** : 4 x 45 Menit (2 Kali Pertemuan)

#### A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis, pengetahuan, faktual, konseptual, prosedural berdasarkan ingun rasa tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

#### B. Kompetensi Dasar

- 3.1. Mendeskripsikan konsep sistem persamaan linear tiga variabel dan mampu menerapkan berbagai strategi yang efektif dalam menentukan himpunan penyelesaiannya serta memeriksa keberanaran jawabannya dalam pemecahan masalah matematika.

#### C. Indikator

1. Menjelaskan pengertian SPLTV
2. Menjelaskan metode penyelesaian SPLTV
3. Membuat pemodelan matematika dalam menyelesaikan soal cerita SPLTV

#### D. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat:

1. Menjelaskan pengertian SPLTV
2. Memahami metode penyelesaian SPLTV
3. Pemodelan matematika pada soal cerita SPLTV

#### E. Materi Pembelajaran

Sistem persamaan linear tiga variabel, meliputi:

1. Pengertian SPLTV
2. Metode penyelesaian SPLTV
  - a. Substitusi
  - b. Eliminasi
  - c. Gabungan

#### F. Metode dan Pendekatan Pembelajaran

1. Metode: Diskusi
2. Pendekatan: *Open-Ended*

#### G. Alat dan Bahan

1. Alat dan Bahan: Papan tulis dan spidol
2. Sumber belajar : Buku Matematika SMA/MA kelas X

#### H. Kegiatan Pembelajaran

##### Pertemuan ke-1

No	Langkah-Langkah Pembelajaran	Waktu
1.	<p><b>Kegiatan Awal:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Guru mengarahkan siswa untuk berdoa sebelum memulai pelajaran.</li> <li>b. Guru melakukan absensi.</li> <li>c. Guru mengkondisikan kelas dengan mengatur tempat duduk siswa.</li> <li>d. Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok, dengan jumlah siswa 4-5 orang per kelompok.</li> <li>e. Guru menjelaskan SK, KD, indikator, tujuan pembelajaran dan pendekatan pembelajaran yang akan digunakan.</li> <li>f. Menjelaskan metode yang digunakan dan cara penerapannya kepada siswa.</li> </ol>	15
2.	<p><b>Kegiatan Inti:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Menghadapkan siswa pada masalah (<i>problem</i>) terbuka dengan menekankan pada bagaimana siswa sampai pada sebuah solusi atau jawaban.           <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru menjelaskan pengertian materi SPLDV sebagai materi pengantar dan dilanjutkan dengan materi SPLTV.</li> <li>➤ Guru memberikan masalah SPLTV kepada masing-masing kelompok untuk diselesaikan.</li> <li>➤ Guru mengarahkan siswa secara individu dalam kelompoknya untuk menentukan solusi dari masalah yang diberikan.</li> </ul> </li> <li>b. Membimbing siswa untuk menemukan pola dalam mengkonstruksi pengetahuan atau permasalahannya sendiri.</li> </ol>	65'

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru membimbing masing-masing kelompok untuk menemukan sendiri metode penyelesaian masalah.</li> <li>➤ Guru menyuruh masing-masing siswa dalam kelompoknya untuk saling memperlihatkan metode yang akan digunakan.</li> <li>➤ Guru mengarahkan masing-masing kelompok untuk menggunakan metode substitusi, eliminasi dan gabungan untuk menyelesaikan masalah.</li> </ul> <p>c. Membiarkan siswa mencari solusi dan memecahkan masalah dengan berbagai penyelesaian atau jawaban yang beragam.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru memberikan kesempatan kepada siswa dalam masing-masing kelompok untuk menyelesaikan soal dengan metode yang telah ditemukan sendiri.</li> <li>➤ Guru menyuruh siswa dalam masing-masing kelompok untuk menggunakan metode lainnya untuk menyelesaikan masalah.</li> <li>➤ Guru menyuruh siswa dalam masing-masing kelompok untuk membandingkan jawaban yang telah diperoleh sendiri.</li> <li>➤ Guru mengarahkan masing-masing kelompok untuk menyimpulkan jawaban akhir yang diperoleh</li> </ul> <p>d. Meminta siswa untuk menyajikan hasil dari temuannya.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru memberikan kesempatan kepada masing-masing kelompok untuk mempresentasikan jawaban secara bergantian.</li> <li>➤ Guru meminta perwakilan dari masing-masing kelompok untuk mempresentasikan jawaban yang diperoleh, sedangkan kelompok lain memperhatikan.</li> <li>➤ Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk mengajukan pertanyaan.</li> <li>➤ Setelah pertanyaan dirangkum, selanjutnya kelompok presentasi diberikan kesempatan untuk menjawab.</li> </ul>	
3.	<p><b>Kegiatan Akhir:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Guru memberikan penyimpulan dari kegiatan diskusi yang dilakukan siswa dengan memberitahukan jawaban yang benar.</li> <li>b. Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan dan rangkuman terhadap materi yang dipelajari.</li> <li>c. Guru melakukan penilaian terhadap keberhasilan belajar siswa.</li> </ul>	10'
	<b>Jumlah</b>	90'

## Pertemuan ke-2

No	Langkah-Langkah Pembelajaran	Waktu
1.	<p><b>Kegiatan Awal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>g. Guru mengarahkan siswa untuk berdoa sebelum memulai pelajaran.</li> <li>h. Guru melakukan absensi.</li> <li>i. Guru mengkondisikan kelas dengan mengatur tempat duduk siswa.</li> <li>j. Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok, dengan jumlah siswa 4-5 orang per kelompok.</li> <li>k. Guru menjelaskan SK, KD, indikator, tujuan pembelajaran dan pendekatan pembelajaran yang akan digunakan.</li> <li>l. Menjelaskan metode yang digunakan dan cara penerapannya kepada siswa.</li> </ul>	15
2.	<p><b>Kegiatan Inti:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>e. Menghadapkan siswa pada masalah (<i>problem</i>) terbuka dengan menekankan pada bagaimana siswa sampai pada sebuah solusi atau jawaban. <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru menjelaskan penyelesaian masalah SPLTV dengan menggunakan metode substitusi</li> <li>➤ Guru memberikan masalah SPLTV kepada masing-masing kelompok untuk diselesaikan.</li> <li>➤ Guru mengarahkan siswa secara individu dalam kelompoknya untuk menentukan solusi dari masalah yang diberikan.</li> </ul> </li> <li>f. Membimbing siswa untuk menemukan pola dalam mengkonstruksi pengetahuan atau permasalahannya sendiri. <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru membimbing masing-masing kelompok untuk menemukan sendiri metode penyelesaian masalah.</li> <li>➤ Guru menyuruh masing-masing siswa dalam kelompoknya untuk saling memperlihatkan metode yang akan digunakan.</li> <li>➤ Guru mengarahkan masing-masing kelompok untuk menggunakan metode substitusi, eliminasi dan gabungan untuk menyelesaikan masalah.</li> </ul> </li> <li>g. Membiarkan siswa mencari solusi dan memecahkan masalah dengan berbagai penyelesaian atau jawaban yang beragam. <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru memberikan kesempatan kepada siswa dalam masing-masing kelompok untuk menyelesaikan soal dengan metode yang telah ditemukan sendiri.</li> </ul> </li> </ul>	65'

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru menyuruh siswa dalam masing-masing kelompok untuk menggunakan metode lainnya untuk menyelesaikan masalah.</li> <li>➤ Guru menyuruh siswa dalam masing-masing kelompok untuk membandingkan jawaban yang telah diperoleh sendiri.</li> <li>➤ Guru mengarahkan masing-masing kelompok untuk menyimpulkan jawaban akhir yang diperoleh</li> </ul> <p>h. Meminta siswa untuk menyajikan hasil dari temuannya.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru memberikan kesempatan kepada masing-masing kelompok untuk mempresentasikan jawaban secara bergantian.</li> <li>➤ Guru meminta perwakilan dari masing-masing kelompok untuk mempresentasikan jawaban yang diperoleh, sedangkan kelompok lain memperhatikan.</li> <li>➤ Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk mengajukan pertanyaan.</li> <li>➤ Setelah pertanyaan dirangkum, selanjutnya kelompok presentasi diberikan kesempatan untuk menjawab.</li> </ul>	
3.	<p><b>Kegiatan Akhir:</b></p> <p>d. Guru memberikan penyimpulan dari kegiatan diskusi yang dilakukan siswa dengan memberitahukan jawaban yang benar.</p> <p>e. Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan dan rangkuman terhadap materi yang dipelajari.</p> <p>f. Guru melakukan penilaian terhadap keberhasilan belajar siswa.</p>	10'
	<b>Jumlah</b>	90'

