

**ANALISIS KESALAHAN SISWA KELAS X UPT SMA NEGERI 8  
MAKASSAR DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA BARISAN  
DAN DERET MENURUT KASTOLAN**



**SKRIPSI**

**Oleh**

**Annisa Julianti Wahab**

**NIM 10536 11044 19**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**2024**

**ANALISIS KESALAHAN SISWA KELAS X UPT SMA NEGERI 8  
MAKASSAR DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA BARISAN  
DAN DERET MENURUT KASTOLAN**



**SKRIPSI**

*Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat guna Memperoleh Gelar  
Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Makassar*

**Oleh  
Annisa Julianti Wahab  
NIM 10536 11044 19**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**2024**



**LEMBAR PENGESAHAN**

Skripsi atas nama **Annisa Julianti Wahab**, NIM 10536 11044 19, diterima dan disahkan oleh Panitia Ujian Skripsi berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor: 821 TAHUN 1445 H/2023 M, pada tanggal 29 Desember 2023/16 Jumadil Akhir 1445 H, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan** pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar pada hari Rabu tanggal 3 Januari 2024 M.

Makassar, 21 Jumadil Akhir 1445 H  
3 Januari 2024 M

**Panitia Ujian**

1. Pengawas Umum: Prof. Dr. H. Ambo Asse, M.Ag.

2. Ketua : Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D.

3. Sekretaris : Dr. H. Baharullah, M.Pd.

4. Penguji

1. Dr. Haerul Syam, S.Pd., M.Pd.

2. Rezki Ramdani, S.Pd., M.Pd.

3. Marup, S.Pd., M.Pd.

4. Kristiawati, S.Pd., M.Pd.

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

Disahkan oleh,

**Dekan FKIP Unismuh Makassar**

  
**Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D.**

NBM. 860 934



**PERSETUJUAN PEMBIMBING**

**Judul Skripsi** : Analisis Kesalahan Siswa Kelas X UPT SMA Negeri 8  
 Makassar dalam Menyelesaikan Soal Cerita Barisan  
 dan Deret menurut Kastolan

Mahasiswa yang bersangkutan:

**Nama** : Annisa Julianti Wahab  
**NIM** : 10536 11044 19  
**Program Studi** : Pendidikan Matematika  
**Fakultas** : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Setelah diperiksa dan diteliti ulang maka skripsi ini dinyatakan telah diujikan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, Januari 2024

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

Prof. Dr. H. Usman Mulbar, M.Pd.

Dr. Haerul Syam, S.Pd., M.Pd.

Mengetahui,

Dekan FKIP  
 Unismuh Makassar

Ketua Program Studi  
 Pendidikan Matematika

Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D.  
 NBM. 860 934

Ma'rup, S.Pd., M.Pd.  
 NBM. 1004039



SURAT PERNYATAAN

Nama : Annisa Julianti Wahab

NIM : 105361104419

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Analisis Kesalahan Siswa Kelas X UPT SMA Negeri 8  
Makassar dalam Menyelesaikan Soal Cerita Barisan  
dan Deret menurut Kastolan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya ajukan di depan tim penguji adalah hasil karya saya sendiri dan bukan hasil ciptaan orang lain atau dibuatkan oleh siapapun.

Demikian pernyataan ini saya buat dan saya bersedia menerima sanksi apabila pernyataan ini tidak benar.

Makassar, 12 Februari 2024

Yang Membuat Pernyataan

METERA  
10000  
488AKY814254958

Annisa Julianti Wahab



SURAT PERJANJIAN

Nama : Annisa Julianti Wahab

NIM : 105361104419

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan perjanjian sebagai berikut:

1. Mulai dari menyusun proposal sampai selesai menyusun skripsi ini, saya akan menyusun sendiri skripsi saya (tidak dibuatkan oleh siapapun).
2. Dalam menyusun skripsi, saya akan selalu melakukan konsultasi dengan pembimbing yang telah ditetapkan oleh pimpinan fakultas.
3. Saya tidak akan melakukan penjiplakan (plagiat) dalam menyusun skripsi.
4. Apabila saya melanggar perjanjian seperti pada butir 1, 2, dan 3, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Demikian perjanjian ini saya buat dengan penuh kesabaran.

Makassar, 12 Februari 2024

Yang Membuat Perjanjian

Annisa Julianti Wahab

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO**

Allah membawamu dalam suatu ujian

Allah juga yang akan memberimu jalan untuk melaluinya

### **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini saya persembahkan kepada orang tua saya yang selalu mendoakan saya, memberikan kasih sayang, segala dukungan dan cinta yang tidak terhingga.

Skripsi ini juga saya persembahkan untuk diri saya sendiri yang telah diberikan kesehatan, kesabaran, dan kemudahan oleh Allah sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini

## ABSTRAK

**Annisa Julianti Wahab.** 2024. *“Analisis Kesalahan Siswa Kelas X UPT SMA Negeri 8 Makassar dalam Menyelesaikan Soal Cerita Barisan dan Deret menurut Kastolan”*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Makassar. Pembimbing I Usman Mulbar dan Pembimbing II Haerul Syam.

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk menganalisis bentuk kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita barisan dan deret menurut Kastolan yang dilakukan siswa kelas X UPT SMA Negeri 8 Makassar. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Subjek penelitian ini diikuti 32 siswa dalam menyelesaikan soal tes, kemudian diambil 3 subjek untuk wawancara yang mewakili setiap jenis kesalahan menurut Kastolan yang dilakukan saat menyelesaikan soal cerita barisan dan deret. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu tes dan wawancara. Analisis kesalahan siswa mengacu pada analisis kesalahan menurut Kastolan yang terdiri atas 3 jenis kesalahan, yaitu kesalahan konseptual, kesalahan prosedural, dan kesalahan teknik. Adapun hasil penelitian diperoleh: 1) Persentase kesalahan siswa melakukan kesalahan konseptual pada soal nomor 1 sebesar 62.5% dan pada soal nomor 2 sebesar 78%. Subjek melakukan kesalahan konseptual dimana subjek salah dalam menentukan rumus dan subjek tidak menuliskan rumus yang digunakan. 2) Persentase kesalahan siswa melakukan kesalahan prosedural pada soal nomor 1 sebesar 93.7% dan pada soal nomor 2 sebesar 87.5%. Subjek melakukan kesalahan prosedural dimana siswa tidak menuliskan yang diketahui dan ditanyakan serta tidak menuliskan kesimpulan akhir. 3) Persentase kesalahan siswa melakukan kesalahan teknik pada soal nomor 1 sebesar 78% dan pada soal nomor 2 sebesar 84.3%. Subjek melakukan kesalahan teknik dimana siswa melakukan kesalahan dalam menghitung sehingga menyebabkan kesalahan pada akhir jawaban.

**Kata Kunci:** Analisis, Kesalahan, Barisan dan Deret



## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur kita panjatkan kepada kehadiran Allah SWT atas berkat limpahan rahmat, karunia, serta kekuatan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dengan judul “**Analisis Kesalahan Siswa Kelas X UPT SMA Negeri 8 Makassar dalam Menyelesaikan Soal Cerita Barisan dan Deret menurut Kastolan**”. Sholawat serta salam tak lupa kita curahkan kepada baginda kita Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat, dan pengikutnya. Nabi yang telah menjadi suri tauladan bagi seluruh umat dimuka bumi ini.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Penulis menghaturkan rasa syukur dan terima kasih sebanyak-banyaknya kepada Sang pemilik segala kesempurnaan yaitu Allah SWT. Selanjutnya, penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua saya Drs. H. Abdul Wahab Nasrul dan Welmin Pananrang, S.H. yang telah mengasuh, membesarkan, mendidik, berjuang, berdoa, dan memenuhi segala kebutuhan penulis dalam proses ilmu pengetahuan sehingga sampai ditahap penyelesaian skripsi ini.

Tak lupa juga penulis berterima kasih kepada berbagai pihak yang telah memberikan bantuan. Dengan kerendahan hati penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Ambo Asse, M.Ag. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar.
2. Bapak Erwin Akib, M.Pd., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.
3. Bapak Ma'rup, S.Pd., M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.
4. Bapak Abdul Gaffar, S.Pd., M.Pd. selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.
5. Bapak Prof. Dr. H. Usman Mulbar, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Dr. Haerul Syam, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing, menyalurkan ilmu, serta memberikan arahan selama penyusunan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah mendidik serta menyalurkan ilmunya selama proses studi.
7. Para Staf Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar yang senantiasa sabar dalam melayani demi kelancaran proses studi.
8. Bapak Iwanuddin, S.Pd. selaku Kepala UPT SMA Negeri 8 Makassar yang telah memberikan izin/kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.

