

**ANALISIS TIPE-TIPE KESALAHAN SISWA DALAM  
MENYELESAIKAN SOAL MATRIKS KELAS X  
SMK MUHAMMADIYAH AMBON**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Guna Memperoleh  
Gelar Sarjana (S.Pd) Pada Program Studi Pendidikan Matematika



**Disusun Oleh:**

**Azmil Umur Rumaf**  
**NIM. 150303063**

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

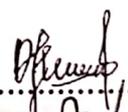
## PENGESAHAN SKRIPSI

**Judul** : Analisis Tipe-Tipe Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matriks Kelas X SMK Muhammadiyah Ambon  
**Nama** : Azmil Umur Rumaf  
**Nim** : 150303063  
**Program Studi** : Pendidikan Matematika  
**Fakultas** : Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan IAIN Ambon

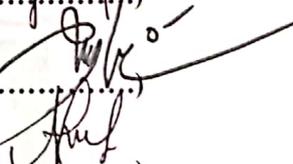
Telah diuji dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah yang diselenggarakan pada hari Jumat bulan Juli tahun 2022 dan dinyatakan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd) dalam ilmu pendidikan matematika.

### DEWAN MUNAQASYAH

**Pembimbing I** : Djaffar Lessy, M.Si., Ph.D

(.....  
  
.....)

**Pembimbing II** : Rusmin Madia, M.Pd

(.....  
  
.....)

**Penguji I** : Dr. Ajeng Gelora Mastuti, M.Pd

(.....  
  
.....)

**Penguji II** : Yuli Hastuti, M.Si,

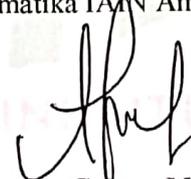
(.....  
  
.....)

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 di bawah ini:

Nama : Azmil Umur Rumaf  
NIM : 150303063  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Judul : Analisis Tipe – Tipe Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matriks Kelas X SMK Muhammadiyah Ambon.

Menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar merupakan hasil penelitian atau karya sendiri. Jika kemudian hari terbukti bahwa skripsi tersebut merupakan duplikat, tiruan, plagiat, dibuat atau dibantu orang lain secara keseluruhan atau sebagian, maka skripsi ini dan gelar yang diperoleh batal demi hukum.

Ambon, 29 Juli 2022



Azmil Umur Rumaf  
NIM. 150303063

## **MOTTO**

*Jangan Pernah Takut Gagal dan Berpikir Untuk Mundur Karna Gagal Adalah  
Irisan Daripada Perjuangan dan Menyerah adalah Bentuk  
Penghianatan Terhadap Diri Sendiri*

*(Rifaldi Kelutur)*

*dan jangan kamu berputus asa dari rahmat Allah. Sesungguhnya tiada berputus asa  
dari rahmat Allah, melainkan kaum yang kafir.*

*(Q.S Yusuf ayat 87)*

## **PERSEMBAHAN**

*Karya ini kupersembahkan kepada :*

*Ayahandaku dan ibundaku yang tercinta (Bpk. Abas Ruma dan Ibunda tersayang  
Raida Tarabubun) terima kasih atas cinta, doa, kesabaran, didikan, bimbingan,  
perhatian, pengertian, dan limpahan kasih sayang yang diberikan.*

*Kakak dan Adik-adikku tersayang, serta sahabat-sahabatku seperjuangan,*

*Almamaterku IAIN Ambon "Yang selama ini aku perjuangkan"*

*Serta keluarga besarku dikampung halamanku. Terimalah skripsi ini sebagai tanda  
bukti perjuanganku dalam menyelesaikan study.*

## ABSTRAK

**Azmil Umur Rumaf (150303063)**, Dosen pembimbing I Djaffar Lessy, M.Si., Ph.D dan Dosen Pembeimbing II Rusmin Madia, M.Pd, Judul : *Analisis Tipe-Tipe Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matriks Kelas X SMK Muhammadiyah Ambon*. Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon.

Kesalahan merupakan suatu bentuk penyimpangan terhadap hal yang dianggap benar atau prosedur yang ditetapkan sebelumnya. Kesalahan Konsep adalah kesalahan pemahaman terhadap konsep-konsep yang terkait dengan materi. Kesalahan Prinsip merupakan serangkaian konsep yang dikaitkan sehingga memberikan suatu pengetahuan baru. Kesalahan prosedural adalah kesalahan yang berkenaan dengan langkah-langkah penyelesaian soal Matriks adalah susunan bilangan yang diatur menurut aturan baris dan kolom dalam suatu susunan berbentuk persegi panjang. Susunan bilangan itu diletakkan di dalam kurung biasa “( )” atau kurung siku “[ ]”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tipe-tipe kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matriks kelas X SMK Muhammadiyah Ambon. Tipe penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Instrumen dalam penelitian ini adalah instrumen utama yaitu peneliti itu sendiri dan instrumen pendukung yaitu soal tes dan pedoman wawancara. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya Tipe-tipe kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal Matriks yaitu meliputi kesalahan Konsep, Kesalahan Prinsip, dan Kesalahan Prosedur. Dari hasil wawancara diketahui faktor-faktor penyebab terjadinya kesalahan siswa pada saat menyelesaikan soal antara lain siswa kurang memahami soal, siswa kurang memahami rumus, siswa keliru, siswa terburu-buru, dan siswa kurang teliti dalam menyelesaikan soal.

**Kata Kunci:** *Analisis Kesalahan siswa, Tipe-tipe Kesalahan siswa, Matriks*

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillahirabbil'alamin segala puji hanya milik Allah SWT. Tiada kata yang mampu menghiaskan rasa syukur atas semua yang telah diberikan-Nya dalam mengiringi derap langkah penulis menyusun lembar demi lembar skripsi ini hingga akhir. Tak lupa pula salawat serta salam penulis haturkan kepada baginda nabi besar Nabi Muhammad SAW, karena atas perjuangan beliau dan para sahabat serta keluarganya hingga saat ini kita semua masih dalam naungan ajarannya yaitu islam.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Pendidikan Matematika, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak mungkin dapat diselesaikan dengan baik, tanpa bantuan, pendapat, dorongan dan bimbingan dari berbagai pihak mulai dari judul sampai skripsi ini disempurnakan, khususnya kepada Ibunda Raida Tarabubun dan Ayahanda tercinta Abas Rumaf, terimakasih atas segala cinta, kasih sayang, perhatian, motivasi, dukungan, pengorbanan dan untaian do'a yang tiada henti untuk kebaikan penulis. Pada kesempatan ini pula, perkenankanlah penulis menyampaikan terimakasih yang tulus kepada :

1. Dr. Zainal Abidin Rahawarin, M.Si selaku Rektor IAIN Ambon beserta Wakil Rektor I Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga Prof. Dr. La Jamaa, M.H, Wakil Rektor II Bidang Administrasi Umum dan Keuangan Dr. Husin