### I. Penilaian

Teknik : Tes

Bentuk Soal : Uraian

Contoh Instrumen :

1. Jelaskan pengertian SPLTV dan berikan satu contohnya!
2. Selesaikan sistem persamaan linear tiga variabel di bawah ini dengan metode substitusi dan eliminasi!

$$2x + 3y + z = 10$$

$$x + 2y + 3z = 12$$

$$2x + y + 3z = 9$$

Ambon, ..... 2022

Mengetahui:

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Wa Halija, S.Pd, M.Pd  
NIP : 197712282002122002

Nur Samin Wali  
NIM. 150303199

Mengesahkan:  
Kepala MAN Ambon

Kusnadi Hi. Umar, M.Pd.I  
NIP : 196912161997031002

### Lampiran 3

#### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

##### SIKLUS II

**Nama Sekolah** : MA Negeri Ambon  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas/Semester** : X/Ganjil  
**Tahun Ajaran** : 2021/2022  
**Alokasi Waktu** : 4 x 45 Menit (2 Kali Pertemuan)

#### A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai dari solusi atas permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis, pengetahuan, faktual, konseptual, prosedural berdasarkan ingin rasa tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

#### B. Kompetensi Dasar

- 3.2. Membuat model matematika berupa SPLDV dari situasi nyata dan matematika, serta menentukan jawaban dan menganalisis model sekaligus jawabannya.

#### C. Indikator

1. Membuat model matematika SPLTV dari situasi nyata
2. Menggunakan konsep SPLTV untuk menyelesaikan masalah nyata

#### D. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat:

1. Membuat model matematika SPLTV dari situasi nyata
2. Menggunakan konsep SPLTV untuk menyelesaikan masalah nyata

#### E. Materi Pembelajaran

Sistem persamaan linear tiga variabel, meliputi:

1. Membuat model matematika SPLTV

2. Penerapan konsep SPLTV

#### F. Metode dan Pendekatan Pembelajaran

1. Metode: Diskusi
2. Pendekatan: *Open-ended*

#### G. Alat dan Bahan

1. Alat dan Bahan: Papan Tulis dan spidol
2. Sumber belajar : Buku Matematika SMA/MA kelas X dan referensi lain

#### H. Kegiatan Pembelajaran

##### Pertemuan ke -3

No	Langkah-Langkah Pembelajaran	Waktu
1.	<p><b>Kegiatan Awal:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Guru mengarahkan siswa untuk berdoa sebelum memulai pelajaran.</li> <li>b. Guru melakukan absensi.</li> <li>c. Guru mengkondisikan kelas dengan mengatur tempat duduk siswa.</li> <li>d. Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok, dengan jumlah siswa 4-5 orang per kelompok.</li> <li>e. Guru menjelaskan SK, KD, indikator, tujuan pembelajaran dan pendekatan pembelajaran yang akan digunakan.</li> </ol>	15
2.	<p><b>Kegiatan Inti:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Menghadapkan siswa pada masalah (<i>problem</i>) terbuka dengan menekankan pada bagaimana siswa sampai pada sebuah solusi atau jawaban.               <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru menjelaskan penyelesaian materi SPLTV dengan menggunakan metode eliminasi</li> <li>➤ Guru memberikan masalah SPLTV kepada masing-masing kelompok untuk diselesaikan.</li> <li>➤ Guru mengarahkan siswa secara individu dalam kelompoknya untuk membuat model matematika dari masalah yang diberikan.</li> <li>➤ Setelah siswa dalam masing-masing kelompok membuat model matematikanya, selanjutnya ditentukan solusi dari masalah yang diberikan.</li> </ul> </li> <li>b. Membimbing siswa untuk menemukan pola dalam mengkonstruksi pengetahuan atau permasalahannya sendiri.               <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru membimbing masing-masing kelompok untuk menemukan sendiri metode penyelesaian masalah.</li> <li>➤ Guru menyuruh masing-masing siswa dalam kelompoknya untuk saling memperlihatkan model matematika dan metode yang akan digunakan.</li> </ul> </li> </ol>	65'

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru mengarahkan masing-masing kelompok untuk menggunakan metode substitusi, eliminasi dan gabungan untuk menyelesaikan masalah.</li> </ul> <p>c. Membiarkan siswa mencari solusi dan memecahkan masalah dengan berbagai penyelesaian atau jawaban yang beragam.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru memberikan kesempatan kepada siswa dalam masing-masing kelompok untuk menyelesaikan soal dengan metode yang telah ditemukan sendiri.</li> <li>➤ Guru menyuruh siswa dalam masing-masing kelompok untuk menggunakan metode lainnya untuk menyelesaikan masalah.</li> <li>➤ Guru menyuruh siswa dalam masing-masing kelompok untuk membandingkan jawaban yang telah diperoleh sendiri.</li> <li>➤ Guru mengarahkan masing-masing kelompok untuk menyimpulkan jawaban akhir yang diperoleh</li> </ul> <p>d. Meminta siswa untuk menyajikan hasil dari temuannya.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru memberikan kesempatan kepada masing-masing kelompok untuk mempresentasikan jawaban secara bergantian.</li> <li>➤ Guru meminta perwakilan dari masing-masing kelompok untuk mempresentasikan jawaban yang diperoleh, sedangkan kelompok lain memperhatikan.</li> <li>➤ Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk mengajukan pertanyaan.</li> <li>➤ Setelah pertanyaan dirangkum, selanjutnya kelompok presentasi diberikan kesempatan untuk menjawab.</li> </ul>	
3.	<p><b>Kegiatan Akhir:</b></p> <p>a. Guru memberikan penyimpulan dari kegiatan diskusi yang dilakukan siswa dengan memberitahukan jawaban yang benar.</p> <p>b. Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan dan rangkuman terhadap materi yang dipelajari.</p> <p>c. Guru melakukan penilaian terhadap keberhasilan belajar siswa.</p>	10'
	<b>Jumlah</b>	90'

#### Pertemuan ke-4

No	Langkah-Langkah Pembelajaran	Waktu
1.	<b>Kegiatan Awal:</b>	15

	<ul style="list-style-type: none"> <li>f. Guru mengarahkan siswa untuk berdoa sebelum memulai pelajaran.</li> <li>g. Guru melakukan absensi.</li> <li>h. Guru mengkondisikan kelas dengan mengatur tempat duduk siswa.</li> <li>i. Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok, dengan jumlah siswa 4-5 orang per kelompok.</li> <li>j. Guru menjelaskan SK, KD, indikator, tujuan pembelajaran dan pendekatan pembelajaran yang akan digunakan.</li> </ul>	
2.	<p><b>Kegiatan Inti:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>e. Menghadapkan siswa pada masalah (<i>problem</i>) terbuka dengan menekankan pada bagaimana siswa sampai pada sebuah solusi atau jawaban. <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru menjelaskan penyelesaian materi SPLTV dengan menggunakan metode Gabungan</li> <li>➤ Guru memberikan masalah SPLTV kepada masing-masing kelompok untuk diselesaikan.</li> <li>➤ Guru mengarahkan siswa secara individu dalam kelompoknya untuk membuat model matematika dari masalah yang diberikan.</li> <li>➤ Setelah siswa dalam masing-masing kelompok membuat model matematikanya, selanjutnya ditentukan solusi dari masalah yang diberikan.</li> </ul> </li> <li>f. Membimbing siswa untuk menemukan pola dalam mengkonstruksi pengetahuan atau permasalahannya sendiri. <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru membimbing masing-masing kelompok untuk menemukan sendiri metode penyelesaian masalah.</li> <li>➤ Guru menyuruh masing-masing siswa dalam kelompoknya untuk saling memperlihatkan model matematika dan metode yang akan digunakan.</li> <li>➤ Guru mengarahkan masing-masing kelompok untuk menggunakan metode substitusi, eliminasi dan gabungan untuk menyelesaikan masalah.</li> </ul> </li> <li>g. Membiarkan siswa mencari solusi dan memecahkan masalah dengan berbagai penyelesaian atau jawaban yang beragam. <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru memberikan kesempatan kepada siswa dalam masing-masing kelompok untuk menyelesaikan soal dengan metode yang telah ditemukan sendiri.</li> <li>➤ Guru menyuruh siswa dalam masing-masing kelompok untuk menggunakan metode lainnya untuk menyelesaikan masalah.</li> <li>➤ Guru menyuruh siswa dalam masing-masing</li> </ul> </li> </ul>	65'