9. Ibu Tatik Haryani, S.Pd. selaku guru mata pelajaran matematika yang telah membantu penulis selama proses penelitian.
10. Bapak dan Ibu guru serta staf/karyawan SMA Negeri 8 Makassar yang telah membantu penulis selama proses penelitian.
11. Siswa-siswi kelas X SMA Negeri 8 Makassar yang telah bekerjasama dalam pelaksanaan penelitian, mudah-mudahan adik-adik sekalian menjadi orang yang berguna bagi nusa dan bangsa dikemudian hari.
12. Teman-teman angkatan INTEGRAL 2019 terutama INTEGRAL 2019 B Pendidikan Matematika yang selalu memberi motivasi dan semangat selama pengerjaan skripsi.
13. Pihak-pihak yang tidak dapat disebutkan atas bantuan, do'a, serta dukungannya yang berhubungan dengan perkuliahan dan pengerjaan skripsi ini.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang terbaik. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi masih banyak kesalahan dan kekurangan, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar skripsi ini lebih baik dan bermanfaat. Harapan penulis, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca. *Aamiin Yaa Rabbal 'Alamiin.*

Makassar, Januari 2024

Penulis

Annisa Julianti Wahab

## DAFTAR ISI

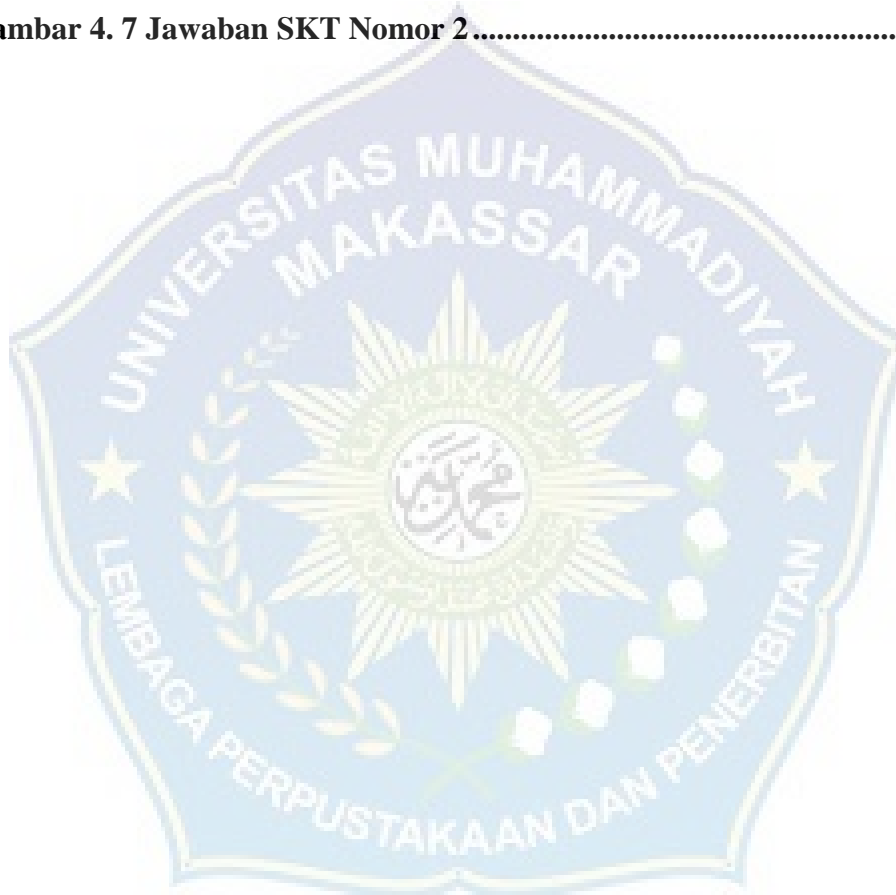
HALAMAN SAMPUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
SURAT PERJANJIAN.....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	vi
ABSTRAK .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	6
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Batasan Istilah .....	7
E. Manfaat Penelitian .....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	10
A. Kajian Teori .....	10
B. Penelitian Relevan.....	28
BAB III METODE PENELITIAN.....	31
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	31
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	31
C. Subjek Penelitian.....	31
D. Fokus Penelitian .....	31
E. Prosedur Penelitian.....	32
F. Instrumen Penelitian.....	33
G. Teknik Pengumpulan Data.....	34
H. Teknik Analisis Data.....	35

I. Teknik Keabsahan Data .....	36
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	37
A. Hasil Penelitian .....	37
B. Pembahasan.....	58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	63
A. Kesimpulan .....	63
B. Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA .....	65
LAMPIRAN – LAMPIRAN .....	68
RIWAYAT HIDUP.....	121



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1. 1 Hasil Pekerjaan Siswa .....</b>	<b>4</b>
<b>Gambar 4. 1 Diagram Kesalahan Siswa Menurut Kastolan.....</b>	<b>39</b>
<b>Gambar 4. 2 Jawaban SKK Nomor 1 .....</b>	<b>42</b>
<b>Gambar 4. 3 Jawaban SKK Nomor 2 .....</b>	<b>45</b>
<b>Gambar 4. 4 Jawaban SKP Nomor 1 .....</b>	<b>47</b>
<b>Gambar 4. 5 Jawaban SKP Nomor 2 .....</b>	<b>50</b>
<b>Gambar 4. 6 Jawaban SKT Nomor 1 .....</b>	<b>53</b>
<b>Gambar 4. 7 Jawaban SKT Nomor 2.....</b>	<b>56</b>



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2. 1 Indikator Kesalahan Menurut Kastolan.....</b>	<b>17</b>
<b>Tabel 2. 2 Contoh Kesalahan Konseptual.....</b>	<b>18</b>
<b>Tabel 2. 3 Contoh Kesalahan Prosedural .....</b>	<b>19</b>
<b>Tabel 2. 4 Contoh Kesalahan Teknik.....</b>	<b>20</b>
<b>Tabel 4. 1 Hasil Tes Soal Kelas X .....</b>	<b>37</b>
<b>Tabel 4. 2 Hasil Persentase Kesalahan Siswa Menurut Kastolan .....</b>	<b>39</b>
<b>Tabel 4. 3 Kode Subjek Penelitian.....</b>	<b>41</b>



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Instrumen Penelitian .....	69
Lampiran 2 Lembar Jawaban Subjek .....	76
Lampiran 3 Transkrip Hasil Wawancara .....	79
Lampiran 4 Dokumentasi.....	90
Lampiran 5 Persuratan dan Administrasi.....	93
Lampiran 6 Hasil Cek Plagiat Menggunakan Aplikasi Turnitin .....	110
Lampiran 7 Power Point .....	116





# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Menurut Pasal 1 Ayat 1 Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan menciptakan lingkungan dan proses belajar yang dapat secara aktif mendorong peserta didik untuk berkembang secara sosial, keagamaan, kebangsaan, pengendalian diri, kecerdasan, kepribadian luhur, dan kemampuan yang diinginkan bangsa (Junaedi, 2019). Hal ini menunjukkan betapa pentingnya pendidikan dalam kehidupan. Menurut Mauliandri dan Kartini (2020) pendidikan memiliki potensi untuk mengubah pola berpikir sehingga mereka dapat melakukan inovasi atau perubahan untuk meningkatkan kualitas diri dalam semua aspek kehidupan. Dalam kurikulum pendidikan di Indonesia terdapat salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah yaitu matematika.

Matematika adalah ilmu yang mempelajari perhitungan, penalaran, hal-hal abstrak, menghafal rumus, proses berpikir, dan pemahaman teorema, yang digunakan sebagai dasar ilmu eksak lainnya (Lestari dkk, 2019). Menurut Sulistyarini (2016), matematika adalah mata pelajaran yang wajib dipelajari oleh semua siswa dari bangku sekolah dasar hingga sekolah menengah. Matematika membantu memahami dan menyampaikan informasi sebagai upaya pembentukan pola pikir dalam pemahaman ilmu pengetahuan dan kemampuan penalaran (Upu dkk, 2022). Matematika dianggap sulit dan membosankan saat diajarkan di sekolah, membuat banyak siswa malas untuk belajar. Hardiyanti (2016) menyatakan bahwa

siswa menghadapi kesulitan saat belajar matematika karena mereka hanya menghafal konsep matematika tanpa memahami maknanya. Siswa sering melakukan kesalahan saat menyelesaikan masalah matematika dan tidak dapat menemukan solusi penyelesaiannya. Masalah matematika umumnya berbentuk soal cerita yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

Soal cerita dalam mata pelajaran matematika adalah soal yang disajikan dalam bentuk uraian atau cerita yang makna dari konsep dan ungkapannya dapat dinyatakan dalam simbol dan relasi matematika (Aminah dan Kurniawati, 2018). Pemberian soal cerita dimaksudkan untuk mengenalkan kepada siswa tentang manfaat matematika dan untuk melatih kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Nur dkk (2018), sebelum menyelesaikan soal cerita, siswa harus memahami isi soal cerita. Setelah itu, siswa harus menarik kesimpulan tentang obyek-obyek yang harus dipecahkan dan memisalkannya dengan simbol matematika. Setelah itu, siswa harus menyelesaikannya sampai pada tahap akhir. Materi barisan dan deret adalah salah satu masalah matematika yang dapat ditulis dalam bentuk soal cerita.