Wattimena, M.Si, dan Wakil Rektor III Bidang Kemahasiswaan dan Kerja Sama Lembaga Dr. M. Faqih Seknun, M.Pd

2. Dr. Ridwan Latuapo, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Dr. Siti Jumaeda, M.Pd.I selaku Wakil Dekan I, Corneli pary, M.Pd selaku Wakil Dekan II, dan Dr. Muhajir Abd. Rahman, M.Pd.I selaku Wakil Dekan III.
3. Dr. Ajeng Gelora Mastuti, M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ibu Nurlaila Sehuwaky, M.Pd selaku wakil Ketua Jurusan Pendidikan Matematika.
4. Djaffar Lessy, M.Si., Ph.Dselaku pembimbing I dan Rusmin Madia, M.Pd selaku pembimbing II yang telah dengan sabar memberikan masukan arahan, petunjuk serta bimbingan dari awal sampai selesainya skripsi ini.
5. Dr. Ajeng Gelora Mastuti, M.Pd selaku Penguji I dan Yuli Hastuti, M.Si, selaku Penguji II yang telah memberikan kritik dan masukan yang sangat berguna bagi penulis.
6. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman pada proses perkuliahan.
7. Seluruh pegawai Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) karena telah memberikan pelayanan yang terbaik selama proses pengurusan studi akhir.
8. Kepala SMK Muhammadiyah Ambon beserta Staf Dewan Guru yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian..
9. Siswa kelas X yang telah bersedia untuk menjadi objek penelitian guna membantu peneliti dalam proses penyajian data.

10. Bapak tercinta Abas Rumaf dan Ibunda tersayang Raida Tarabubun selaku orang tua yang telah memberikan dukungan, kasih sayang, dan motivasi yang sangat luar biasa kepada penulis disertai dengan do'a dan pengorbanan yang ikhlas dan tulus, yang tak pernah terlupakan oleh penulis semoga itu semua menjadi amal jariyah serta mendapat pahala disisi Allah SWT Aamiin..
11. Bapak tua M. Saleh Dfinubun, A.Ma, Mama Rohani Tarabubun, Om (Alm) M. Nur Narahaubun, S.H dan Bibi Hastati Tarabubun. Kemudian orang-orang terdekat yang saya sudah anggap sebagai orang tua yang tidak bisa saya sebut namanya satu per satu yang mana telah banyak memberikan semangat, nasehat, motivasi serta bantuannya selalu selama penulis menjalani suka dan duka dalam perkuliahan hingga selesai.
12. Kakak-kakakku tersayang, M. Ali hanafi Lakesmas S.H, Zakia Amelia, M. Afhdol Itsnain Lakesmas, S.Hi, Ahmad Azhari Amarullah Lakesmas, S.Ap, Gufroni Tarabubun, S.Pd, Dubkai Tarabubun, S.E. Sadam Rumaf, Rifaldi Kelutur, S.Pd, Yud Tuankotta, S.Pd, Abdul Latif Arsyad, S.E, M.E, Adik-adikku terkasih Imron Rumaf, Ahmad Rumaf, Hastati Rumaf, Ramadhan Rumaf, Afril Gahtan Lakesmas Narahaubun, Qhesya Gahtan Narahaubun, Azka Mairon Narahaubun, Rafatah Gaisan Lakesmas, Ratna Sari Galela yang sudah menjadi kekuatan untuk selama ini serta selalu ada untuk setiap hari yang melelahkan, serta membantu dan menemani penulis dalam masa-masa yang sulit.
13. Keluarga besar Rumaf, dan Gahatan yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang sudah sangat membantu dalam proses studi penulis sampai selesai.

14. Sahabat tercinta Nurita Rumfot, S.Pd, Ona Kelian, S.Pd, Arabia Kelderak, S.Pd, Afia Ohoiledwarin, S.Pd, Asiati Kubal, S.Pd, Nursin Musa, S.Pd, Zulfikar Hamza, S,E, Fachrul Adji, S.H. Puput Papalia teman-teman HIMAPPTIKA IAIN Ambon, LUDAKOM FC, Kelas B Angkatan 2015, yang selama ini mengajarkan arti kebersamaan serta motivasi dan mendukung penulis baik senang maupun susah, juga telah menyisihkan waktu, tenaga, dan doa serta canda tawa untuk menemani dan membantu penulis selama proses penyelesaian skripsi. Kalian yang terbaik.

Dalam kesempatan ini tak lupa penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak secara langsung maupun tidak langsung membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua dan meridhoi amal perbuatan kita. Amin.

Ambon, Juli 2022

Penulis

Azmil Umur Rumaf  
Nim: 150303063

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PENGESAHAN SKRIPSI.....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTO DAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xiii</b>

### **BAB I PENDAHULUAN**

A. Latar Belakang .....	1
B. Fokus Penelitian .....	6
C. Rumusan Masalah.....	6
D. Tujuan Penelitian .....	6
E. Manfaat Penelitian.....	6
F. Penjelasan Istilah.....	7

### **BAB II KAJIAN TEORI**

A. Hakekat Pembelajaran Matematika.....	9
B. Pengertian Kesalahan .....	11
C. Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Matematika.....	13
D. Pemahaman Siswa .....	19
E. Pemecahan Masalah Matematika .....	20
F. Materi Matriks di SMA/MA.....	24

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Jenis Penelitian .....	27
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	27
C. Subjek Penelitian .....	27
D. Teknik Pengumpulan Data .....	28
E. Instrumen Penelitian .....	29
F. Prosedur Penelitian .....	30
G. Teknik Analisis Data .....	31

**BAB IV HASIL PENELITIAN**

A. Hasil Penelitian ..... 33  
B. Pembahasan ..... 44

**BAB V PENTUP**

A. Kesimpulan ..... 47  
B. Saran ..... 47

**DAFTAR PUSTAKA ..... 49**

## **DAFTAR GAMABAR**

Gambar 1.1 Hasil Obserfasi Siswa .....	5
Gambar 4.1. hasil pekerjaan Subjek SAS pada soal No. 1 .....	35
Gambar 4.2. hasil pekerjaan Subjek SAS pada soal No. 1 .....	36
Gambar 4.3. hasil pekerjaan Subjek SAS pada soal No. 2 .....	37
Gambar 4.4. hasil pekerjaan Subjek SAS pada soal No. 2 .....	38
Gambar 4.5. hasil pekerjaan Subjek SAS pada soal No. 2 .....	39
Gambar 4.6. hasil pekerjaan Subjek SAS pada soal No. 2 .....	40
Gambar 4.7. hasil pekerjaan Subjek AA pada soal No. 1 .....	41
Gambar 4.7. hasil pekerjaan Subjek AA pada soal No. 1 .....	42
Gambar 4.8. hasil pekerjaan Subjek AA pada soal No. 2 .....	43
Gambar 4.9. hasil pekerjaan Subjek AA pada soal No. 2 .....	44