	<p>kelompok untuk membandingkan jawaban yang telah diperoleh sendiri.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru mengarahkan masing-masing kelompok untuk menyimpulkan jawaban akhir yang diperoleh</li> </ul> <p>h. Meminta siswa untuk menyajikan hasil dari temuannya.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru memberikan kesempatan kepada masing-masing kelompok untuk mempresentasikan jawaban secara bergantian.</li> <li>➤ Guru meminta perwakilan dari masing-masing kelompok untuk mempresentasikan jawaban yang diperoleh, sedangkan kelompok lain memperhatikan.</li> <li>➤ Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk mengajukan pertanyaan.</li> <li>➤ Setelah pertanyaan dirangkum, selanjutnya kelompok presentasi diberikan kesempatan untuk menjawab.</li> </ul>	
3.	<p><b>Kegiatan Akhir:</b></p> <p>d. Guru memberikan penyimpulan dari kegiatan diskusi yang dilakukan siswa dengan memberitahukan jawaban yang benar.</p> <p>e. Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan dan rangkuman terhadap materi yang dipelajari.</p> <p>f. Guru melakukan penilaian terhadap keberhasilan belajar siswa.</p>	10'
	<b>Jumlah</b>	90'

### I. Penilaian

**Teknik** : Tes

**Bentuk Soal** : Uraian

Contoh Instrumen :

1. Pada waktu bersamaan, ibu Adi, Iwan dan Wawan berangkat ke pasar bersama membeli bahan makanan. Sesampai di pasar, ternyata tempat belanjaan mereka sama. Ibu Adi membeli 3 kg gula pasir, 4 kg bawang merah dan 3 kg sayur buncis seharga Rp 130.000,00, ibu Iwan membeli 2 kg gula pasir, 2 kg bawang merah dan 4 kg sayur buncis seharga Rp 100.000,00, sedangkan ibu Wawan membeli 3 kg gula pasir, 1 kg bawang merah dan 2 kg sayur buncis seharga Rp 80.000,00. Buatlah model matematikanya dalam SPLTV!
2. Pada soal nomor 1, harga 1 kg bawang merah, 1 kg gula pasir dan 1 kg sayur buncis!

**Ambon, ..... 2022**

**Mengetahui:**

**Guru Mata Pelajaran**

\

**Peneliti**

**Wa Halija, S.Pd, M.Pd**  
**NIP : 197712282002122002**

**Nur Samin Wali**  
**NIM. 150303199**

**Mengesahkan:**  
**Kepala MAN Ambon**

**Kusnadi Hi. Umar, M.Pd.I**  
**NIP : 196912161997031002**

## Lampiran 4

## KISI-KISI SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator	Soal	Bentuk Soal			
				C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>
<p>1. Memahami, menerapkan, menganalisis, pengetahuan, faktual, konseptual, prosedural berdasarkan ingin rasa tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.</p> <p>2. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah</p>	<p>1. Mendeskripsikan konsep sistem persamaan linear tiga variabel dan mampu menerapkan berbagai strategi yang efektif dalam menentukan himpunan penyelesaiannya serta memeriksa kebenaran jawabannya dalam pemecahan masalah matematika.</p> <p>2. Membuat model matematika berupa SPLDV dari situasi nyata dan matematika, serta menentukan jawaban dan menganalisis model sekaligus jawabannya.</p>	<p>1. Menjelaskan pengertian SPLTV.</p> <p>2. Menjelaskan metode penyelesaian SPLTV.</p> <p>3. Membuat model matematika SPLTV dari situasi nyata.</p> <p>4. Menggunakan konsep SPLTV untuk menyelesaikan masalah nyata.</p>	<p>Seorang pedagang rokok pada hari Senin telah menjual 12 bungkus rokok surya, 10 bungkus rokok filter dan 9 bungkus rokok marlboro, uang yang diterimanya Rp 615.000,00. Pada hari Selasa telah menjual 10 bungkus rokok surya, 11 bungkus rokok filter dan 12 bungkus rokok marlboro, uang yang diterimanya Rp 665.000,00. Sedangkan pada hari</p>				√

<p>konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.</p>			<p>Rabu telah menjual 9 bungkus rokok surya, 8 bungkus rokok filter dan 10 bungkus rokok marlboro, uang yang diterimanya Rp 550.000,00. Dengan harga berapa pedagang tersebut menjual sebungkus rokok surya, filter dan marlboro?</p>				
<p><b>Jumlah Soal</b></p>							1

**Keterangan:**

C<sub>1</sub> = Pengetahuan  
C<sub>2</sub> = Pemahaman

C<sub>3</sub> = Aplikasi  
C<sub>4</sub> = Analisis

C<sub>5</sub> = Sintesis  
C<sub>6</sub> = Evaluasi

**Lampiran 5****SOAL TES AWAL**

Nama Siswa :  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : X/Genap  
Waktu : 65 Menit

---

Jawablah soal-soal berikut dengan benar!

1. Ibu Alfatih dan ibu Aisyah berbelanja di tokoh sembako yang sama. Ibu Alfatih membeli 3 kg gula pasir dan 4 kg beras seharga Rp 82.000,00, sedangkan ibu Aisyah membeli 2,5 kg gula pasir dan 3 kg beras seharga Rp 65.000,00. Berapakah harga 1 kg gula pasir dan 1 kg beras?
2. Harga 3 kg apel dan 2 kg mangga adalah 80.000, harga 2 kg jeruk, 3 kg mangga dan 1 kg rambutan adalah 68,000 sedangkan harga 2 kg jeruk, 1 kg mangga dan 3 kg rambutan adalah 60.000. jika ibu elsa membeli jeruk, mangga, dan rambutan masing-masing 1 kg di tempat tersebut dengan membayar uang sebesar 50.000 maka berapakah sisa uang kembalinya?



<p>adalah 68,000 sedangkan harga 2 kg jeruk, 1 kg mangga dan 3 kg rambutan adalah 60.000. jika ibu elsa membeli jeruk, mangga, dan rambutan masing-masing 1 kg di tempat tersebut dengan membayar uang sebesar 50.000 maka berapakah sisa uang kembalinya?</p>	<p>Di Tanya : Berapa sisa uang kembali jika si ibu membeli 1 kg jeruk, mangga dan rambutan dengan membayar sebesar 50.000 ?</p> <p>Jawab : Misalkan : X = jeruk Y = mangga Z = rambutan</p> <p>Pemodelan matematikanya :  <math display="block">3x + 2y = 80.000 \quad (1)</math> <math display="block">2x + 3y + z = 68.000 \quad (2)</math> <math display="block">2x + y + 3z = 60.000 \quad (3)</math></p> <p>Mengelimnasi variabel x dari persamaan 1 dan 2 di peroleh:</p> $\begin{array}{r l} 3x + 2y = 80.000 & \times 2 \\ 2x + 3y + z = 68.000 & \times 3 \end{array} \quad \begin{array}{l} 6x + 4y = 160.000 \\ 6x + 9y + 3z = 204.000 \end{array} \quad \underline{\hspace{1cm}}$ $-5y - 3z = -44.000$ $5y + 3z = 44.000 \quad (4)$ <p>Mengelimnasi variabel x dari persamaan 2 dan 3 di peroleh</p> $\begin{array}{r l} 2x + 3y + z = 68.000 & \times 2 \\ 2x + y + 3z = 60.000 & \times 2 \end{array} \quad \begin{array}{l} 4x + 6y + 2z = 136.000 \\ 4x + 2y + 6z = 120.000 \end{array} \quad \underline{\hspace{1cm}}$ $4y - 4z = 16.000$ $y - z = 4.000 \quad (5)$ <p>mengelimnasi persamaan 4 dan 5 di peroleh</p> $\begin{array}{r l} 5y + 3z = 44.000 & \times 1 \\ y - z = 4.000 & \times 5 \end{array} \quad \begin{array}{l} 5y + 3z = 44.000 \\ 5y - 5z = 20.000 \end{array} \quad \underline{\hspace{1cm}}$ $8z = 24.000$ $Z = 3.000$ <p>Subtitusi z = 3 ke persamaan 5 di peroleh</p> $Y - z = 4.000$ $Y - 3.000 = 4.000$ $Y = 4.000 + 3.000$ $Y = 7.000$ <p>Subtitusi nilai y = 7.000 ke persamaan 1 di peroleh</p> $3x + 2y = 80.000$ $3x + 2(7.000) = 80.000$ $3x + 14.000 = 80.000$ $3x = 80.000 - 14.000$
--	---

	$3x = 66.000$ $X = 66.000/3$ $X = 22.000$ <p>Jika ibu membeli 1 kg jeruk, 1 kg mangga dan 1 kg rambutan maka persamaanya menjadi</p> $X + y + z = 22.000 + 7.000 + 3.000$ $= 32.000$ <p>Sisa uang kembali = uang semula – harga 3 jenis buah</p> $= 50.000 - 32.000$ $= 18.000$ <p>Jadi sisa uang kembali yang di peroleh ibu elsa ialah Rp 18.000</p>
--	--

**Lampiran 7****SOAL TES Siklus 1**

Nama Siswa :

Jenis Kelamin :

Hari/Tanggal :

Waktu : 60 Menit

---

**A. Petunjuk**

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal!
2. Tulislah nama, jenis kelamin dan hari/tanggal!
3. Bacalah soal dengan teliti dan seksama, jika ada yang tidak dipahami harap ditanyakan kepada pengawas!
4. Kerjakan soal secara mandiri dan jujur serta teliti!
5. Soal boleh dikerjakan dengan dua cara atau lebih!
6. Sebelum mengumpulkan lembar jawaban, periksa kembali langkah-langkah penyelesaian dan jika perlu buktikan jawabannya!