Barisan dan deret merupakan salah satu materi pelajaran matematika yang dipelajari oleh siswa di bangku SMA sederajat. Materi barisan dan deret membuat siswa kesulitan mengerjakan soal karena siswa tidak memahami materi sehingga siswa tidak dapat menghafal rumus dengan benar. Selain itu, siswa tidak memiliki kemampuan untuk membedakan antara rumus barisan dan deret, dan siswa tidak teliti dalam memahami soal yang ditanyakan (Saifuddin dkk, 2018). Selanjutnya Hardiyanti (2016)

mengatakan beberapa masalah yang dihadapi siswa saat menyelesaikan soal yang berkaitan dengan barisan dan deret yaitu kesulitan menentukan rumus suku ke- $n$ , kesulitan memahami konsep suku pertama dari barisan, dan kesulitan memahami maksud dari soal yang diberikan. Hal ini dapat membuat siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita pada materi barisan dan deret.

Widyatari (Nur dkk, 2018) menyatakan bahwa kesalahan yang paling sering dilakukan oleh siswa dengan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah adalah kesalahan dalam menentukan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal cerita barisan dan deret. Selain itu, Ningrum (Zebua, 2020) menyatakan bahwa kesalahan pemahaman bahasa, yaitu kesulitan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan oleh soal yang diberikan menjadi salah satu kesalahan yang paling sering dilakukan oleh siswa saat menyelesaikan soal yang disebabkan karena kurangnya kemampuan siswa dalam memahami bahasa soal.

Berdasarkan hasil observasi awal pada tanggal 17 November 2022 peneliti melakukan wawancara awal di SMA Negeri 8 Makassar kepada salah satu guru matematika, diperoleh informasi bahwa ketika siswa diberikan soal atau permasalahan, siswa tidak mengerti apa yang terlebih dahulu harus dikerjakan, tidak sesuai langkah pengerjaan, kurangnya keterampilan menghitung yang dimiliki siswa, kurangnya pemahaman konsep siswa, dan siswa harus membaca berulang-ulang kali untuk memahami maksud dan tujuan soal.

Keuntungan seorang pedagang bertambah setiap bulan dengan jumlah yang sama. Jika keuntungan pada bulan pertama Rp. 30.000,00 dan pertambahan keuntungan setiap bulan Rp. 15.000,00, maka keuntungan pedagang pada bulan ke-9 adalah .....

Jawab =

$$U_n = a + (n-1)b$$

$$U_9 = 30.000 + (9-1) 15.000$$

$$U_9 = 30.000 + 8 (15.000)$$

$$U_9 = 30.000 + 125.000$$

$$U_9 = 155.000$$

Pada bulan Januari, Tini menyisihkan uang sakunya untuk disimpan dalam sebuah tabungan sebesar Rp. 5.000,00 pada bulan April uangnya bertambah menjadi Rp. 11.000,00. Maka tentukanlah:

- Berapa uang Tini yang ditabung pada bulan Agustus?
- Berapa jumlah uang yang disimpan Tini selama satu tahun pertama?

Jawab =

$$U_1 = 2.000 (1) + 3.000 = 5.000$$

$$U_2 = 2.000 (2) + 3.000 = 7.000$$

$$U_3 = 2.000 (3) + 3.000 = 9.000$$

$$U_4 = 2.000 (4) + 3.000 = 11.000$$

$$\dots \dots \dots$$

$$U_8 = 2.000 (8) + 3.000 = 19.000$$

$$S_n = \frac{n}{2} (a + U_n)$$

$$S_8 = \frac{8}{2} (5.000 + 19.000)$$

$$S_8 = 4 (24.000)$$

$$= 96.000$$

**Gambar 1. 1 Hasil Pekerjaan Siswa**

Hal ini diperkuat dengan berdasarkan hasil observasi kedua yang dilakukan oleh peneliti pada tanggal 6 April 2023 kepada siswa kelas X UPT SMA Negeri 8 Makassar, pada soal cerita barisan dan deret yang diberikan kepada siswa berdasarkan gambar 1.1 ternyata siswa tidak dapat menerapkan rumus dengan benar yang sesuai dengan soal. Kemudian, tidak sesuai langkah pengerjaan yang dilakukan oleh siswa dalam menjawab soal dan siswa melakukan kesalahan dalam menghitung sehingga mengakibatkan kesalahan pada akhir jawaban.

Kesalahan penyelesaian soal cerita barisan dan deret oleh siswa perlu dilakukan analisis agar diketahui apa saja kesalahan siswa serta penyebab adanya kesalahan tersebut sehingga kadar kesalahannya dapat dikurangi saat mengerjakan atau menyelesaikan soal cerita barisan dan deret. Kastolan (Ulfa & Kartini, 2021) membedakan jenis kesalahan menjadi tiga bagian yaitu kesalahan konseptual, kesalahan prosedural, dan kesalahan teknik. Kesalahan konseptual berfokus pada kesalahan penafsiran istilah, konsep, atau prinsip dari sebuah permasalahan, sedangkan kesalahan prosedural berfokus pada kesalahan penyusunan langkah-langkah sistematis ketika menyelesaikan suatu masalah. Sementara itu, kesalahan teknik berfokus pada kesalahan dalam perhitungan, operasi matematika yang dilakukan, ataupun penulisan simbol (Soesanto, 2021).

Penelitian Ayuningsih, dkk (2020) mengungkapkan bahwa kesalahan konseptual adalah kesalahan yang paling tinggi sebesar 83%, diikuti oleh kesalahan prosedural sebesar 56%, dan kesalahan teknik sebesar 17%,. Faktor-faktor yang menyebabkan kesalahan yaitu kesulitan memahami konsep, kurangnya latihan soal, sikap terburu-buru dalam menyelesaikan soal, dan kurang teliti. Selanjutnya penelitian Azizah dan Rahmawati (2023) juga mengungkapkan mengungkapkan bahwa kesalahan konseptual memiliki kesalahan tertinggi sebesar 26,26%, diikuti oleh kesalahan prosedural sebesar 11,11% dan kesalahan teknik sebesar 2,02%. Penyebab siswa melakukan kesalahan yaitu siswa tidak memahami tujuan soal sehingga siswa menggunakan rumus yang salah, tidak memahami konsep sehingga siswa hanya menjawab soal setengah langkah, dan tidak mengecek

kembali hasil jawaban. Penggunaan analisis kesalahan menurut Kastolan memudahkan dalam mengklasifikasi atau mengelompokkan kesalahan beserta penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita terkhusus pada materi barisan dan deret.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul **“Analisis Kesalahan Siswa Kelas X UPT SMA Negeri 8 Makassar dalam Menyelesaikan Soal Cerita Barisan dan Deret menurut Kastolan”**.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang, maka rumusan masalahnya sebagai berikut:

1. Bagaimana bentuk kesalahan konseptual siswa kelas X UPT SMA Negeri 8 Makassar dalam menyelesaikan soal cerita materi barisan dan deret menurut Kastolan?
2. Bagaimana bentuk kesalahan prosedural siswa kelas X UPT SMA Negeri 8 Makassar dalam menyelesaikan soal cerita materi barisan dan deret menurut Kastolan?
3. Bagaimana bentuk kesalahan teknik siswa kelas X UPT SMA Negeri 8 Makassar dalam menyelesaikan soal cerita materi barisan dan deret menurut Kastolan?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis bentuk kesalahan konseptual siswa kelas X UPT SMA Negeri 8 Makassar dalam menyelesaikan soal cerita materi barisan dan deret menurut Kastolan.
2. Untuk menganalisis bentuk kesalahan prosedural siswa kelas X UPT SMA Negeri 8 Makassar dalam menyelesaikan soal cerita materi barisan dan deret menurut Kastolan.
3. Untuk menganalisis bentuk kesalahan teknik siswa kelas X UPT SMA Negeri 8 Makassar dalam menyelesaikan soal cerita materi barisan dan deret menurut Kastolan.