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Kisi-Kisi Soal Penjaring Subjek .....	51
Lampiran 2. Soal Tes Penjaring Subjek .....	52
Lampiran 3. Kunci Jawaban Soal Tes Penjaring Subjek .....	53
Lampiran 4. Kisi-Kisi Soal Tes Kesalahan Siswa .....	54
Lampiran 5. Soal Tes Kesalahan Siswa .....	55
Lampiran 6. Kunci Jawaban .....	57
Lampiran 7. Pedoman Wawancara .....	58
Lampiran 8. tabel 2. Rekap Skor Hasil Tes Penjaring Subjek Kelas VIII ....	60
Lampiran 9. Transkrip Wawancara Subjek Penelitian .....	61
Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian .....	64
Lampiran 11. Surat Izin Penelitian .....	65

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) dan sumber daya manusia (SDM) merupakan sasaran pembangunan nasional. Salah satu wadah yang biasa digunakan untuk mengembangkan keduanya adalah pendidikan, baik pendidikan sekolah maupun pendidikan di luar sekolah. Menurut Langeveld “Pendidikan adalah setiap usaha, pengaruh, perlindungan, dan bantuan yang diberikan kepada anak tertuju kepada pendewasaan anak itu, atau lebih tepat membantu, anak agar cukup cakap melaksanakan tugas hidupnya sendiri. Pengaruh itu datang dari orang dewasa (atau yang diciptakan oleh orang dewasa seperti sekolah, buku, putaran hidup sehari-hari dan sebagainya) dan ditujukan kepada orang yang belum dewasa.”<sup>1</sup>

Sedangkan pendidikan merupakan suatu kebutuhan bagi semua manusia. Dengan pendidikan itu manusia dapat dan mampu menghadapi perkembangan zaman. Pendidikan yang memadai akan memberikan pengaruh yang besar terhadap sumberdaya manusia yang tangguh dan handal dalam menghadapi perubahan manusia yang semakin modern. Salah satu ilmu dasar yang mendukung kemajuan dan pembangunan IPTEK adalah matematika. Oleh karena itu penguasaan terhadap matematika bagi seluruh siswa perlu ditingkatkan demi kelangsungan hidup dimasa mendatang. Diantara bentuk kongkrit usaha pemerintah dalam penguasaan

---

<sup>1</sup>Hasbullah, *Dasar-dasar Ilmu Pendidikan* (edisi revisi). (Jakarta: PT RajaGrafindoPersada, 2005) hal.2

kemampuan masyarakat dalam penguasaan matematika adalah menggalakkan pendidikan dasar masyarakat dengan wajib belajar 9 tahun yang memasukkan uji matematika dalam ujian nasional. Dan matematika dalam Undang-undang Sisdiknas pasal 37 merupakan salah satu diantara sepuluh muatan wajib kurikulum pendidikan dasar dan menengah.<sup>2</sup>

Berbagai upaya untuk meningkatkan pemahaman dan penguasaan siswa terhadap matematika telah banyak dilakukan, misalnya dengan penyempurnaan kurikulum, penerbitan buku paket, pengembangan metode pengajaran serta pemantapan guru dalam penguasaan materi, tetapi sering diinformasikan oleh banyak pihak tentang rendahnya kemampuan siswa dalam memahami matematika. Hal ini terlihat dari rendahnya nilai matematika siswa dibanding dengan nilai mata pelajaran lainnya. Belajar merupakan bagian penting dalam proses pendidikan. Sehingga ukuran dari keberhasilan pendidikan cenderung banyak dilakukan melalui analisis terhadap hasil belajar sekolah.

Proses belajar mengajar pada hakekatnya adalah proses komunikasi, yaitu proses penyampaian dari sumber pesan melalui saluran/media tertentu penerima pesan.<sup>3</sup> Pesan yang akan dikomunikasikan adalah isi ajaran atau pendidikan yang

---

<sup>2</sup>UU RI Nomor 20 tahun 2003 *tentang sistem pendidikan Nasional*

<sup>3</sup>Arif S.Sadirman, dkk, *Media Pendidikan "Pengertian, "Pengembangan dan Pemanfaatannya"*, (Jakarta: PT.Raja Grafindo Persada, 2007), hlm.11-12

ada pada kurikulum, sumber pesannya bisa guru, siswa, orang lain atau penulis buku, salurannya adalah media pendidikan, dan penerima pesannya adalah siswa atau juga guru. Jadi proses belajar adalah modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman dan proses perubahan tingkah laku individu melalui interaksi dengan lingkungan.<sup>4</sup> Dalam Q.S. Al-Nahl: 78 Allah berfirman:

الشَّمْحَ لَكُمْ وَجَعَلَ شَيْئَبَ تَعْلُمَنْ لَب تِكُمْ أُمَّهَبُ بَطْنِ مِهْ جَكُمْ أَخْرَ وَاللَّهُ  
تَشْكُرُونَ لَعَلَّكُمْ رَوَالْفَيْدَةَ وَالْأَبْصَبَ

Artinya:

Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatupun, dan Dia memberi kamu pendengaran, penglihatan dan hati, agar kamu bersyukur.<sup>5</sup>

Tidak dipungkiri bahwa dalam proses komunikasi sering timbul dan terjadi penyimpangan-penyimpangan yang menyebabkan proses belajar mengajar tidak efektif dan efisien, antara lain disebabkan oleh adanya kecenderungan erballisme, ketidaksiapan siswa, kurang minat dan kegairahan, sehingga menyebabkan ketidakfokusan siswa terhadap materi yang disampaikan guru. Salah satu faktor tersebut adalah media pengajaran, yang perlu dikuasai dan dipelajari guru atau calon guru, sehingga mereka dapat menyampaikan materi pelajaran kepada para siswa dengan baik.

---

<sup>4</sup>Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar* (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), hlm. 27-28