**B. Soal Tes**

Jawablah soal berikut dengan benar!

1. Harga 4 kg salak, 1 kg jambu dan 2 kg kelengkeng adalah 54.000. harga 1 kg salak, 2 kg jambu dan 2 kg kelengkeng adalah 44.000. harga 3 kg salak, 1 kg jambu dan 1 kg kelengkeng adalah 40.000. maka tentukanlah berapa harga 1 kg jambu .... ?
2. Harga 3 buku tulis, 2 pensil dan 3 bolpoin adalah 24.000. harga 2 buku tulis dan 3 pensil adalah 10.000, harga 4 pensil dan 3 bolpoin adalah 16.000. Jika seorang siswa membeli 2 buku tulis, 1 pensil dan 1 bolpoin, maka siswa tersebut harus membayar uang sebesar...?



Diketahui :

Harga 3 buku tulis, 2 pensil dan 3 bolpoin adalah 24.000. harga 2 buku tulis dan 3 pensil adalah 10.000, harga 4 pensil dan 3 bolpoin adalah 16,000. Jika seorang siswa membeli 2 buku tulis, 1 pensil dan 1 bolpoin, maka siswa tersebut harus membayar uang sebesar...?

Di Tanya : berapa uang yang harus di bayar jika membeli 2 buku tulis, 1 pensil dan 1 bolpoin ?

Misalkan:

x = harga buku tulis

y = harga pensil

z = harga bolpoin

Model matematikanya:

$$3x + 2y + 3z = 24.000 \dots\dots\dots(\text{pers 1})$$

$$2x + 3y = 10.000 \dots\dots\dots(\text{pers 2})$$

$$4y + 3z = 16.000 \dots\dots\dots(\text{pers 3})$$

Mengeliminasi persamaan 1 dan 2 di peroleh :

$$\begin{array}{r|l} 3x + 2y + 3z = 24.000 & 3 \\ 2x + 3y = 10.000 & 2 \\ \hline & 5x + 9z = 52.000 \dots\dots\dots (4) \end{array}$$

Mengeliminasi persamaan 1 dan 3 di peroleh :

$$\begin{array}{r|l} 3x + 2y + 3z = 24.000 & 4 \\ 4y + 3z = 16.000 & 2 \\ \hline & 12x + 6z = 64.000 : 2 \\ & 6x + 3z = 32.000 \dots\dots\dots (5) \end{array}$$

Mengeliminasi persamaan 4 dan 5 di peroleh :

$$\begin{array}{r|l} 5x + 9z = 52.000 & 6 \\ 6x + 3z = 32.000 & 5 \\ \hline & 39z = 152.000 \\ & z = 3.89 \end{array}$$

$$5x + 9z = 52.000$$

$$5x + 9(3.897) = 52.000$$

$$5x + 35.073 = 52.000$$

$$5x = 16.927$$

$$x = 3.385$$

$$3x + 2y + 3z = 24.000$$

$$3(3.385) + 2y + 3(3.897) = 24.000$$

$$10.155 + 2y + 11.691 = 24.000$$

$$2y + 21.864 = 24.000$$

## Lampiran 9

### SOAL TES Siklus 1I

Nama Siswa :

Jenis Kelamin :

Hari/Tanggal :

Waktu : 30 Menit

---

#### C. Petunjuk

7. Berdoalah sebelum mengerjakan soal!
8. Tulislah nama, jenis kelamin dan hari/tanggal!
9. Bacalah soal dengan teliti dan seksama, jika ada yang tidak dipahami harap ditanyakan kepada pengawas!
10. Kerjakan soal secara mandiri dan jujur serta teliti!
11. Soal boleh dikerjakan dengan dua cara atau lebih!
12. Sebelum mengumpulkan lembar jawaban, periksa kembali langkah-langkah penyelesaian dan jika perlu buktikan jawabannya!

#### D. Soal Tes

Jawablah soal berikut dengan benar!

Seorang pedagang rokok pada hari Senin telah menjual 12 bungkus rokok Surya, 10 bungkus rokok Filter dan 9 bungkus rokok Marlboro, uang yang diterimanya Rp 615.000,00. Pada hari Selasa telah menjual 10 bungkus rokok Surya, 11 bungkus rokok Filter dan 12 bungkus rokok Marlboro, uang yang diterimanya Rp 665.000,00. Sedangkan pada hari Rabu telah menjual 9 bungkus rokok Surya, 8 bungkus rokok Filter dan 10 bungkus rokok Marlboro, uang yang diterimanya Rp 550.000,00. Dengan harga berapa pedagang tersebut menjual sebungkus rokok Surya, Filter dan Marlboro?

## Lampiran 10a

### ALTERNATIF JAWABAN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DENGAN METODE SUBSTITUSI

<b>Alternatif Penyelesaian</b>
<p>Diketahui:</p> <p>Harga 12 bungkus rokok surya, 10 bungkus rokok filter dan 9 bungkus rokok marlboro Rp 615.000,00</p> <p>Harga 10 bungkus rokok surya, 11 bungkus rokok filter</p>

dan 12 bungkus rokok marlboro Rp 665.000,00  
 Harga 9 bungkus rokok surya, 8 bungkus rokok filter dan  
 10 bungkus rokok marlboro Rp 550.000,00

Ditanya:

Harga sebungkus rokok surya, filter dan marlboro

Misalkan:

$x$  = harga sebungkus rokok surya

$y$  = harga sebungkus rokok filter

$z$  = harga sebungkus rokok marlboro

Model matematikanya:

$$12x + 10y + 9z = 615 \text{ (dalam ratusan ribu) .... (1)}$$

$$10x + 11y + 12z = 665 \text{ (dalam ratusan ribu) .... (2)}$$

$$9x + 8y + 10z = 550 \text{ (dalam ratusan ribu) .... (3)}$$

Mengubah persamaan (3) dalam  $z$ :

$$9x + 8y + 10z = 550$$

$$10z = 550 - 9x - 8y$$

$$z = \frac{550 - 9x - 8y}{10}$$

Kemudian disubstitusikan  $z$  ke persamaan (1) dan (2):

$$12x + 10y + 9z = 615 \text{ ... (1)}$$

$$12x + 10y + 9\left(\frac{550 - 9x - 8y}{10}\right) = 615$$

$$12x + 10y + \left(\frac{4.950 - 81x - 72y}{10}\right) = 615$$

$$120x + 100y + (4.950 - 81x - 72y) = 6.150$$

$$(120x - 81x) + (100y - 72y) = 6.150 - 4.950$$

$$39x + 28y = 1.200$$

$$10x + 11y + 12z = 665 \text{ ... (2)}$$

$$10x + 11y + 12\left(\frac{550 - 9x - 8y}{10}\right) = 665$$

$$10x + 11y + \left(\frac{6.600 - 108x - 96y}{10}\right) = 665$$

$$100x + 110y + (6.600 - 108x - 96y) = 6.650$$

$$(100x - 108x) + (110y - 96y) = 6.650 - 6.600$$

$$-8x + 14y = 50$$

Menentukan nilai  $x$  dengan cara mengubah persamaan  $-8x + 14y = 50$  dalam  $y$ :

$$14y = 50 + 8x$$

$$y = \frac{50 + 8x}{14}$$

Kemudian substitusikan ke persamaan  $39x + 28y = 1.200$ :

$$39x + 28\left(\frac{50 + 8x}{14}\right) = 1.200$$

$$546x + (1.400 + 224x) = 16.800$$

$$770x = 15.400$$

$$x = \frac{15.400}{770}$$

$$x = 20$$

Menentukan nilai  $y$  dengan cara mensubstitusikan nilai  $x$  ke persamaan  $y = \frac{50 + 8x}{14}$ :

$$y = \frac{50 + 8(20)}{14}$$

$$= \frac{50 + 160}{14}$$

$$= \frac{210}{14}$$

$$y = 15$$

Menentukan nilai  $z$  dengan cara mensubstitusikan nilai  $x$  dan

y ke persamaan (3):

$$9x + 8y + 10z = 550$$

$$9(20) + 8(15) + 10z = 550$$

$$180 + 120 + 10z = 550$$

$$10z = 550 - 300$$

$$z = \frac{250}{10}$$

$$z = 25$$

Jadi, harga sebungkus rokok surya Rp 20.000,00, rokok filter Rp 15.000,00 dan rokok marlboro Rp 25.000.