#### **D. Batasan Istilah**

Untuk menghindari kesalahan dalam memahami judul penelitian ini, maka peneliti perlu menjelaskan terlebih dahulu istilah-istilah dalam penelitian di atas.

1. Analisis kesalahan adalah kegiatan penyelidikan terhadap suatu penyimpangan atau masalah lalu melakukan tindakan untuk memperoleh penyelesaian atau pemecahan masalah.
2. Soal cerita matematika adalah soal yang disajikan dalam bentuk uraian atau cerita yang menggambarkan permasalahan matematika yang berkaitan dengan kehidupan nyata sehari-hari dan untuk menyelesaikannya membutuhkan pemahaman dan penalaran logis, serta pemahaman antar konsep.
3. Analisis kesalahan Kastolan dibagi menjadi 3 yaitu kesalahan konseptual, kesalahan prosedural, dan kesalahan teknik. Kesalahan yang dilakukan pada kesalahan konseptual yaitu siswa tidak dapat

menafsirkan soal atau menggunakan salah satu istilah, konsep, atau prinsip, siswa tidak dapat memilih atau salah dalam menentukan rumus matematika yang harus digunakan dalam menyelesaikan soal, dan siswa sudah dapat memilih rumus, tetapi tidak dapat menerapkan rumus tersebut dengan benar. Kesalahan yang dilakukan pada kesalahan prosedural yaitu siswa tidak bisa menuliskan langkah penyelesaian soal sesuai perintah soal, siswa tidak menuliskan yang diketahui, ditanyakan, dan kesimpulan akhir jawaban sesuai perintah soal, dan siswa tidak dapat menyelesaikan soal sampai bentuk paling sederhana. Kesalahan yang dilakukan pada kesalahan teknik yaitu siswa melakukan kesalahan dalam operasi hitung, dan siswa melakukan kesalahan dalam memindahkan angka atau operasi hitung dari langkah satu ke langkah berikutnya.

4. Barisan dan deret secara umum, dibagi menjadi dua yaitu barisan dan deret aritmetika serta barisan dan deret geometri. Materi yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu barisan dan deret aritmetika.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Adapun diharapkan manfaat penelitian ini yaitu:

1. Bagi Siswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan pengetahuan kepada siswa terkait kesalahan yang dilakukan agar bisa memperbaikinya dan lebih teliti mengerjakan setiap soal terkhusus soal cerita barisan dan deret.



## 2. Bagi Guru

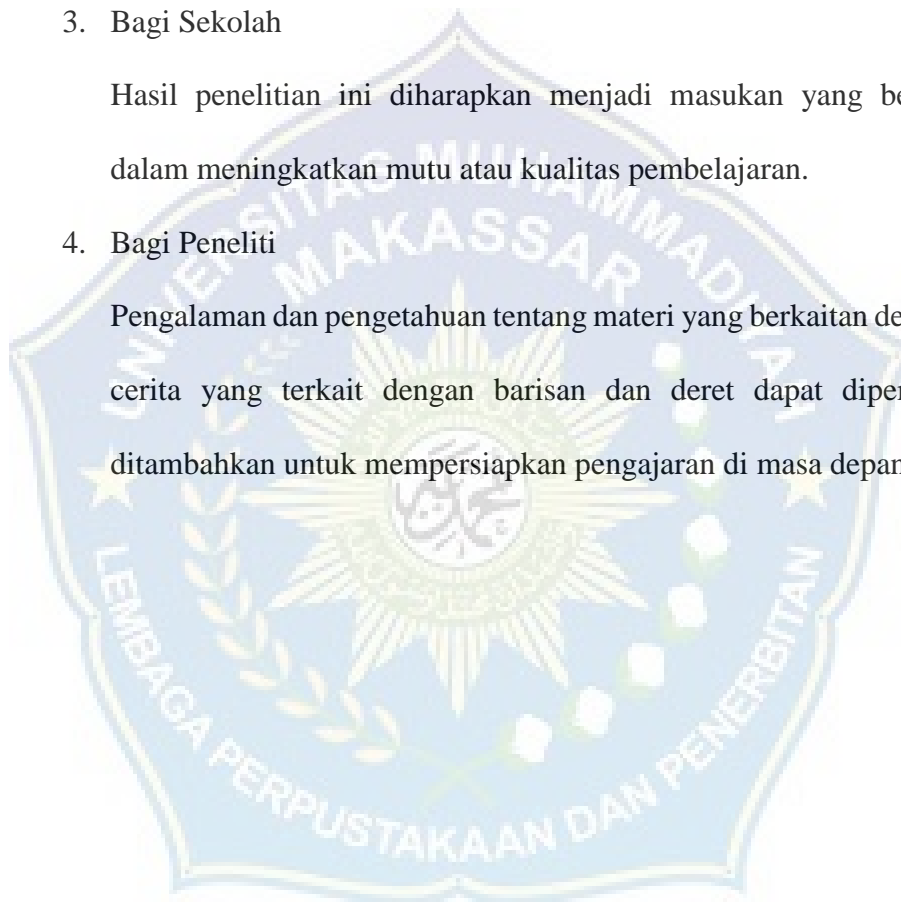
Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada guru matematika tentang kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita barisan dan deret sebagai bahan atau acuan menyusun strategi atau metode pembelajaran untuk upaya mengurangi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal.

## 3. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi masukan yang bermanfaat dalam meningkatkan mutu atau kualitas pembelajaran.

## 4. Bagi Peneliti

Pengalaman dan pengetahuan tentang materi yang berkaitan dengan soal cerita yang terkait dengan barisan dan deret dapat diperluas dan ditambahkan untuk mempersiapkan pengajaran di masa depan.



## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Hakikat Pembelajaran Matematika di Sekolah**

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, bahwa pembelajaran proses interaksi pendidik dengan siswa dan sumber belajar yang berlangsung dalam lingkungan belajar (Junaedi, 2019). Menurut Pane dan Dasopang (2017), pembelajaran juga merupakan proses mengatur dan mengorganisasi lingkungan di sekitar peserta didik sehingga dapat menumbuhkan dan mendorong mereka untuk melakukan proses belajar. Sedangkan menurut Komalasari (Faizah, 2020) pembelajaran dapat didefinisikan sebagai suatu sistem atau proses pembelajaran yang dirancang, dilaksanakan, dan dievaluasi secara sistematis untuk membantu siswa atau pembelajar mencapai tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien. Mufarrokah (Faizah, 2020) mengemukakan bahwa terdapat dua konsep dalam kegiatan pembelajaran yaitu belajar dan mengajar. Belajar mengacu kepada apa yang dilakukan siswa, sedang mengajar mengacu kepada apa yang dilakukan oleh guru.

Berdasarkan uraian di atas, pembelajaran dapat didefinisikan sebagai proses belajar mengajar atau interaksi antara guru, siswa, dan sumber belajar yang terjadi dalam lingkungan belajar (sekolah) yang direncanakan, dilaksanakan, dan dievaluasi secara sistematis untuk

memastikan bahwa siswa mencapai tujuan pembelajaran dengan cara yang efektif dan efisien.

Matematika menurut Lambertus (Agustina, 2020) adalah ilmu yang mempelajari tentang pola, struktur, keteraturan yang terorganisasi, yang dimulai dari unsur-unsur yang tidak terdefinisi kemudian ke unsur-unsur yang terdefinisi, hingga ke aksioma dan dalil-dalil atau teorema. Matematika adalah ilmu yang digunakan di semua bidang, seperti ekonomi, ilmu pengetahuan, teknologi, industri, dan lainnya. Oleh karena itu, matematika wajib dipelajari di semua jenjang pendidikan.

Pembelajaran matematika di sekolah mengacu pada ketiga fungsi matematika yaitu sebagai alat, pola pikir, dan ilmu atau pengetahuan (Agustina, 2020). Menurut Depdiknas (Rizqi & Surya, 2017) tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah untuk meningkatkan kemampuan untuk memecahkan masalah, meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan penalaran dalam mengambil kesimpulan, meningkatkan kemampuan untuk memberikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan secara lisan, tertulis, gambar, grafik, peta, diagram, dan lain sebagainya. Menurut *National Council Of Teacher Of Mathematics* (NCTM) (Agustina, 2020) ada lima tujuan siswa harus mempelajari matematika yaitu:

- a. Mereka belajar untuk menghargai matematika (*They Learn to Value Mathematics*).
- b. Mereka menjadi percaya diri dengan kemampuannya dalam mengerjakan matematika.