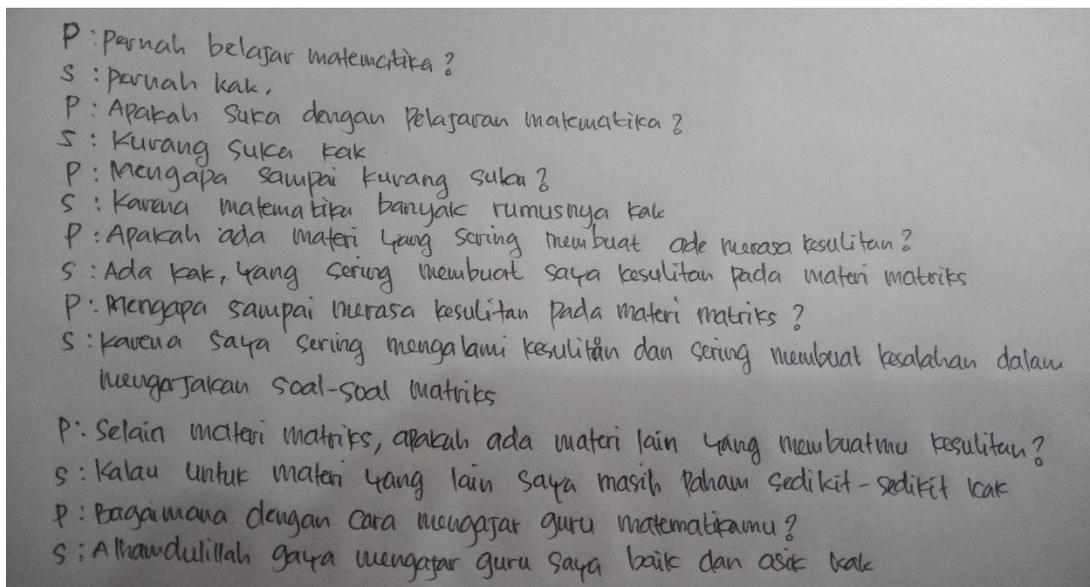
<sup>5</sup>Depag RI, *Al-Qur'an dan Terjemahan*, (Semarang: PT Toha Putra, 1995), hlm.

Hasil belajar siswa sebagaimana keterangan diatas berarti merupakan sesuatu yang secara “sadar” diperoleh dan sekaligus menjadi tolak ukur bagi potensi siswa. Logikanya, mengingat hasil belajar merupakan kondisi menetap dan diperoleh secara sadar, bisa dipergunakan untuk aplikasi penyelesaian soal-soal secara lebih baik sekaligus bisa meminimalisir kesalahan. Namun kenyataannya banyak siswa-siswa yang melakukan kesalahan dalam pemecahan soal-soal.

Permasalahan siswa dalam penyelesaian soal-soal matematika dari berbagai hal meliputi faktor internal dan eksternal siswa sebagai pendukungnya. Faktor internal siswa atau faktor yang berasal dari diri siswa antara lain minat, bakat, dan kognitif siswa yang berhubungan dengan intelegensi yang sangat mendukung siswa dalam penyelesaian soal-soal matematika. Demikian juga faktor eksternal siswa atau faktor yang berasal dari luar diri siswa antara lain faktor guru, kurikulum, sarana dan prasarana, serta lingkungan di sekitar siswa yang sangat berpengaruh pada kondisi kejiwaannya yang sekaligus berpengaruh pada kemampuannya untuk menyelesaikan soal-soal matematika. Rendahnya faktor-faktor di atas menyebabkan rendahnya prestasi belajar matematika yang ditunjukkan antara lain dengan ketidakmampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika dan dapat dilihat dari adanya kesalahan penyelesaian soal. Kesalahan ini diketahui guru dalam proses belajar mengajar dikelas maupun dari hasil pekerjaan siswa dalam tes. Adanya kesalahan penyelesaian oleh siswa dalam soal-soal matematika perlu mendapat perhatian. Kesalahan yang dilakukan siswa dalam penyelesaian soal perlu diidentifikasi. Identifikasi tersebut bertujuan untuk mengetahui tipe-tipe kesalahan

yang dilakukan oleh siswa dan faktor-faktor yang menyebabkan siswa salah dalam menyelesaikan soal matematika. Informasi tentang kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika dan akhirnya diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar matematika.

Matriks merupakan sub dari materi yang pelajaran matematika yang penyelesaiannya membutuhkan keseriusan dalam berfikir. Sekalipun materi ini tidak terlalu sulit, namun bagi para siswa diperlukan kemampuan menyelesaikan soal secara kritis. Tidak sedikit siswa yang kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matriks karena banyaknya variasi isi dari matriks. Hal ini didukung dengan hasil observasi peneliti pada siswa Kelas X SMK Muhammadiyah Ambon seperti tampak pada gambar dibawah ini.



**Gambar 1.1. Hasil Obserfasi Siswa**

Berdasarkan permasalahan diatas maka kami tertarik melakukan penelitian dengan judul analisis tipe-tipe kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matriks kelas X SMK Muhammadiyah Ambon.

### **B. Fokus Penelitian**

Agar penelitian ini dapat terarah dan mendalam serta tidak terlalu luas jangkauannya, maka penelitian ini terbatas pada aspek analisis tipe-tipe kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matriks kelas X SMK Muhammadiyah Ambon.

Tipe kesalahan yang nantinya akan dijadikan patokan adalah :

- a. Kesalahan Konsep
- b. Kesalahan Prinsip
- c. Kesalahan Prosedural

### **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan fokus masalah di atas, maka masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini dirumuskan adalah bagaimana tipe-tipe kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah pada materi Matriks berdasarkan Kesalahan Konsep, Kesalahan Prinsip, dan Kesalahan prosedural di SMK Muhammadiyah Ambon?

### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tipe-tipe kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matriks kelas X SMK Muhammadiyah Ambon.

### **E. Manfaat Penelitian**

Sebagai studi ilmiah, studi ini dapat memberi sumbangan konseptual ilmu pengetahuan tentang pendidikan matematika dan juga memberi sumbangan substansial kepada lembaga pendidikan formal, para guru dan siswa.

#### 1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan bagi pengembangan ilmu pendidikan matematika khususnya mengenai kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal – soal matriks.

#### 2. Manfaat praktis

a. Bagi guru yaitu sebagai bahan pertimbangan dalam proses pembelajaran pada materi matriks sehingga kesalahan yang sama tidak terulang.

b. Bagi siswa yaitu sebagai dasar untuk memberikan gambaran tentang kesalahan dalam menyelesaikan soal matriks guna mengatasi kesalahan tersebut.

c. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya yang sejenis.

### **F. Penjelasan Istilah**

Defenisi operasional bertujuan untuk menghindari salah pengertian dan memperjelas maksud penelitian dengan judul Analisis Tipe-Tipe Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matriks Kelas X SMK Muhammadiyah Ambon. Oleh

karena itu agar tidak terjadi salah penafsiran terhadap judul penelitian ini, maka peneliti perlu memberikan penjelasan terhadap istilah-istilah berikut.

### 1. Kesalahan Menyelesaikan soal

Kesalahan menyelesaikan soal merupakan suatu bentuk penyimpangan terhadap hal yang dianggap benar atau prosedur yang ditetapkan sebelumnya.