## Lampiran 10b

### ALTERNATIF JAWABAN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DENGAN METODE ELIMINASI

**Alternatif Penyelesaian**

Diketahui:

Harga 12 bungkus rokok surya, 10 bungkus rokok filter dan 9 bungkus rokok marlboro Rp 615.000,00

Harga 10 bungkus rokok surya, 11 bungkus rokok filter dan 12 bungkus rokok marlboro Rp 665.000,00

Harga 9 bungkus rokok surya, 8 bungkus rokok filter dan 10 bungkus rokok marlboro Rp 550.000,00

Ditanya:

Harga sebungkus rokok surya, filter dan marlboro

Misalkan:

x = harga sebungkus rokok surya

y = harga sebungkus rokok filter

z = harga sebungkus rokok marlboro

Model matematikanya:

$$12x + 10y + 9z = 615 \text{ (dalam ratusan ribu) .... (1)}$$

$$10x + 11y + 12z = 665 \text{ (dalam ratusan ribu) .... (2)}$$

$$9x + 8y + 10z = 550 \text{ (dalam ratusan ribu) .... (3)}$$

Ubah persamaan (1), (2) dan (3) dalam variabel x dan y dengan cara

eliminasi z:

$$\begin{array}{r} 12x + 10y + 9z = 615 \quad | \times 12 \quad | 144x + 120y + 108z = 7.380 \\ 10x + 11y + 12z = 665 \quad | \times 9 \quad | 90x + 99y + 108z = 5.985 - \\ \hline 54x + 21y = 1.395 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10x + 11y + 12z = 665 \quad | \times 10 \quad | 100x + 110y + 120z = 6.650 \\ 9x + 8y + 10z = 550 \quad | \times 12 \quad | 108x + 96y + 120z = 6.600 - \\ \hline -8x + 14y = 50 \end{array}$$

Menentukan nilai x dengan cara eliminasi y:

$$\begin{array}{r} 54x + 21y = 1.395 \quad | \times 14 \quad | 756x + 294y = 19.530 \\ -8x + 14y = 50 \quad | \times 21 \quad | -168x + 294y = 1.050 - \\ \hline 924x = 18.480 \end{array}$$

$$x = \frac{18.480}{924}$$

$$x = 20$$

Menentukan nilai y dengan cara eliminasi x:

$$\begin{array}{r} 54x + 21y = 1.395 \quad | \times 4 \quad | 216x + 84y = 5.580 \\ -8x + 14y = 50 \quad | \times 27 \quad | -216x + 378y = 1.350 + \\ \hline 462y = 6.930 \end{array}$$

$$y = \frac{6.930}{462}$$

$$y = 15$$

Menentukan nilai z dengan cara mengubah persamaan (1), (2) dan

(3) dalam variabel y dan z kemudian eliminasi x:

$$\begin{array}{r}
 12x + 10y + 9z = 615 \quad | \times 10 \quad | 120x + 100y + 90z = 6.150 \\
 10x + 11y + 12z = 665 \quad | \times 12 \quad | 120x + 132y + 144z = 7.980 - \\
 \hline
 \phantom{10x + 11y + 12z = 665} \phantom{| \times 12} \phantom{|} -32y - 54z = -1.830 \\
 10x + 11y + 12z = 665 \quad | \times 9 \quad | 90x + 99y + 108z = 5.985 \\
 9x + 8y + 10z = 550 \quad | \times 10 \quad | 90x + 80y + 100z = 5.500 - \\
 \hline
 \phantom{9x + 8y + 10z = 550} \phantom{| \times 10} \phantom{|} 19y + 8z = 485
 \end{array}$$

Menentukan nilai z dengan cara eliminasi y:

$$\begin{array}{r}
 -32y - 54z = -1.830 \quad | \times 19 \quad | -608y - 1.026z = -34.770 \\
 19y + 8z = 485 \quad | \times 32 \quad | 608y + 256z = 15.520 + \\
 \hline
 \phantom{19y + 8z = 485} \phantom{| \times 32} \phantom{|} -770z = -19.250
 \end{array}$$

$$z = \frac{-19.250}{-770}$$

$$z = 25$$

Jadi, harga sebungkus rokok surya Rp 20.000,00, rokok filter Rp 15.000,00 dan rokok marlboro Rp 25.000.

### Lampiran 10c

## ALTERNATIF JAWABAN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DENGAN METODE GABUNGAN

### Alternatif Penyelesaian

Diketahui:

Harga 12 bungkus rokok surya, 10 bungkus rokok filter dan 9 bungkus rokok marlboro Rp 615.000,00

Harga 10 bungkus rokok surya, 11 bungkus rokok filter dan 12 bungkus rokok marlboro Rp 665.000,00

Harga 9 bungkus rokok surya, 8 bungkus rokok filter dan 10 bungkus rokok marlboro Rp 550.000,00

Ditanya:

Harga sebungkus rokok surya, filter dan marlboro

Misalkan:

$x$  = harga sebungkus rokok surya

$y$  = harga sebungkus rokok filter

$z$  = harga sebungkus rokok marlboro

Model matematikanya:

$$12x + 10y + 9z = 615 \text{ (dalam ratusan ribu) .... (1)}$$

$$10x + 11y + 12z = 665 \text{ (dalam ratusan ribu) .... (2)}$$

$$9x + 8y + 10z = 550 \text{ (dalam ratusan ribu) .... (3)}$$

Ubah persamaan (1), (2) dan (3) dalam variabel  $x$  dan  $y$

dengan cara eliminasi  $z$ :

$$\begin{array}{r} 12x + 10y + 9z = 615 \quad | \times 12 | 144x + 120y + 108z = 7.380 \\ 10x + 11y + 12z = 665 \quad | \times 9 | 90x + 99y + 108z = 5.985 - \\ \hline \phantom{12x + 10y + 9z = 615} \phantom{| \times 12 |} \phantom{144x + 120y + 108z = 7.380} 54x + 21y = 1.395 \\ 10x + 11y + 12z = 665 \quad | \times 10 | 100x + 110y + 120z = 6.650 \\ 9x + 8y + 10z = 550 \quad | \times 12 | 108x + 96y + 120z = 6.600 - \\ \hline \phantom{10x + 11y + 12z = 665} \phantom{| \times 10 |} \phantom{100x + 110y + 120z = 6.650} -8x + 14y = 50 \end{array}$$

Menentukan nilai  $x$  dengan cara eliminasi  $y$ :

$$\begin{array}{r} 54x + 21y = 1.395 \quad | \times 14 | 756x + 294y = 19.530 \\ -8x + 14y = 50 \quad | \times 21 | -168x + 294y = 1.050 - \\ \hline \phantom{54x + 21y = 1.395} \phantom{| \times 14 |} \phantom{756x + 294y = 19.530} 924x = 18.480 \end{array}$$

$$x = \frac{18.480}{924}$$

$$x = 20$$

Menentukan nilai  $y$  dengan cara eliminasi  $x$ :

$$\begin{array}{r} 54x + 21y = 1.395 \quad | \times 4 | 216x + 84y = 5.580 \\ -8x + 14y = 50 \quad | \times 27 | -216x + 378y = 1.350 + \\ \hline \phantom{54x + 21y = 1.395} \phantom{| \times 4 |} \phantom{216x + 84y = 5.580} 462y = 6.930 \end{array}$$

$$y = \frac{6.930}{462}$$

$$y = 15$$

Menentukan nilai  $z$  dengan cara mensubstitusikan nilai  $x$  dan  $y$   
ke persamaan (3):

$$\begin{aligned}9x + 8y + 10z &= 550 \\9(20) + 8(15) + 10z &= 550 \\180 + 120 + 10z &= 550 \\10z &= 550 - 300 \\z &= \frac{250}{10} \\z &= 25\end{aligned}$$

Jadi, harga sebungkus rokok surya Rp 20.000,00, rokok filter  
Rp 15.000,00 dan rokok marlboro Rp 25.000.