- c. Mereka menjadi pemecah masalah matematika.
- d. Mereka belajar untuk berkomunikasi secara matematika.
- e. Mereka belajar untuk bernalar atau beralasan secara matematika.

## 2. Analisis Kesalahan

Analisis didefinisikan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia sebagai penyelidikan atas suatu peristiwa (karangan, perbuatan, dan sebagainya) untuk mengetahui penyebabnya, dan sebagainya. Sedangkan menurut Rangkuti (Andriani dkk, 2017) menyatakan bahwa analisis adalah proses memahami semua informasi yang ada pada suatu kasus untuk mengidentifikasi masalah apa yang sedang terjadi dan kemudian memutuskan tindakan apa yang harus dilakukan segera untuk mencapai penyelesaian atau pemecahan masalah.

Pujilestari (2018) mendefinisikan kesalahan sebagai penyimpangan yang dilakukan dari jawaban yang sebenarnya. Selanjutnya menurut Sukiman (Meilanawati & Pujiastuti, 2020) menyatakan bahwa kesalahan adalah penyimpangan jawaban yang tepat dan memiliki sifat sistematis, tidak berubah-ubah, atau insidental pada area tertentu.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa analisis kesalahan adalah kegiatan penyelidikan terhadap suatu penyimpangan atau masalah lalu melakukan tindakan untuk memperoleh penyelesaian atau pemecahan masalah.

Kesalahan dalam matematika dapat dilihat dari cara siswa mengerjakan soal. Soal diberikan kepada siswa dengan tujuan untuk mengukur kemampuan mereka untuk memahami materi yang diberikan

oleh guru. Namun, hasil tes tidak selalu memuaskan, artinya siswa tidak selalu benar saat menyelesaikan soal tersebut dan siswa sering melakukan kesalahan. Menurut Ischak & Warji (Suardi dkk, 2022) ada dua faktor yang dapat menimbulkan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Faktor tersebut adalah faktor internal dan faktor eksternal.

a. Faktor Internal

Faktor internal berasal dari siswa itu sendiri, baik biologis maupun psikologis, seperti kecerdasan, kelemahan fisik, sikap, dan kebiasaan yang salah dalam belajar.

b. Faktor Eksternal

Faktor eksternal berasal dari lingkungan luar siswa sendiri, yang mencakup lingkungan alam seperti tempat belajar, model pembelajaran, suasana, dan sebagainya, serta lingkungan sosial yang terkait dengan pergaulan manusia.

Setelah mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan, perlu ada upaya untuk menangani kesalahan tersebut, baik dari guru maupun siswa, agar pembelajaran matematika menjadi lebih efektif dan mengurangi kesalahan yang dilakukan siswa saat menyelesaikan soal matematika.

Kesalahan siswa perlu kita analisis lebih lanjut untuk mengetahui gambaran tentang kelemahan siswa dalam mengerjakan soal tes. Dalam hal ini, kita harus mengklasifikasikan kesalahan siswa dalam kategori

tertentu, sehingga pembelajaran dapat diarahkan untuk memperbaiki kesalahan tersebut.

Model Newman adalah salah satu analisis kesalahan yang paling umum digunakan ketika menganalisis kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Model ini menganalisis kesalahan siswa dalam hal membaca soal, memahami soal, kesalahan transformasi, kesalahan ketrampilan proses, dan kesalahan penulisan jawaban akhir (Rahmawati & Permata, 2018). Model Newman ini sudah sering digunakan untuk menentukan jenis kesalahan mana yang lebih banyak dilakukan oleh siswa selama pembelajaran matematika di sekolah. Penelitian ini menggunakan sebuah model analisis lain untuk mengetahui jenis kesalahan dalam pengerjaan masalah matematika, yaitu dengan model analisis kesalahan Kastolan.

### **3. Soal Cerita Matematika**

Soal cerita matematika adalah soal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dan memberikan gambaran yang nyata pada permasalahan kehidupan yang sebenarnya (Lestari dkk, 2019). Selanjutnya menurut Rudyanto (2017) menyatakan bahwa soal cerita adalah jenis soal yang membahas masalah matematika yang terkait dengan situasi kehidupan sehari-hari. Selain itu menurut Aminah dan Kurniawati (2018) mengatakan bahwa soal cerita adalah soal yang disajikan dalam bentuk uraian atau cerita yang makna konsep dan ungkapannya dapat dinyatakan dalam simbol dan relasi matematika. Sedangkan, menurut Dinnullah dkk (2019) mengatakan bahwa soal

cerita matematika adalah jenis soal yang membutuhkan pemahaman dan penalaran logis serta pemahaman antar konsep untuk menyelesaikannya.

Dari uraian diatas dapat diambil kesimpulan bahwa soal cerita matematika adalah soal yang disajikan dalam bentuk uraian atau cerita yang menggambarkan permasalahan matematika yang berkaitan dengan kehidupan nyata sehari-hari dan memerlukan pemahaman dan penalaran logis serta membutuhkan pemahaman antar konsep untuk menyelesaikannya.

Menurut Sukarno (Kaprinaputri, 2013) untuk dapat menyelesaikan soal cerita dengan benar diperlukan kemampuan sebagai berikut:

- a. Menentukan hal yang diketahui dalam soal.
- b. Menentukan hal yang ditanyakan dalam soal.
- c. Membuat model matematika (kalimat matematika).
- d. Melakukan komputasi (perhitungan).
- e. Menginterpretasi model jawaban ke permasalahan soal semula.

Kemampuan tersebut dapat membantu siswa menyelesaikan soal cerita matematika. Kegiatan siswa bukan hanya mengumpulkan hasil jawaban soal, tetapi juga mempelajari langkah-langkah yang diperlukan untuk menyelesaikan soal cerita. Menurut Soedjadi (Baskorowati, 2021), penyelesaian soal cerita matematika dapat dilakukan dengan tahapan berikut:

- a. Membaca soal cerita dengan teliti untuk memahami arti setiap kalimat.

- b. Menyisihkan dan memaparkan apa yang ditanya oleh soal, pengerjaan hitung apa yang diperlukan.
- c. Membentuk model matematika dari soal.
- d. Mengerjakan model berdasarkan aturan matematika sehingga memperoleh jawaban soal tersebut.
- e. Mengembalikan jawaban model matematika kepada jawaban soal aslinya.

#### **4. Analisis Kesalahan Menurut Kastolan**

Kesalahan penyelesaian soal matematika adalah kekeliruan siswa dalam menyelesaikan soal matematika yang diberikan. Kesalahan yang sering dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika menurut (Maulana dan Dach (2020) yaitu beberapa kesalahan yang sering dilakukan siswa saat menyelesaikan soal matematika yaitu kesalahan dalam memahami konsep dan rumus matematika, kesalahan dalam menghitung, kesalahan dalam memahami simbol dan tanda, dan kesalahan dalam memilih atau menggunakan prosedur penyelesaian.

Kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika terkhususnya pada soal cerita perlu dilakukan analisis kesalahan agar diketahui apa saja kesalahan siswa serta penyebab adanya kesalahan tersebut sehingga kadar kesalahannya dapat dikurangi saat mengerjakan atau menyelesaikan soal cerita barisan dan deret. Analisis kesalahan Kastolan (Ulfa & Kartini, 2021) kesalahan Kastolan dapat dibedakan menjadi 3 bagian yaitu sebagai berikut



**Tabel 2. 1 Indikator Kesalahan Menurut Kastolan**

No.	Jenis Kesalahan	Indikator
1.	Kesalahan Konseptual	a. Siswa tidak dapat menafsirkan soal atau menggunakan salah satu istilah, konsep, atau prinsip. b. Siswa tidak dapat memilih atau salah dalam menentukan rumus matematika yang harus digunakan dalam menyelesaikan soal. c. Siswa sudah dapat memilih rumus, tetapi tidak dapat menerapkan rumus tersebut dengan benar.
2.	Kesalahan Prosedural	a. Siswa tidak bisa menuliskan langkah penyelesaian soal sesuai perintah soal. b. Siswa tidak menuliskan yang diketahui, ditanyakan, dan kesimpulan akhir jawaban sesuai perintah soal. c. Siswa tidak dapat menyelesaikan soal sampai bentuk paling sederhana.
3.	Kesalahan Teknik	a. Siswa melakukan kesalahan dalam operasi hitung. b. Siswa melakukan kesalahan dalam memindahkan angka atau operasi hitung dari langkah satu ke langkah berikutnya.