### 2. Tipe-Tipe Kesalahan

- a. Kesalahan Konsep adalah kesalahan pemahaman terhadap konsep-konsep yang terkait dengan materi.
- b. Kesalahan Prinsip merupakan serangkaian konsep yang dikaitkan sehingga memberikan suatu pengetahuan baru.
- c. Kesalahan prosedural adalah kesalahan yang berkenaan dengan langkah-langkah penyelesaian soal

### 3. Matriks

Matriks adalah susunan bilangan yang diatur menurut aturan baris dan kolom dalam suatu susunan berbentuk persegi panjang. Susunan bilangan itu diletakkan di dalam kurung biasa “( )” atau kurung siku “[ ]”.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian Deskriptif dengan pendekatan kualitatif, yakni suatu penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan dan menganalisis fenomena, peristiwa, aktifitas sosial, sikap, kepercayaan, persepsi, dan pemikiran orang secara individual maupun kelompok.<sup>29</sup>

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

##### 1. Tempat Penelitian

Tempat penelitian merupakan tempat dimana peneliti mencari data yang dibutuhkan dari permasalahan yang sedang diteliti. Sekolah yang digunakan sebagai tempat penelitian adalah SMK Muhammadiyah Ambon yang terletak di jalan Dr. Tarmizi Taher, Kebun Cengkeh, kelurahan Batu Merah.

##### 2. Waktu penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada tanggal 18 April 2022 s.d 18 Mei 2022.

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

Yang menjadi subjek dalam penelitian ini adalah siswa Kelas X SMK Muhammadiyah Ambon sebanyak 20 siswa. Kemudian peneliti memberikan soal tes berupa essay dan diminta untuk dikerjakan, selanjutnya siswa yang melakukan

---

<sup>29</sup> Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian*, (bandung: remaja rosdakarya), hal.60

kesalahan sesuai indikator akan diambil dan dijadikan sebagai subjek dalam penelitian ini, selain itu penentuan subjek tersebut juga berdasarkan pertimbangan dari keaktifan siswa dalam berkomunikasi dengan baik pada saat proses pembelajaran berlangsung, sehingga pengungkapan proses berpikirnya dapat diungkap dengan baik.

#### **D. Teknik Pengumpulan Data**

##### 1. Tes

Teknik Tes digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data hasil pengukuran, baik sebelum perlakuan maupun setelah perlakuan terhadap para siswa dalam proses berpikir induktif, teknik tes ini digunakan karena data utama yang dibutuhkan adalah data tentang kemampuan berpikir induktif siswa dalam menyelesaikan soal bangun ruang, data tersebut dapat diperoleh melalui teknik tes.

##### 2. Wawancara

Wawancara dalam penelitian terjadi dimana peneliti sedang berbincang-bincang dengan narasumber dengan tujuan menggali informasi melalui pertanyaan-pertanyaan dan menggunakan teknik tertentu. “Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu. Percakapan dua orang, pewawancara sebagai yang mengajukan pertanyaan dan narasumber yang memberikan jawaban”, Wawancara sebagai teknik pengumpulan data kualitatif telah menjadi mainstream namun masih yang terpenting. Kualitas data primer riset kualitatif tak jarang ditentukan oleh hasil wawancara. Wawancara bisa dilakukan secara terstruktur, semi-struktur atau tidak terstruktur.

### 3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah metode mengkaji dan mengolah data dari dokumen-dokumen yang sudah ada sebelumnya dan mendukung data penelitian. “Dokumentasi adalah metode yang digunakan untuk menelusuri historis, Metode dokumentasi digunakan untuk mengukur kemampuan Berpikir Induktif Siswa dalam menyelesaikan soal pada materi bangun ruang.

## E. Instrumen Penelitian

### 1. Instrumen Utama

Dalam penelitian kualitatif , yang menjadi instrumen penelitian utama adalah penelitian itu sendiri. Dalam penelitian kualitatif, seorang peneliti adalah instrumen langsung yang mencari dan mengumpulkan data dengan cara mengamati langsung, baik dengan melihat, mendengar dan merasakannya langsung dari responden sebagai sumber data.<sup>30</sup>

### 2. Instrumen Pendukung

#### a. Soal Tes

Tes adalah deretan pertanyaan yang bertujuan untuk mengukur dan mendapatkan data tentang subjek penelitian. Data tersebut bisa berupa kemampuan, pengetahuan, keterampilan, bakat dan lainnya

---

<sup>30</sup> Sugiono, *metode penelitian kuantitatif, kualitatif Dan R dan D*, (bandung : Alfabeta, 2013), hal. 122

b. Pedoman Wawancara

wawancara adalah proses dialog antara peneliti dengan partisipan atau narasumber untuk mendapatkan informasi. Selain itu adapun wawancara mendalam digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data dari tanya jawab antara peneliti dengan siswa untuk mengetahui faktor – faktor kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal. Pertanyaan yang dibuat tidak berstruktur agar mendapatkan informasi selengkapnyanya. Instrument wawancara yang ditempuh yaitu mengkonfirmasi kepada siswa secara langsung data yang diperoleh dari hasil tes matriks melalui wawancara secara mendalam sampai peneliti benar – benar yakin dengan data yang telah dikumpulkan.

**F. Prosedur Penelitian**

Dalam prosedur pengumpulan data, penulis melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

**1. Langkah Persiapan**

- a. Menyusun soal tes wawancara dan pedoman wawancara.
- b. Melakukan validasi soal wawancara.
- c. Menentukan subjek penelitian.
- d. Mengambil surat rekomendasi dari guru

**2. Langkah Pelaksanaan**

- a. Melakukan wawancara dengan ketiga subjek penelitian.

- b. Memeriksa hasil wawancara ketiga subjek penelitian.

### **3. Langkah Analisis**

- a. Mengumpulkan seluruh data hasil wawancara dengan subjek penelitian.
- b. Menganalisis hasil wawancara subjek penelitian.
- c. Menyajikan data.
- d. Membuat kesimpulan terhadap hasil penelitian.

### **G. Teknik Analisis Data**

Analisis data dimulai dari persiapan penelitian sampai setelah proses pengumpulan data selesai. Dalam penelitian ini teknik menganalisis data dilakukan melalui 3 tahap, yaitu:

#### **1. Reduksi Data**

Dalam tahap ini, analisis data berbentuk penyelesaian, pemfokusan, penyederhanaan, pengabstrakan, dan pentranformasian semua data yang diperoleh dari hasil tes, wawancara serta catatan – catatan pengamatan selama penelitian berlangsung. Pada tahap ini peneliti mengelompokkan letak, tipe serta faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matriks dengan cara menganalisa data yang diperoleh saat penelitian.

#### **2. Penyajian Data**

Data penelitian kualitatif, penyajian data bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori. Yang sering digunakan untuk menyajikan

data dalam penelitian kualitatif adalah dengan teks yang bersifat naratif.<sup>31</sup> Dalam penelitian ini penyajian data dilakukan dalam Menyusun teks naratif dari sekumpulan informasi yang berasal dari hasil reduksi data, sehingga dapat memungkinkan untuk ditarik suatu kesimpulan.