## Lampiran 11

## LEMBAR OBSERVASI GURU

No	Langkah-Langkah Pembelajaran	Penilaian
1.	<b>Kegiatan Awal:</b>	
	Mengarahkan siswa untuk berdoa sebelum memulai pelajaran.	3
	Melakukan absensi.	3
	Mengkondisikan kelas dengan mengatur tempat duduk siswa.	2
	Membagi siswa ke dalam beberapa kelompok, dengan jumlah siswa 4-5 orang per kelompok.	1
	Menjelaskan SK, KD, indikator, tujuan pembelajaran dan pendekatan pembelajaran yang akan digunakan.	3
	Menjelaskan metode yang digunakan dan cara penerapannya kepada siswa.	1
2.	<b>Kegiatan Inti:</b>	
	Menjelaskan materi yang akan diajarkan sebagai pembuka.	3
	Memberikan masalah SPLTV kepada masing-masing kelompok untuk diselesaikan.	3
	Mengarahkan siswa secara individu dalam kelompoknya untuk menentukan solusi dari masalah yang diberikan.	1
	Membimbing masing-masing kelompok untuk menemukan sendiri metode penyelesaian masalah.	1
	Menyuruh masing-masing siswa dalam kelompoknya untuk saling memperlihatkan metode yang akan digunakan.	1
	Mengarahkan masing-masing kelompok untuk menggunakan metode substitusi, eliminasi dan gabungan untuk menyelesaikan masalah.	1
	Memberikan kesempatan kepada siswa dalam masing-masing kelompok untuk menyelesaikan soal dengan metode yang telah ditemukan sendiri.	1

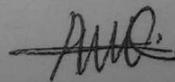
	Menyuruh siswa dalam masing-masing kelompok untuk menggunakan metode lainnya untuk menyelesaikan masalah.	2
	Menyuruh siswa dalam masing-masing kelompok untuk membandingkan jawaban yang telah diperoleh sendiri.	2
	Mengarahkan masing-masing kelompok untuk menyimpulkan jawaban akhir yang diperoleh	1
	Memberikan kesempatan kepada masing-masing kelompok untuk mempresentasikan jawaban secara bergantian.	2
	Meminta perwakilan dari masing-masing kelompok untuk mempresentasikan jawaban yang diperoleh, sedangkan kelompok lain memperhatikan.	2
	Memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk mengajukan pertanyaan.	1
<b>3.</b>	<b>Kegiatan Akhir:</b>	
	Memberikan penyimpulan dari kegiatan diskusi yang dilakukan siswa dengan memberitahukan jawaban yang benar.	3
	Mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan dan rangkuman terhadap materi yang dipelajari.	3
	Melakukan penilaian terhadap keberhasilan belajar siswa.	3
	<b>Jumlah</b>	

**Keterangan:**

SB : Sangat Baik = 4  
 B : Baik = 3  
 C : Cukup = 2  
 K : Kurang = 1

Ambon, ..... 2022

Observer



(La Ardin)

## Lampiran 11

## LEMBAR OBSERVASI GURU

No	Langkah-Langkah Pembelajaran	Penilaian
1.	<b>Kegiatan Awal:</b>	
	Mengarahkan siswa untuk berdoa sebelum memulai pelajaran.	3
	Melakukan absensi.	3
	Mengkondisikan kelas dengan mengatur tempat duduk siswa.	3
	Membagi siswa ke dalam beberapa kelompok, dengan jumlah siswa 4-5 orang per kelompok.	4
	Menjelaskan SK, KD, indikator, tujuan pembelajaran dan pendekatan pembelajaran yang akan digunakan.	3
	Menjelaskan metode yang digunakan dan cara penerapannya kepada siswa.	3
2.	<b>Kegiatan Inti:</b>	
	Menjelaskan materi yang akan diajarkan sebagai pembuka.	4
	Memberikan masalah SPLTV kepada masing-masing kelompok untuk diselesaikan.	4
	Mengarahkan siswa secara individu dalam kelompoknya untuk menentukan solusi dari masalah yang diberikan.	3
	Membimbing masing-masing kelompok untuk menemukan sendiri metode penyelesaian masalah.	4
	Menyuruh masing-masing siswa dalam kelompoknya untuk saling memperlihatkan metode yang akan digunakan.	2
	Mengarahkan masing-masing kelompok untuk menggunakan metode substitusi, eliminasi dan gabungan untuk menyelesaikan masalah.	3
	Memberikan kesempatan kepada siswa dalam masing-masing kelompok untuk menyelesaikan soal dengan metode yang telah ditemukan sendiri.	3

	Menyuruh siswa dalam masing-masing kelompok untuk menggunakan metode lainnya untuk menyelesaikan masalah.	3
	Menyuruh siswa dalam masing-masing kelompok untuk membandingkan jawaban yang telah diperoleh sendiri.	3
	Mengarahkan masing-masing kelompok untuk menyimpulkan jawaban akhir yang diperoleh	2
	Memberikan kesempatan kepada masing-masing kelompok untuk mempresentasikan jawaban secara bergantian.	3
	Meminta perwakilan dari masing-masing kelompok untuk mempresentasikan jawaban yang diperoleh, sedangkan kelompok lain memperhatikan.	3
	Memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk mengajukan pertanyaan.	2
<b>3.</b>	<b>Kegiatan Akhir:</b>	
	Memberikan penyimpulan dari kegiatan diskusi yang dilakukan siswa dengan memberitahukan jawaban yang benar.	4
	Mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan dan rangkuman terhadap materi yang dipelajari.	3
	Melakukan penilaian terhadap keberhasilan belajar siswa.	4
	<b>Jumlah</b>	

**Keterangan:**

- SB : Sangat Baik = 4  
 B : Baik = 3  
 C : Cukup = 2  
 K : Kurang = 1

Ambon, ..... 2022

Observer

*Att*

(La Ardin)

## Lampiran 11

## LEMBAR OBSERVASI GURU

No	Langkah-Langkah Pembelajaran	Penilaian
1.	<b>Kegiatan Awal:</b>	
	Mengarahkan siswa untuk berdoa sebelum memulai pelajaran.	4
	Melakukan absensi.	4
	Mengkondisikan kelas dengan mengatur tempat duduk siswa.	3
	Membagi siswa ke dalam beberapa kelompok, dengan jumlah siswa 4-5 orang per kelompok.	4
	Menjelaskan SK, KD, indikator, tujuan pembelajaran dan pendekatan pembelajaran yang akan digunakan.	4
	Menjelaskan metode yang digunakan dan cara penerapannya kepada siswa.	4
2.	<b>Kegiatan Inti:</b>	
	Menjelaskan materi yang akan diajarkan sebagai pembuka.	4
	Memberikan masalah SPLTV kepada masing-masing kelompok untuk diselesaikan.	4
	Mengarahkan siswa secara individu dalam kelompoknya untuk menentukan solusi dari masalah yang diberikan.	4
	Membimbing masing-masing kelompok untuk menemukan sendiri metode penyelesaian masalah.	4
	Menyuruh masing-masing siswa dalam kelompoknya untuk saling memperlihatkan metode yang akan digunakan.	3
	Mengarahkan masing-masing kelompok untuk menggunakan metode substitusi, eliminasi dan gabungan untuk menyelesaikan masalah.	4
	Memberikan kesempatan kepada siswa dalam masing-masing kelompok untuk menyelesaikan soal dengan metode yang telah ditemukan sendiri.	4

Menyuruh siswa dalam masing-masing kelompok untuk menggunakan metode lainnya untuk menyelesaikan masalah.	3
Menyuruh siswa dalam masing-masing kelompok untuk membandingkan jawaban yang telah diperoleh sendiri.	4
Mengarahkan masing-masing kelompok untuk menyimpulkan jawaban akhir yang diperoleh	4
Memberikan kesempatan kepada masing-masing kelompok untuk mempresentasikan jawaban secara bergantian.	3
Meminta perwakilan dari masing-masing kelompok untuk mempresentasikan jawaban yang diperoleh, sedangkan kelompok lain memperhatikan.	3
Memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk mengajukan pertanyaan.	3
<b>3. Kegiatan Akhir:</b>	
Memberikan penyimpulan dari kegiatan diskusi yang dilakukan siswa dengan memberitahukan jawaban yang benar.	4
Mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan dan rangkuman terhadap materi yang dipelajari.	4
Melakukan penilaian terhadap keberhasilan belajar siswa.	4
<b>Jumlah</b>	

**Keterangan:**

SB : Sangat Baik = 4  
 B : Baik = 3  
 C : Cukup = 2  
 K : Kurang = 1

Ambon, ..... 2022

Observer

  
 (La Ardin.....)