Adapun contoh kesalahan yang dilakukan berdasarkan indikator kesalahan Kastolan adalah sebagai berikut:

## a. Kesalahan Konseptual

**Tabel 2. 2 Contoh Kesalahan Konseptual**

Soal	Kesalahan Konseptual Siswa
<p>Hasil produksi pakaian seragam sekolah putih abu-abu yang dibuat oleh siswa-siswa SMK Jurusan Tata Busana pada bulan Maret menghasilkan 100 setel dan pada bulan Agustus menghasilkan 150 setel. Hasil produksi pada bulan Desember adalah ... setel.</p>	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasil produksi pakaian seragam pada bulan Maret (<math>U_3</math>) = 100 setel</li> <li>• Hasil produksi pakaian seragam pada bulan Agustus (<math>U_8</math>) = 150 setel</li> </ul> <p>Ditanyakan: Berapa hasil produksi pada bulan Desember?</p> <p>Penyelesaian:</p> $U_3 = a + 2b = 100 \dots \text{Persamaan (1)}$ $U_8 = a + 7b = 150 \dots \text{Persamaan (2)}$ <p>Eliminasi Persamaan (1) dan Persamaan 2</p> $U_3 = a + 2b = 100$ $U_8 = a + 7b = 150 \quad -$ <hr style="width: 20%; margin-left: auto; margin-right: auto;"/> $-5b = -50$ $b = \frac{-50}{-5}$ $b = 10$ <p>Substitusi <math>b = 10</math> ke persamaan (1)</p> $a + 2b = 100$ $a + 2(10) = 100$ $a + 20 = 100$ $a = 100 - 20$ $a = 80$ <p>Mencari hasil produksi pada bulan Desember</p> $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ $S_{12} = \frac{12}{2}(2(80) + (12 - 1)10)$ $S_{12} = 6(160 + (110))$ $S_{12} = 6(270)$

	$S_{12} = 1.620$
--	------------------

Dilihat pada Tabel 2.2 kesalahan konseptual yang dilakukan siswa adalah siswa salah dalam menggunakan rumus atau tidak dapat memilih rumus yang benar karena pada soal tersebut yang diminta yaitu hasil produksi pakaian seragam pada bulan Desember bukan total keseluruhan hasil produksi pakaian seragam selama bulan Januari – Desember.

b. Kesalahan Prosedural

**Tabel 2.3 Contoh Kesalahan Prosedural**

Soal	Kesalahan Prosedural Siswa
<p>Hasil produksi pakaian seragam sekolah putih abu-abu yang dibuat oleh siswa-siswa SMK Jurusan Tata Busana pada bulan Maret menghasilkan 100 setel dan pada bulan Agustus menghasilkan 150 setel. Hasil produksi pada bulan Desember adalah ... setel.</p>	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasil produksi pakaian seragam pada bulan Maret (<math>U_3</math>) = 100 setel</li> <li>• Hasil produksi pakaian seragam pada bulan Agustus (<math>U_8</math>) = 150 setel</li> </ul> <p>Ditanyakan: Berapa hasil produksi pada bulan Desember?</p> <p>Penyelesaian:</p> $U_n = a + (n - 1)b$ $U_{12} = 80 + (12 - 1)10$ $U_{12} = 80 + 110$ $U_{12} = 190$

Dilihat dari Tabel 2.3 kesalahan prosedural yang dilakukan siswa adalah siswa langsung memasukkan nilai suku pertama ( $a$ ) dan beda atau selisih ( $b$ ) tanpa menuliskan langkah pengerjaan untuk mencari nilai suku pertama ( $a$ ) dan bedanya ( $b$ ).

## c. Kesalahan Teknik

Tabel 2. 4 Contoh Kesalahan Teknik

Soal	Kesalahan Teknik Siswa
<p>Hasil produksi pakaian seragam sekolah putih abu-abu yang dibuat oleh siswa-siswa SMK Jurusan Tata Busana pada bulan Maret menghasilkan 100 setel dan pada bulan Agustus menghasilkan 150 setel. Hasil produksi pada bulan Desember adalah ... setel.</p>	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasil produksi pakaian seragam pada bulan Maret (<math>U_3</math>) = 100 setel</li> <li>• Hasil produksi pakaian seragam pada bulan Agustus (<math>U_8</math>) = 150 setel</li> </ul> <p>Ditanyakan: Berapa hasil produksi pada bulan Desember?</p> <p>Penyelesaian:</p> $U_3 = a + 2b = 100 \dots \text{Persamaan (1)}$ $U_8 = a + 7b = 150 \dots \text{Persamaan (2)}$ <p>Eliminasi Persamaan (1) dan Persamaan 2</p> $\begin{array}{r} U_3 = a + 2b = 100 \\ U_8 = a + 7b = 150 \quad - \\ \hline -5b = -50 \\ b = \frac{-50}{-5} \\ b = 10 \end{array}$ <p>Substitusi <math>b = 10</math> ke persamaan</p> $a + 2b = 100$ $a + 2(10) = 100$ $a + 20 = 100$ $a = 100 + 20$ $a = 120$ <p>Mencari hasil produksi pada bulan Desember</p> $U_n = a + (n - 1)b$ $U_{12} = 120 + (12 - 1)10$ $U_{12} = 120 + 110$ $U_{12} = 230$

Dilihat pada Tabel 2.4 kesalahan teknik yang dilakukan siswa adalah siswa kurang tepat dalam memindahkan angka atau operasi hitung dari

langkah satu ke langkah berikutnya yang seharusnya digunakan adalah operasi  $(-)$  bukan operasi  $(+)$  sehingga menyebabkan kesalahan pada akhir jawaban.

## 5. Barisan dan Deret

### a. Barisan Aritmetika

Barisan aritmetika merupakan barisan bilangan dengan selisih antar dua suku yang berurutan nilainya sama.  $a$  menyatakan suku pertama pada barisan tersebut ( $U_1$ ),  $b$  menyatakan nilai selisih antar dua suku yang berurutan, dan  $U_n$  menyatakan suku barisan ke- $n$ , sehingga dapat dituliskan persamaan umum dari barisan aritmatika yaitu:

$$U_n = a + (n - 1)b$$

#### Contoh Soal:

Rudi menabung di bank dengan selisih kenaikan nominal uang yang ditabung antarbulan tetap. Jika pada bulan ke-5, nominal uang yang ditabung Rp70.000,00 dan pada bulan ke-9 Rudi menabung sebesar Rp90.000,00. Tentukan:

- Berapa rupiah selisih nominal uang yang ditabung antarbulan?
- Berapa rupiah uang yang ditabung Rudi untuk pertama kalinya?

Jawab :

Diketahui :

$$\text{Bulan ke } - 5 (U_5) = Rp70.000$$

$$\text{Bulan ke } - 9 (U_9) = Rp90.000$$

Ditanyakan :

- a. Berapa rupiah selisih nominal uang yang ditabung antarbulan ( $b$ )?
- b. Berapa rupiah uang yang ditabung Rudi untuk pertama kalinya ( $a$ )?

Penyelesaian :

Karena selisih ( $b$ ) kenaikan nominal uang yang ditabung antarbulan tetap maka termasuk dalam barisan aritmatika. Rumus suku ke- $n$  dari barisan aritmatika yaitu :

$$U_n = a + (n - 1)b$$

$$U_5 = a + 4b = 70.000 \dots\dots \text{persamaan 1}$$

$$U_9 = a + 8b = 90.000 \dots\dots \text{persamaan 2}$$

Eliminasi persamaan 1 dan persamaan 2

$$U_5 = a + 4b = 70.000$$

$$U_9 = a + 8b = 90.000 \quad -$$

$$\hline -4b = -20.000$$

$$b = \frac{-20.000}{-4}$$

$$b = 5.000$$

$b$  adalah beda atau selisih.

Jadi, selisih nominal uang yang ditabung Rudi antarbulan adalah Rp5.000,00.

Selanjutnya, menentukan uang yang ditabung Rudi pertama kali, yaitu menentukan suku pertama yang dilambangkan dengan  $a$  dengan bantuan nilai  $b$  (beda) yang telah diketahui.

Substitusikan  $b = 5.000$  ke persamaan 1

$$a + 4b = 70.000$$

$$a + 4(5.000) = 70.000$$

$$a + 20.000 = 70.000$$

$$a = 70.000 - 20.000$$

$$a = 50.000$$

Jadi, uang yang ditabung Rudi untuk pertama kalinya adalah sebesar **Rp50.000,00**.