### 3. Penarikan Kesimpulan

Pada saat kegiatan analisis data yang berlangsung secara terus menerus seleswai dikerjakan, baik yang berlangsung dilapangan maupun selesai dilapangan, Langkah selanjutnya adalah melakukan kesimpulan. Untuk mengarah pada hasil kesimpulan ini tentunya berdasarkan dari hasil analisis data, yang berasal dari tes dan wawancara.<sup>32</sup>

---

<sup>31</sup> Sugiono, *memahami penelitian kualitatif*. (Bandung Alfa Beta, 2013), hal. 89

<sup>32</sup> Sugiono. *Memahami Penelitian*, (bandung Alfa Beta 2013), hal. 329

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa jenis kesalahan yang dilakukan siswa kelas X SMK Muhammadiyah Ambon dalam menyelesaikan soal matriks yaitu: **(1) kesalahan konsep** yakni siswa salah dalam konsep sehingga siswa melakukan pengoprasian berdasarkan baris pertama dikalikan dengan baris pertama sedangkan konsep perkalian matriks ialah baris dikalikan dengan kolom, **(2) Kesalahan Prinsip** yakni siswa kurang memahami prinsip-prinsip dalam menyelesaikan soal matriks dimana siswa menyelesaikan soal tersebut menggunakan rumus matriks, rumus yang siswa gunakan tidak sesuai dengan rumus determinan matriks, **(3) Kesalahan Prosedural** yakni siswa tidak mengetahui prosedur dari pada perkalian dua matriks. Selain itu subjek mengatakan bahwa materi matriks yang masih di ingat dari sekolah sebelumnya hanya dapat membedakan antara baris dan kolom pada matriks

#### B. Saran

Adapun saran yang disampaikan peneliti sebagai berikut :

1. Bagi guru proses pembelajaran agar lebih memperhatikan jenis kesalahan atau tipe – tipe kesalahan yang seringkali dilakukan oleh siswa karena sangat penting. Dalam proses pembelajaran guru sebaiknya menyampaikan materi

secara terstruktur mulai dari pemahaman konsep, pemahaman prinsip dan pemahaman prosedur sehingga siswa tidak lagi melakukan kesalahan demikian.

2. Bagi siswa terus melatih kemampuan dalam menyelesaikan soal matriks maupun soal matematika lainnya sehingga terbiasa dalam menyelesaikan soal – soal secara umum.
3. Kepada peneliti yang ingin melakukan penelitian dengan judul yang sejenis maka direkomendasikan untuk meneliti terkait dengan tipe kesalahan siswa ditinjau dari gaya belajar. Hal ini dikarenakan temuan yang peneliti dapatkan dilapangan bahwa siswa dalam menjawab pertanyaan cenderung menunjukkan ekspresi- ekspresi berupa ketukan meja, garuk kepala maupun tampak gelisah ketika proses wawancara dilaksanakan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Agus Mukti, (2021) *Kesalahan Konsep dalam Pembelajaran Sain, dalam <http://blog.uin-malang.ac.id/pgmi/2011/1025/kesalahan-konsep-dalam-pembelajaran-sains-di-madrasah-ibtidaiyah/> di akses 13 desember*
- April Muntohar, (2011) *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Pokok garis singgung lingkaran*, (Tulungagung: Skripsi tidak diterbitkan)
- Erman Suherman et.all, (2003) *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: UPI), Sri
- Hasbullah,. 2005. *Dasar-dasar Ilmu Pendidikan (edisirevisi)*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Herman Hudojo, (1998) *Mengajar Belajar Matematika*, (Jakarta: Depdikbud)
- Herman Hudojo, *Mengajar Belajar Matematika*, (Malang: IKIP Malang)
- Herman Hudojo, (2005) *Pengembangan Kurikulum Dan Pembelajaran Matematika*, (Malang: Universitas Negeri Malang).
- H. Erman Suherman, *Strategi Pembeajaran*
- Intan Dwi Hastuti, (2011) *Identifikasi Kesalahan yang Dilakukan Siswa Kelas X Semester 1 dalam menyelesaikan soal-soal Matematika Pokok Bahasan Matriks* (Malang: Skripsi tidak diterbitkan) hal. I diakses tanggal 14 desember 2012
- Rifaldi Kelutur. (2021), *Analisis kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal pada materri bangun ruang ( materi balok ) pada siswa kelas 8 MTs Hasyim As'ari Ambon*. Skripsi Tidak Diterbitkan
- Made Wena, (2013) *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, (Jakarta: PT Bumi Aksara)
- Mulyono Abdurrahman, (2003) *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: PT Renika Cipta)
- Nana Sudjana, (2005) *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT.Remaja Rosdakarya), hal. 24 I Rusman, *Model-Model pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2011).
- Nana Syaodih Sukmadinata, (2005) *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya),

- Persada. Hamalik, Oemar. 2007. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Depag RI,. 1995. *Al-Qur'an dan Terjemahan*, (Semarang: PT Toha Putra, 1995)
- Sadirman, Arif S. dkk. 2007. *Media Pendidikan "Pengertian, "Pengembangan dan Pemanfaatannya"*. Jakarta: PT.Raja Grafindo
- Subarinah, *Inoasi Pembelajaran Matematika SD*, (Depdiknas, 2006), hal. 1 Erman Suherman et.all, *Strategi Pembelajaran Matematika...*,
- <http://skripsiplus.blogspot.com2011/05/analisis-kesalahan-siswadalam.html>, diakses pada tanggal 13 desember 2021
- UU RI Nomor 20 tahun 2003 *tentang sistem pendidikan Nasional*.
- Wayan Nurkancana dan Sumartana, (1983) *Evaluasi Pendidikan*, (Surabaya: Usaha Nasional,), hal.
- W.J.S Poerwadarminta, (1984) *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, (Jakarta: PN Balai Pustaka,).

## Lampiran 1

## Kisi-Kisi Soal Penjaring Subjek

<p>Kesalahan Konsep :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Salah dalam memahami soal</li> <li>- Ketidaktahuan dalam menafsirkan penyelesaian soal tersebut</li> </ul> <p>Kesalahan Prinsip :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Salah dalam menggunakan rumus, teorema, maupun sifat-sifat matriks itu sendiri</li> <li>- Kesalahan Prosedur :             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Salah dalam melakukan aturan-aturan pengoperasian baik itu penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian.</li> </ul> </li> </ul>	<p>1. Jika diketahui persamaan matriks sebagai berikut :</p> $\begin{bmatrix} a & 4 & -1 & c \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & b & d & -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & -3 & 3 & 4 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$ <p>Maka tentukan nilai dari <math>a+b+c</math> !</p>	<p>Diketahui persamaan matriks :</p> $\begin{bmatrix} a & 4 & -1 & c \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & b & d & -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & -3 & 3 & 4 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} a+2 & 4+b-1 & d+c & -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1(0) + (-3)(1) & 1(1) + (-3)(0) & 3(0) + 4(1) & 3(1) + 4(0) \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} a+2 & 4+b-1 & d+c & -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 & 1 & 4 & 3 \end{bmatrix}$ <p>Berdasarkan konsep kesamaan matriks, maka berlaku : Nilai a :          Nilai b : Nilai c : <math>a+2 = -3</math> <math>4+b = 1</math> <math>c + (-3) = 3</math> <math>a = -5</math> <math>b = -3</math> <math>c = 6</math>          Nilai d : Sehingga, <math>-1 + d = 4</math> <math>a + b + c + d = 5</math> <math>(-5) + (-3) + 6 + 5 = 3</math></p>
--	--	---