## Lampiran 11

## LEMBAR OBSERVASI GURU

No	Langkah-Langkah Pembelajaran	Penilaian
1.	<b>Kegiatan Awal:</b>	
	Mengarahkan siswa untuk berdoa sebelum memulai pelajaran.	4
	Melakukan absensi.	4
	Mengkondisikan kelas dengan mengatur tempat duduk siswa.	4
	Membagi siswa ke dalam beberapa kelompok, dengan jumlah siswa 4-5 orang per kelompok.	4
	Menjelaskan SK, KD, indikator, tujuan pembelajaran dan pendekatan pembelajaran yang akan digunakan.	4
	Menjelaskan metode yang digunakan dan cara penerapannya kepada siswa.	4
2.	<b>Kegiatan Inti:</b>	
	Menjelaskan materi yang akan diajarkan sebagai pembuka.	4
	Memberikan masalah SPLTV kepada masing-masing kelompok untuk diselesaikan.	4
	Mengarahkan siswa secara individu dalam kelompoknya untuk menentukan solusi dari masalah yang diberikan.	4
	Membimbing masing-masing kelompok untuk menemukan sendiri metode penyelesaian masalah.	4
	Menyuruh masing-masing siswa dalam kelompoknya untuk saling memperlihatkan metode yang akan digunakan.	3
	Mengarahkan masing-masing kelompok untuk menggunakan metode substitusi, eliminasi dan gabungan untuk menyelesaikan masalah.	4
	Memberikan kesempatan kepada siswa dalam masing-masing kelompok untuk menyelesaikan soal dengan metode yang telah ditemukan sendiri.	4

	Menyuruh siswa dalam masing-masing kelompok untuk menggunakan metode lainnya untuk menyelesaikan masalah.	A
	Menyuruh siswa dalam masing-masing kelompok untuk membandingkan jawaban yang telah diperoleh sendiri.	A
	Mengarahkan masing-masing kelompok untuk menyimpulkan jawaban akhir yang diperoleh	A
	Memberikan kesempatan kepada masing-masing kelompok untuk mempresentasikan jawaban secara bergantian.	A
	Meminta perwakilan dari masing-masing kelompok untuk mempresentasikan jawaban yang diperoleh, sedangkan kelompok lain memperhatikan.	A
	Memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk mengajukan pertanyaan.	A
3.	<b>Kegiatan Akhir:</b>	
	Memberikan kesimpulan dari kegiatan diskusi yang dilakukan siswa dengan memberitahukan jawaban yang benar.	A
	Mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan dan rangkuman terhadap materi yang dipelajari.	A
	Melakukan penilaian terhadap keberhasilan belajar siswa.	A
	<b>Jumlah</b>	

**Keterangan:**

SB : Sangat Baik = 4  
 B : Baik = 3  
 C : Cukup = 2  
 K : Kurang = 1

Ambon, ..... 2022

Observer

  
 (La Ardin)

## LAMPIRAN 12

## LEMBAR OBSERVASI SISWA

No	Langkah-Langkah Pembelajaran	Penilaian
1.	<b>Kegiatan Awal:</b>	
	Berdoa sebelum memulai pelajaran.	3
	Mengatur tempat duduk.	2
	Membentuk kelompok, dengan jumlah siswa 4-5 orang per kelompok.	1
	Memperhatikan penjelasan SK, KD, indikator, tujuan pembelajaran yang disampaikan guru.	2
	Memperhatikan metode yang digunakan guru dan cara penerapannya.	2
2.	<b>Kegiatan Inti:</b>	
	Memperhatikan materi yang akan diajarkan.	3
	Secara individu dalam kelompoknya menentukan solusi dari masalah yang diberikan.	1
	Masing-masing kelompok menemukan sendiri metode penyelesaian masalah.	1
	Masing-masing siswa dalam kelompoknya saling memperlihatkan metode yang akan digunakan.	2
	Masing-masing kelompok menggunakan metode substitusi, eliminasi dan gabungan untuk menyelesaikan masalah.	2
	Masing-masing kelompok menyelesaikan soal dengan metode yang telah ditemukan sendiri.	1
	Masing-masing kelompok menggunakan metode lainnya untuk menyelesaikan masalah.	1
	Masing-masing kelompok membandingkan jawaban yang telah diperoleh sendiri.	2
	Masing-masing kelompok menyimpulkan jawaban akhir yang diperoleh	2
	Masing-masing kelompok mempresentasikan jawaban secara	1

bergantian.	
Masing-masing kelompok mempresentasikan jawaban yang diperoleh, sedangkan kelompok lain memperhatikan.	1
Kelompok lain mengajukan pertanyaan.	3

<b>3. Kegiatan Akhir:</b>	
Memperhatikan kesimpulan yang disampaikan guru.	2
Membuat kesimpulan dan rangkuman terhadap materi yang dipelajari.	1
Menilai sendiri keberhasilan belajar.	1
<b>Jumlah</b>	

**Keterangan:**

- SB : Sangat Baik = 4  
 B : Baik = 3  
 C : Cukup = 2  
 K : Kurang = 1

Ambon, ..... 2022

Observer



(M. NARALI BULOGA)

## LAMPIRAN 12

LEMBAR OBSERVASI SISWA		
No	Langkah-Langkah Pembelajaran	Penilaian
1.	<b>Kegiatan Awal:</b>	
	Berdoa sebelum memulai pelajaran.	
	Mengatur tempat duduk.	3
	Membentuk kelompok, dengan jumlah siswa 4-5 orang per kelompok.	3
	Memperhatikan penjelasan SK, KD, indikator, tujuan pembelajaran yang disampaikan guru.	3
	Memperhatikan metode yang digunakan guru dan cara penerapannya.	2
2.	<b>Kegiatan Inti:</b>	
	Memperhatikan materi yang akan diajarkan.	
	Secara individu dalam kelompoknya menentukan solusi dari masalah yang diberikan.	3
	Masing-masing kelompok menemukan sendiri metode penyelesaian masalah.	3
	Masing-masing siswa dalam kelompoknya saling memperlihatkan metode yang akan digunakan.	2
	Masing-masing kelompok menggunakan metode substitusi, eliminasi dan gabungan untuk menyelesaikan masalah.	3
	Masing-masing kelompok menyelesaikan soal dengan metode yang telah ditemukan sendiri.	3
	Masing-masing kelompok menggunakan metode lainnya untuk menyelesaikan masalah.	3
	Masing-masing kelompok membandingkan jawaban yang telah diperoleh sendiri.	2
	Masing-masing kelompok menyimpulkan jawaban akhir yang diperoleh	2
	Masing-masing kelompok mempresentasikan jawaban secara	2

bergantian.	
Masing-masing kelompok mempresentasikan jawaban yang diperoleh, sedangkan kelompok lain memperhatikan.	3
Kelompok lain mengajukan pertanyaan.	3

<b>3. Kegiatan Akhir:</b>	
Memperhatikan kesimpulan yang disampaikan guru.	3
Membuat kesimpulan dan rangkuman terhadap materi yang dipelajari.	3
Menilai sendiri keberhasilan belajar.	3
<b>Jumlah</b>	

**Keterangan:**

- SB : Sangat Baik = 4  
 B : Baik = 3  
 C : Cukup = 2  
 K : Kurang = 1

Ambon, ..... 2022

Observer

  
 (MINARNI BUTON.....)

## LAMPIRAN 12

## LEMBAR OBSERVASI SISWA

No	Langkah-Langkah Pembelajaran	Penilaian
1.	<b>Kegiatan Awal:</b>	
	Berdoa sebelum memulai pelajaran.	3
	Mengatur tempat duduk.	3
	Membentuk kelompok, dengan jumlah siswa 4-5 orang per kelompok.	3
	Memperhatikan penjelasan SK, KD, indikator, tujuan pembelajaran yang disampaikan guru.	3
	Memperhatikan metode yang digunakan guru dan cara penerapannya.	3
2.	<b>Kegiatan Inti:</b>	
	Memperhatikan materi yang akan diajarkan.	4
	Secara individu dalam kelompoknya menentukan solusi dari masalah yang diberikan.	3
	Masing-masing kelompok menemukan sendiri metode penyelesaian masalah.	4
	Masing-masing siswa dalam kelompoknya saling memperlihatkan metode yang akan digunakan.	3
	Masing-masing kelompok menggunakan metode substitusi, eliminasi dan gabungan untuk menyelesaikan masalah.	4
	Masing-masing kelompok menyelesaikan soal dengan metode yang telah ditemukan sendiri.	4
	Masing-masing kelompok menggunakan metode lainnya untuk menyelesaikan masalah.	3
	Masing-masing kelompok membandingkan jawaban yang telah diperoleh sendiri.	4
	Masing-masing kelompok menyimpulkan jawaban akhir yang diperoleh	3
	Masing-masing kelompok mempresentasikan jawaban secara	3

bergantian.	
Masing-masing kelompok mempresentasikan jawaban yang diperoleh, sedangkan kelompok lain memperhatikan.	3
Kelompok lain mengajukan pertanyaan.	3