#### b. Deret Aritmetika

Deret aritmetika merupakan penjumlahan dari semua suku suatu barisan aritmetika. Apabila jumlah  $n$  suku barisan aritmatika yang berurutan dinyatakan sebagai  $S_n$ , maka:

$$S_n = \frac{n}{2} (a + U_n) \text{ atau } S_n = \frac{n}{2} (2a + (n - 1)b)$$

**Keterangan :**

**$S_n =$  Jumlah  $n$  suku pertama**

**Contoh Soal :**

Seorang anak menabung di suatu bank dengan selisih kenaikan tabungan antarbulan tetap. Pada bulan pertama sebesar Rp50.000,00, bulan kedua Rp55.000,00, bulan ketiga Rp60.000,00, dan seterusnya. Besar tabungan anak tersebut selama dua tahun adalah

Jawab :

Diketahui :

$$\text{Bulan pertama } (U_1) = a = 50.000$$

Bulan kedua ( $U_2$ ) = 55.000

Bulan ketiga ( $U_3$ ) = 60.000

Ditanyakan :

Besar tabungan anak selama dua tahun ( $S_{24}$ )?

1 tahun = 12 bulan

2 tahun = 24 bulan

Penyelesaian :

Karena selisih antar suku tetap (konstan), maka kasus di atas tergolong masalah kontekstual yang melibatkan barisan aritmetika.

$$b = U_2 - U_1$$

$$b = 55.000 - 50.000$$

$$b = 5.000$$

Rumus jumlah suku ke  $-n$

$$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n - 1)b)$$

$$S_{24} = \frac{24}{2} (2(50.000) + (24 - 1)5.000)$$

$$S_{24} = 12(100.000 + 23(5.000))$$

$$S_{24} = 12(100.000 + 115.000)$$

$$S_{24} = 12(215.000)$$

$$S_{24} = 2.580.000$$

Jadi, besar tabungan anak tersebut selama dua tahun adalah

**Rp2.580.000,00.**

### c. Barisan Geometri

Barisan geometri adalah suatu barisan bilangan yang memiliki perbandingan (rasio) antara dua buah suku terdekat berturut-turut



selalu tetap. Bentuk umum barisan geometri dengan suku pertama  $a$  dan rasio  $r$  adalah sebagai berikut.

$$U_n = a \cdot r^{n-1}$$

**Keterangan :**

$U_n$  = suku ke -  $n$

$a$  = suku pertama

$r$  = rasio

$n$  = nomor suku

**Contoh Soal:**

Seutas tali dibagi menjadi 5 bagian dengan ukuran panjang membentuk suatu barisan geometri. Jika tali yang paling pendek adalah 16 cm dan tali yang paling panjang adalah 81 cm, maka tentukan panjang tali pada potongan ketiga.

Jawab:

Diketahui :

Tali yang paling pendek ( $U_1$ ) =  $a = 16 \text{ cm}$

Tali yang paling panjang ( $U_5$ ) =  $81 \text{ cm}$

Ditanyakan :

Tentukan panjang tali pada potongan ketiga ( $U_3$ )?

Penyelesaian :

Tentukan terlebih dahulu rasionya

Rumus suku ke- $n$  :

$$U_n = a \cdot r^{n-1}$$

$$U_5 = 81$$

$$a \cdot r^{5-1} = 81$$

$$a \cdot r^4 = 81$$

$$16 \cdot r^4 = 81$$

$$r^4 = \frac{81}{16}$$

$$r^4 = \sqrt{\frac{81}{16}}$$

$$r = \sqrt[4]{\frac{81}{16}}$$

$$r = \frac{\sqrt[4]{81}}{\sqrt[4]{16}}$$

$$r = \frac{3}{2}$$

Setelah ditentukan rasionya ( $r$ ), maka tentukan  $U_3$

$$U_3 = a \cdot r^{3-1}$$

$$U_3 = a \cdot r^2$$

$$U_3 = 16 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^2$$

$$U_3 = 16 \cdot \frac{9}{4}$$

$$U_3 = \frac{144}{4}$$

$$U_3 = 36$$

Jadi, panjang tali pada potongan ketiga adalah **36 cm**.

#### d. Deret Geometri

Jumlah semua suku dari barisan geometri yang berurutan disebut dengan deret geometri, sama halnya dengan deret aritmatika  $S_n$ , menyatakan nilai deret geometri, yaitu :

$$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}, \text{ untuk } r \neq 1 \text{ dan } r > 1$$

$$S_n = \frac{a(1-r^n)}{1-r}, \text{ untuk } r \neq 1 \text{ dan } r < 1$$

**Contoh Soal :**

Hasil produksi sebuah perusahaan sepeda pada tahun 2020 meningkat setiap bulannya dan membentuk barisan geometri. Produksi pada bulan Januari sebanyak 120 unit. Pada bulan April, hasil produksi mencapai 3.240 unit. Berapakah total hasil produksi sepeda hingga bulan Mei?

Jawab :

Diketahui :

$$\text{Produksi bulan Januari } (U_1) = a = 120 \text{ unit}$$

$$\text{Produksi bulan April } (U_4) = 3.240 \text{ unit}$$

Ditanyakan :

Total hasil produksi sepeda hingga bulan Mei ( $S_5$ )?

Penyelesaian :

Tentukan terlebih dahulu rasionya

Rumus suku ke-n :

$$U_n = a \cdot r^{n-1}$$

$$U_4 = 3.240$$

$$a \cdot r^{4-1} = 3.240$$

$$a \cdot r^3 = 3.240$$

$$120 \cdot r^3 = 3.240$$

$$r^3 = \frac{3.240}{120}$$

$$r^3 = 27$$

$$r = \sqrt[3]{27}$$

$$r = 3$$

Karena  $r > 1$  maka menggunakan rumus  $S_n = \frac{a(r^n-1)}{r-1}$

$$S_5 = \frac{120(3^5-1)}{3-1}$$

$$S_5 = \frac{120(243-1)}{2}$$

$$S_5 = \frac{120(242)}{2}$$

$$S_5 = \frac{29.040}{2}$$

$$S_5 = 14.520$$

Jadi, total hasil produksi sepeda hingga bulan Mei adalah sebanyak

**14.520 unit.**

## B. Penelitian Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh (Fitriyah dkk, 2020). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesalahan yang paling sering terjadi adalah kesalahan konseptual, yang mencapai 12 jawaban atau 54,5%. Kesalahan prosedur berjumlah 6 jawaban atau 27,3%, dan kesalahan hitung berjumlah 4 jawaban, atau 18,2%. Pada kesalahan konseptual subjek dengan kemampuan matematika tinggi, sedang, atau rendah, melakukan kesalahan dalam menentukan rumus, teorema, atau definisi. Kesalahan prosedural terjadi ketika subjek tidak melakukan langkah-langkah yang sistematis dalam menyelesaikan soal. Kesalahan hitung terjadi ketika subjek melakukan kesalahan dalam menghitung nilai operasi hitung serta penempatan konstanta-variabel. Relevansi dari

penelitian ini yaitu sama-sama menggunakan teori Kastolan dalam menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita namun yang membedakan yaitu pada penelitian ini menggunakan materi koordinat kartesius dalam mengungkap kesalahan siswa menyelesaikan soal cerita dan subjek penelitiannya yaitu kelas VIII.

2. Penelitian yang dilakukan oleh (Sari dkk, 2022). Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa melakukan kesalahan yaitu siswa tidak dapat memilih konsep yang benar, siswa melakukan langkah penyelesaian soal yang tidak sesuai dan tidak berurutan, siswa tidak mengetahui langkah-langkah yang tepat untuk menyelesaikan soal-soal tersebut, dan siswa melakukan kesalahan perhitungan, dan siswa mengalami kesulitan membaca dalam bentuk tabel dan grafik. Berdasarkan tahapan kastolan, persentase kesalahan yang dilakukan siswa terdiri kesalahan teknik sebesar 34%, kesalahan prosedural 22%, dan kesalahan konseptual 21%. Relevansi dari penelitian ini yaitu sama-sama menggunakan teori Kastolan dalam menganalisis kesalahan siswa namun yang menjadi pembeda yaitu pada penelitian ini menggunakan tes literasi statistik dalam menganalisis kesalahan siswa dan subjek penelitiannya kelas IX SMP Negeri 2 Krembung.