**Lampiran 2****Soal Tes Penjaring Subjek****Nama :****Kelas : X SMK Muhammadiyah Ambon****Waktu: 2 x 30 Menit****Petunjuk :**

- Berdoa'lah sebelum mengerjakannya
  - Tulislah nama dan kelas pada lembar soal dan jawaban
  - Selesaikan semua soal yang telah tersedia
  - Periksa kembali hasil pekerjaanmu sebelum dikumpulkan
- 

Jika diketahui persamaan matriks sebagai berikut :

$$\begin{bmatrix} a & 4 \\ -1 & c \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & b \\ d & -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & -3 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$$

maka tentukan nilai dari  $a + b + c + d$  !

*Selamat Bekerja*

## Lampiran 3

## KUNCI JAWABAN SOAL TES PENJARING SUBJEK

PENYELESAIAN	MARKAH	BOBOT
$A + 2 = 1$ Maka $a = 1 - 2$ $= -1$	1	5
$4 + b = -3$ maka $b = -3 - 4$ $= -7$	1	
$-1 + d = 3$ maka $d = 3 + 1$ $= 4$	1	
$c - 3 = 4$ maka $c = 4 + 3$ $= 7$	1	
Sehingga $a + b + c + d = -1 + (-7) + 4 + (7)$ $= 3$	1	
<b>Skor</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

**Lampiran 4****KISI-KISI SOAL TES KESALAHAN SISWA**

<b>Materi</b>	<b>Indikator</b>	<b>No Soal</b>
Matriks	C. Menyelesaikan Perkalian dua buah Matriks	1
	D. Determinan Matriks Berordo 2 x 2	2

**Lampiran 5****SOAL TES KESALAHAN SISWA****Nama :****Kelas : X SMK Muhammadiyah Ambon****Waktu: 2 x 30 Menit****Petunjuk :**

- Berdoa'lah sebelum mengerjakannya
  - Tulislah nama dan kelas pada lembar soal dan jawaban
  - Selesaikan semua soal yang telah tersedia
  - Periksa kembali hasil pekerjaanmu sebelum dikumpulkan
- 

1. Misalkan matriks,  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$  dan Matriks  $B = \begin{bmatrix} 6 & 8 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$   
Tentukan  $A \times B$
2. Diketahui Matriks  $C = \begin{bmatrix} 3 & x \\ 2 & -2 \end{bmatrix}$  dengan determinan adalah 0, tentukan nilai x

*Selamat Bekerja*

## Lampiran 6

## Kunci Jawaban

No	Alternatif Jawaban	Tipe Kesalahan	Indikator
1	$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 6 & 8 \\ 4 & 2 \end{bmatrix} =$ $\begin{bmatrix} (1 \times 6) + (2 \times 4) & (1 \times 8) + (2 \times 2) \\ (4 \times 6) + (3 \times 4) & (4 \times 8) + (3 \times 2) \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 6 + 8 & 8 + 4 \\ 4 + 12 & 32 + 6 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 14 & 12 \\ 36 & 38 \end{bmatrix}$	1. Konsep	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kesalahan dalam menentukan rumus atau teorema</li> <li>- Kesalahan Penggunaan rumus, teorema atau definisi yang tidak sesuai</li> <li>- Kesalahan Tidak menuliskan rumus, teorema atau definisi</li> </ul>
		2. Prinsip	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kurang pemahaman tentang konsep-konsep dasar</li> <li>- Ketidakmampuan siswa dalam memastikan faktor-faktor yang relevan</li> </ul>
		3. Prosedur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tidak mampu melakukan prosedur</li> <li>- Salah dalam mensubstitusikan nilai variabel dalam rumus</li> <li>- Kesalahan siswa karena siswa kurang terampil dalam menggunakan ide aljabar</li> <li>- Salah dalam melakukan operasi hitung</li> <li>- Menyimpulkan tanpa alasan yang benar</li> </ul>

2	<p>Diketahui</p> $\begin{vmatrix} 3 & x \\ 2 & -2 \end{vmatrix} = 0 \text{ maka } (3x - 2) - (2 \times x) = 0$ $-6 - 2x = 0$ $-2x = 6$	1. Konsep	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kesalahan dalam menentukan rumus atau teorema</li> <li>- Kesalahan Penggunaan rumus, teorema atau definisi yang tidak sesuai</li> <li>Kesalahan Tidak menuliskan rumus, teorema atau definisi</li> </ul>
		2. Prinsip	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kurang pemahaman tentang konsep-konsep dasar</li> <li>- Ketidakmampuan siswa dalam memastikan faktor-faktor yang relevan</li> </ul>
		3. Prosedur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tidak mampu melakukan prosedur</li> <li>- Salah dalam mensubstitusikan nilai variabel dalam rumus</li> <li>- Kesalahan siswa karena siswa kurang terampil dalam menggunakan ide aljabar</li> <li>- Salah dalam melakukan operasi hitung</li> <li>- Menyimpulkan tanpa alasan yang benar</li> </ul>

## Lampiran 7

## PEDOMAN WAWANCARA

Tipe Kesalahan	Pertanyaan	Indikator
a. Kesalahan Konsep	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apakah anda mengerti permasalahan dari soal tersebut?</li> <li>2. Apa yang membuat anda tidak memahami soal tersebut?</li> <li>3. Bagian soal manakah yang anda kurang memahaminya?</li> <li>4. Apa yang anda ketahui dari soal tersebut?</li> <li>5. Rumus apa yang akan anda gunakan?</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kesalahan dalam menentukan rumus atau teorema</li> <li>- Kesalahan Penggunaan rumus, teorema atau definisi yang tidak sesuai</li> <li>- Kesalahan Tidak menuliskan rumus, teorema atau definisi</li> </ul>
b. Kesalahan Prinsip	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berdasarkan soal tersebut apakah anda sudah bisa memikirkan cara penyelesaiannya?</li> <li>2. Coba jelaskan maksud dari soal tersebut?</li> <li>3. Apakah ada acara lain dalam menyelesaikan soal tersebut?</li> <li>4. Sebutkan Langkah-langkah yang anda gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?</li> <li>5. Apakah anda yakin dengan langkah – Langkah tersebut?</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kurang pemahaman tentang konsep-konsep dasar</li> <li>- Ketidakmampuan siswa dalam memastikan faktor-faktor yang relevan</li> </ul>

c. Kesalahan Prosedural	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana anda melakukan operasi pada untuk menyelesaikan soal tersebut?</li> <li>2. Apa yang membuat anda merasa kesulitan dalam melakukan operasi tersebut?</li> <li>3. Mengapa anda melakukan operasi tersebut?</li> <li>4. Apa alasan anda menggunakan cara tersebut?</li> <li>5. Apakah anda yakin dengan jawaban anda?<sup>36</sup></li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Tidak mampu melakukan prosedur</li> <li>- Salah dalam mensubstitusikan nilai variabel dalam rumus</li> <li>- Kesalahan siswa karena siswa kurang terampil dalam menggunakan ide aljabar</li> <li>- Salah dalam melakukan operasi hitung</li> <li>- Menyimpulkan tanpa alasan yang benar</li> </ul>
-------------------------	--	--