<b>3. Kegiatan Akhir:</b>	
Memperhatikan kesimpulan yang disampaikan guru.	3
Membuat kesimpulan dan rangkuman terhadap materi yang dipelajari.	3
Menilai sendiri keberhasilan belajar.	3
<b>Jumlah</b>	

**Keterangan:**

SB : Sangat Baik = 4  
 B : Baik = 3  
 C : Cukup = 2  
 K : Kurang = 1

Ambon, ..... 2022

Observer



(MINARNI BUTUN)

## LAMPIRAN 12

## LEMBAR OBSERVASI SISWA

No	Langkah-Langkah Pembelajaran	Penilaian
1.	<b>Kegiatan Awal:</b>	
	Berdoa sebelum memulai pelajaran.	
	Mengatur tempat duduk.	4
	Membentuk kelompok, dengan jumlah siswa 4-5 orang per kelompok.	4
	Memperhatikan penjelasan SK, KD, indikator, tujuan pembelajaran yang disampaikan guru.	4
	Memperhatikan metode yang digunakan guru dan cara penerapannya.	3
2.	<b>Kegiatan Inti:</b>	
	Memperhatikan materi yang akan diajarkan.	4
	Secara individu dalam kelompoknya menentukan solusi dari masalah yang diberikan.	4
	Masing-masing kelompok menemukan sendiri metode penyelesaian masalah.	4
	Masing-masing siswa dalam kelompoknya saling memperlihatkan metode yang akan digunakan.	3
	Masing-masing kelompok menggunakan metode substitusi, eliminasi dan gabungan untuk menyelesaikan masalah.	4
	Masing-masing kelompok menyelesaikan soal dengan metode yang telah ditemukan sendiri.	4
	Masing-masing kelompok menggunakan metode lainnya untuk menyelesaikan masalah.	4
	Masing-masing kelompok membandingkan jawaban yang telah diperoleh sendiri.	1
	Masing-masing kelompok menyimpulkan jawaban akhir yang diperoleh	4
	Masing-masing kelompok mempresentasikan jawaban secara	3

bergantian.	
Masing-masing kelompok mempresentasikan jawaban yang diperoleh, sedangkan kelompok lain memperhatikan.	4
Kelompok lain mengajukan pertanyaan.	4

3. Kegiatan Akhir:	
Memperhatikan kesimpulan yang disampaikan guru.	4
Membuat kesimpulan dan rangkuman terhadap materi yang dipelajari.	1
Menilai sendiri keberhasilan belajar.	1
Jumlah	

**Keterangan:**

SB : Sangat Baik = 4  
 B : Baik = 3  
 C : Cukup = 2  
 K : Kurang = 1

Ambon, ..... 2022

Observer



(MINARNI RUSON)

14	RT	20	0	10	Sangat tidak kreatif
15	FH	45	10	27,5	tidak kreatif
16	NL	22,75	0	11,38	Sangat tidak kreatif
17	NF	55	37,5	46,25	Tidak kreatif
18	ME	20	0	10	Sangat tidak kreatif
19	WM	25,75	10	17,88	Sangat tidak kreatif
20	NK	60	25	42,5	Tidak kreatif
21	MS	25,7	10	17,88	Sangat tidak kreatif
22	DA	55	40	47,5	Tidak kreatif
23	RT	25,5	15,5	20,5	Sangat tidak kreatif

## Lampiran 20

## Data Hasil Tes Akhir Siklus I Siswa

## Kelas X IMIA 1

No	Nama inisial Siswa	Soal		Nilai Tes	Keterangan
		No 1	No 2		
1	Fr	90	85		sangat kreatif
2	AN	60	35,75		kreatif
3	MA	60	25,75		cukup kreatif
4	AS	70	55		Tidak kreatif
5	PN	25,75	10		cukup kreatif
6	NA	60	37,5		kreatif
7	AI	55	75		sangat kreatif
8	ZP	25	0		cukup kreatif
9	AD	25	10		cukup kreatif
10	RL	48	0		kreatif
11	DA	90	65		kreatif
12	PA	50	35		kreatif
13	NW	50	25		kreatif
14	RT	20	0		Sangat kreatif

15	FH	45	10		cukup kreatif
16	NL	22,75	0		kreatif
17	NF	55	35,5		kreatif
18	ME	20	0		sangat kreatif
19	WM	25,75	10		kreatif
20	NK	60	25		kreatif
21	MS	25,7	10		tidak kreatif
22	DA	45	45		Tidak kreatif
23	RT	25,5	15,5		Tidak kreatif

## Lampiran 21

## Data Hasil Tes Akhir Siklus II Siswa

## Kelas X IMIA 1

NO	Nama Inisial Siswa	Soal	Nilai Tes	keterangan
		No I		
1	Fr	90	90	sangat Kreatif
2	AN	88	88	sangat Kreatif
3	MA	84	84	Kreatif
4	AS	80	80	Kreatif
5	PN	80	80	Kreatif
6	NA	85	85	Kreatif
7	AI	90	90	sangat Kreatif
8	ZP	80	80	Kreatif
9	AD	80	80	Kreatif
10	RL	95	95	sangat Kreatif
11	DA	88	88	Sangat Kreatif
12	PA	80	80	Kreatif
13	NW	80	80	Kreatif
14	RT	75	75	Kreatif
15	FH	88	88	cukup Kreatif
16	NL	95	95	sangat Kreatif

17	NF	88	88	sangat Kreatif
18	ME	80	80	Kreatif
19	WM	86	86	Kreatif
20	NK	80	70	Kreatif
21	MS	80	70	Kreatif
22	DA	70	70	Cukup Kreatif
23	RT	70	70	Cukup Kreatif

## Lampiran 22

### Pedoman Penskoran Soal Tes Kemampuan Berfikir Kreatif

Aspek Yang Diukur	Respon Siswa Terhadap Suatu Soal Atau Masalah	Skor
Kepekaan	Tidak menjawab atau memberikan jawaban salah	0
	Memberikan jawaban tidak sesuai dengan pokok permasalahan	1
	Mengenali pokok permasalahannya tetapi masih belum tepat	2
	Mengenali pokok permasalahannya dengan tepat tetapi masih kurang dalam pengungkapannya	3
	Mengenali pokok permasalahannya dengan benar dan tepat	4
Kelancaran	tidak memberikan jawaban sama sekali	0
	Memberikan sebuah jawaban yang salah	1
	memberikan sebuah jawaban tetapi tidak dapat dipahami	2
	memberikan sebuah jawaban dengan benar tetapi terdapat kekeliruan dalam perhitungan	3
	memberikan sebuah jawaban dengan benar dan dapat di pahami dengan baik	4
	tidak menjawab atau memberikan sebuah jawaban tetapi semuanya salah	0

Keluwasan	memberikan hanya dengan satu cara penyelesaian tetapi terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan sehingga hasilnya salah	1
	memberikan hanya dengan satu cara penyelesaian dan proses perhitungan benar	2
	memberikan cara penyelesaian lebih dari satu (beragam) tetapi terdapat kekeliruan dalam perhitungan sehingga hasilnya salah	3
	memberikan cara penyelesaian lebih dari satu (beragam) dan proses perhitungan serta hasilnya benar	4
Keaslian	tidak menjawab atau memberikan jawaban yang salah	0
	memberikan jawaban dengan caranya sendiri tetapi tidak dapat dipahami	1
	memberikan jawaban dengan caranya sendiri, proses perhitungan sudah terarah tetapi tidak sesuai	2
	memberikan jawaban dengan caranya sendiri, tetapi terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan sehingga hasilnya salah	3
	memberikan jawaban dengan caranya sendiri dan proses perhitungan serta hasilnya benar	4
	tidak menjawab atau memberikan jawaban yang	0

Keterperincian	salah	
	terdapat kekeliruan dalam memperluas jawaban tanpa disertai perincian.	1
	terdapat kekeliruan dalam memperluas jawaban dan disertai perincian yang kurang detail.	2
	memperluas jawaban dengan benar dan memperincinya kurang detail.	3
	memperluas jawaban dengan benar dan memperincinya dengan detail.	4

$$N = \frac{\text{Skor yng diperoleh siswa}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Siswa sudah dikatakan berpikir kreatif jika memenuhi ke 5 indikator di atas dengan perolehan