---

<sup>36</sup> Rifaldi Kelutur. Skripsi, *Analisis Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi bangun ruang (Balok) pada siswa kelas VIII MTs Hasyim As'ari Ambon*. 2021, hal. 97

## Lampiran 8

Tabel 2. Rekapitan Skor Hasil Tes Penjaring Subjek Kelas VIII

<b>NO</b>	<b>NAMA</b>	<b>SKOR</b>	<b>JUMLAH</b>
1	R	5	100
2	AS	4	180
3	NAL	5	100
4	WS	4	80
<b>5</b>	<b>SAS</b>	<b>1</b>	<b>20</b>
6	FAW	3	60
7	FM	2	40
<b>8</b>	<b>WAM</b>	3	60
9	FHT	4	80
10	FG	3	60
11	ASR	3	60
12	AU	3	60
13	S	4	80
14	MSB	5	100
15	SN	4	80
16	CFL	5	100
17	FG	3	60
18	H	3	60
19	<b>AA</b>	<b>1</b>	<b>20</b>
20	IS	4	80

**Lampiran 9****TRANSKIP WAWANCARA SUBJEK PENELITIAN**

## 1. Hasil Wawancara Subjek SAS

*P :Apakah kamu paham dengan soal nomor 1?*

*SAS :tidak kak*

*P :Coba tuliskan ordo matriks A dan B*

*SAS :Matriks A  $2 \times 2$ , matriks B  $2 \times 2$*

*P :Paham tidak kenapa bisa ordo nya begitu*

*SAS :Karna matriks A barisnya 2 dan kolomnya 2, matriks B barisnya 2 dan kolomnya 2*

*P :Sekarang perhatikan apakah matriks A dan B bisa dikalikan?*

*SAS :Tidak tau kak*

*P :Paham tidak dengan soal nomor 1?*

*SAS :Iya, dikalikan toh kak*

*P :Coba sebutkan rumus perkalian matriks?*

*SAS :tidak tau kak*

*P :Terus kenapa bisa anda menuliskan jawaban seperti ini?*

*SAS :hanya menggunakan logika saja kak*

*P :apakah kamu tau rumus perkalian matriks?*

*SAS :Jujur, saya tidak tau kak*

*P :Apakah kamu paham maksud dari soal tersebut?*

*SAS :tidak kak*

*P :Kenapa kamu menuliskan penyelesaian seperti ini?*

*SAS :tidak tau kak, saya hanya menggunakan filing saya saja kak.*

*P :apakah sebelumnya sudah pernah belajar tentang matriks?*

*SAS : sudah pernah diajarkan kak, tapi sudah lupa*

*P : apa saja yang kamu masih ingat tentang materi matriks?*

*SAS :mmm, baris sama kolom*

*P :Bagaimana cara perkalian dua matriks?*

*SAS :huum.. (sambil tersipu malu)Tidak tau kak*

*P : Apakah prosedur Penyelesaiannya sudah tepat?*

- SAS : *Tidak tau kak*  
 P : *apakah kamu paham dengan masalah yang ada pada soal nomor 2?*  
 SAS : *Kurang paham kak*  
 P : *apakah sebelumnya sudah pernah belajar tentang materi matriks?*  
 SAS : *sudah pernah kak*  
 P : *apakah kamu sudah pernah belajar tentang determinan matrik berordo 2x2?*  
 SAS : *sudah kak tapi sudah lupa kak.*  
 P : *apakah kamu tau rumus determinan matriks?*  
 SAS : *sudah lupa kak*  
 P : *lalu mengapa kamu menuliskan jawaban demikian?*  
 SAS : *saya hanya mencoba untuk menyelesaikan soal itu saja kak*  
 P : *apakah kamu tau cara untuk menentukan nilai dari x ?*
- SAS : *tidak tau kak.*  
 P : *apa yang kamu ketahui dari determinan matriks?*  
 SAS : *tidak tau kak, sudah lupa*  
 P : *coba perhatikan hasil pekerjaan kamu, apakah yang kamu kerjakan sesuai tidak?*  
 SAS : *tidak kak.*  
 P : *mengapa sehingga tidak sesuai?*  
 SAS : *karena saya tidak tau cara untuk menyelesaikan soal tersebut.*

## 2. Hasil Wawancara Subjek RSG

- P : *Paham tidak dengan soal bagian 1?*
- AA : *kurang paham kak*
- P : *Apakah kamu paham maksud soal tersebut?*
- AA : *tidak kak*
- P : *Kenapa anda menuliskan penyelesaian seperti ini?*
- AA : *tidak tau kak*
- P : *sudah pernah belajar tentang materi matriks?*
- AA : *sudah pernah kak*
- P : *apa yang kamu ketahui tentang matriks?*
- AA : *baris dan kolom kak*

- P* : *Bagaimana cara perkalian dua matriks*
- AA* : *Dikali silang*
- P* : *apa yang kamu ketahui dari soal tersebut?*
- AA* : *Matriks  $C = \begin{vmatrix} 3 & x \\ 2 & -2 \end{vmatrix}$  dengan determinan = 0*
- P* : *selanjutnya apa yang akan kamu lakukan?*
- AA* : *mengoprasikannya kak*
- P* : *bagaimana cara pengoprasiaannya?*
- AA* : *hum... bingung kak*
- P* : *Paham tidak dengan soal nomor 2?*
- AA* : *Paham, sedikit saja*
- P* : *Bagaimana carata untuk mencari nilai x nya?*
- AA* : *Dengan cara begini (menunjuk lembar jawaban)*
- P* : *Rumus apa namanya ini?*
- AA* : *Rumus mencari x*
- P* : *Namanya itu rumus?*
- AA* : *(berpikir)ehh, rumus determinan*
- P* : *Coba tuliskan rumus determinan matriks?*
- AA* : *Menuliskan rumus determinan (  $a.b - c.d$  )*

## Lampiran 9

### DOKUMENTASI PENELITIAN

1. Diskusi dengan guru mata pelajaran matematika untuk Rekomendasi Subjek penelitian



2. Tes untuk menentukan subjek



3. Wawancara subjek



Subjek SAS



Subjek AA