3. Penelitian yang dilakukan oleh (S. I. Sari & Pujiastuti, 2022). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesalahan yang dilakukan oleh siswa adalah kesalahan prosedural 27,8%, kesalahan konseptual 13,7%, dan kesalahan teknik 8,3%. Kesalahan konseptual terjadi ketika siswa salah menafsirkan soal dan salah menggunakan rumus saat

menyelesaikannya. Kesalahan prosedural terjadi ketika siswa tidak melakukan langkah penyelesaian yang tepat dan sistematis, dan siswa tidak menyelesaikan soal dengan cara yang paling sederhana. Kesalahan teknik terjadi ketika siswa salah dalam proses perhitungan atau operasi perhitungan karena terlalu terburu-buru dan tidak teliti. Relevansi dari penelitian ini yaitu sama-sama menggunakan teori Kastolan dalam menganalisis kesalahan siswa namun yang menjadi pembeda yaitu pada penelitian ini menggunakan tes soal bilangan berpangkat dan bentuk akar serta subjek penelitiannya yaitu kelas IX dari MTS Negeri 1 Kota Serang.



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Pendekatan dan Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis deskriptif. Penelitian ini dimaksudkan untuk mendeskripsikan, menggambarkan atau memaparkan berbentuk kata-kata atau kalimat juga bahasa tentang kesalahan-kesalahan yang dilakukan subjek dalam menyelesaikan soal cerita barisan dan deret menurut jenis kesalahan Kastolan.

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

Waktu penelitian dilaksanakan pada tahun pelajaran 2023/2024 di UPT SMA Negeri 8 Makassar yang berlokasi di jalan Andi Mangerangi 2 Lorong 3 No. 24, Bongaya, Kecamatan Tamalate, Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan.

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

Subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas X UPT SMA Negeri 8 Makassar. Penentuan subjek dilakukan dengan pemberian tes yang diikuti oleh seluruh siswa kelas X UPT SMA Negeri 8 Makassar, kemudian dipilih 3 siswa yang memiliki atau mewakili jenis kesalahan berdasarkan jenis kesalahan menurut Kastolan untuk diwawancarai.

#### **D. Fokus Penelitian**

Fokus permasalahan dalam penelitian ini adalah jenis dan penyebab kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita barisan

dan deret menurut Kastolan kelas X UPT SMA Negeri 8 Makassar. Penelitian yang akan dianalisis mengenai kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita barisan dan deret ada 3 aspek yaitu:

1. Kesalahan Konseptual

Kesalahan yang dilakukan pada kesalahan konseptual adalah siswa tidak dapat menafsirkan soal atau menggunakan salah satu istilah, konsep, atau prinsip, siswa tidak dapat memilih atau salah dalam menentukan rumus matematika yang harus digunakan dalam menyelesaikan soal, dan siswa sudah dapat memilih rumus, tetapi tidak dapat menerapkan rumus tersebut dengan benar.

2. Kesalahan Prosedural

Kesalahan yang dilakukan pada kesalahan prosedural adalah siswa tidak bisa menuliskan langkah penyelesaian soal sesuai perintah soal, siswa tidak menuliskan yang diketahui, ditanyakan, dan kesimpulan akhir jawaban sesuai perintah soal, dan siswa tidak dapat menyelesaikan soal sampai bentuk paling sederhana.

3. Kesalahan Teknik

Kesalahan yang dilakukan pada kesalahan teknik adalah siswa melakukan kesalahan dalam operasi hitung, dan siswa melakukan kesalahan dalam memindahkan angka atau operasi hitung dari langkah satu ke langkah berikutnya.

## **E. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian yang peneliti rancang adalah sebagai berikut:



1. Tahap Persiapan
  - a. Membuat instrumen yang diperlukan dalam penelitian.
  - b. Melakukan validasi ahli untuk instrumen penelitian.
  - c. Membuat surat penelitian.
  - d. Bertemu dengan kepala sekolah untuk menyerahkan surat izin penelitian dan menjelaskan hal-hal yang akan dilakukan di sekolah.
  - e. Bertemu dengan guru mata pelajaran untuk mengidentifikasi mengenai kelas yang akan dilakukan penelitian.
2. Tahap Pelaksanaan
  - a. Melakukan tes soal cerita
  - b. Menentukan subjek penelitian
  - c. Melakukan wawancara

3. Tahap Analisis

Tahap analisis dilakukan pada hasil tes soal cerita agar diketahui kesalahan yang dilakukan siswa berdasarkan Kastolan.

## **F. Instrumen Penelitian**

Pada penelitian ini, instrumen penelitian berguna untuk alat bantu dalam mengumpulkan data yang diperlukan. Adapun instrumen yang dipakai adalah sebagai berikut:

1. Instrumen Utama

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti itu sendiri atau peneliti sebagai instrumen kunci karena ikut secara aktif dalam penelitian termasuk dalam penentuan subjek, pengumpulan data dan memberikan interpretasi dari hasil penelitian.

## 2. Instrumen Pendukung

### a. Instrumen Tes Soal Cerita Matematika

Tes dalam penelitian ini yakni tes soal berupa soal cerita barisan dan deret yang telah divalidasi oleh validator. Tes ini dilakukan untuk mengetahui letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan Kastolan.

### b. Pedoman Wawancara

Wawancara yang dilakukan yaitu wawancara bebas tidak terstruktur sehingga pedoman wawancara yang digunakan adalah pertanyaan terkait indikator kesalahan Kastolan dan pertanyaan yang dikembangkan peneliti

## G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Tes Soal Cerita Matematika

Tes soal carita pada penelitian ini dikerjakan secara individu tanpa alat bantu hitung dan buku catatan ataupun buku cetak, hal tersebut dilakukan agar diperoleh hasil sesuai dengan yang diharapkan.

### 2. Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa yang akan diteliti. Wawancara dilakukan kepada 3 siswa yang mewakili jenis kesalahan berdasarkan kesalahan menurut Kastolan. Wawancara dilakukan satu-persatu secara

bergantian agar lebih mudah dalam menganalisis kesalahan siswa tersebut.

## **H. Teknik Analisis Data**

Tahapan analisis data yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **1. Kondensasi Data**

Menyeleksi, menyederhanakan, menggolongkan, memilih hal-hal penting, atau memfokuskan pada hal-hal penting adalah proses yang dikenal sebagai kondensasi data. Data yang dikondensasi memberikan gambaran yang lebih jelas dan mempermudah peneliti untuk pengumpulan data selanjutnya.

### **2. Penyajian Data**

Setelah data dikondensasi, langkah selanjutnya adalah menyajikan data. Penyajian data dilakukan dengan menampilkan data atau informasi secara sistematis dan terkategori sehingga lebih mudah untuk membuat kesimpulan

### **3. Verifikasi Data**

Setelah penyajian data, langkah terakhir yang dilakukan adalah verifikasi data yaitu menyimpulkan data yang telah diperoleh dari proses kondensasi dan penyajian data. Kesimpulan yang dituliskan harus mencakup informasi-informasi penting dalam penelitian secara garis besar dan bahasa yang mudah dimengerti.

## I. Teknik Keabsahan Data

Pada penelitian kualitatif, keabsahan data dilakukan untuk memperoleh keyakinan terhadap kebenaran data yang telah diperoleh peneliti. Adapun teknik keabsahan data yang digunakan peneliti adalah triangulasi. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan triangulasi metode. Triangulasi metode dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda, yaitu melakukan tes soal cerita dan wawancara.



## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Pengumpulan data pada penelitian ini terlebih dahulu dilakukan dengan memberikan tes soal cerita barisan dan deret kepada siswa untuk menentukan jenis kesalahan yang telah dilakukan oleh siswa sesuai dengan kesalahan menurut Kastolan, kemudian dilanjutkan dengan wawancara tidak terstruktur terhadap siswa yang terpilih. Tes soal terdiri dari 2 nomor uraian, tes soal diberikan kepada 32 siswa dari 36 siswa kelas X Merdeka 2 UPT SMA Negeri 8 Makassar pada hari Rabu, 13 September 2023. Setelah siswa menyelesaikan tes soal, peneliti mengoreksi jawaban siswa sekaligus menganalisisnya, kemudian hasil analisis tesnya dikategorikan berdasarkan kesalahan siswa menurut Kastolan, yaitu kesalahan konseptual, kesalahan prosedural, dan kesalahan teknik.

Tes soal cerita materi barisan dan deret yang diberikan kepada 32 siswa dari 36 siswa kelas X Merdeka 2 pada penelitian ini memperoleh hasil tes, sebagai berikut:

**Tabel 4. 1 Hasil Tes Soal Kelas X**

No. Urut	Inisial Siswa	Kesalahan Menurut Kastolan					
		Konseptual		Prosedural		Teknik	
		1	2	1	2	1	2
1.	AMDFR	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.	AAFND	✓	✓	✓	✓	-	✓
3.	AZN	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4.	ARRZ	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.	AR	-	✓	✓	✓	✓	✓
6.	AMPW	✓	✓	✓	✓	✓	✓

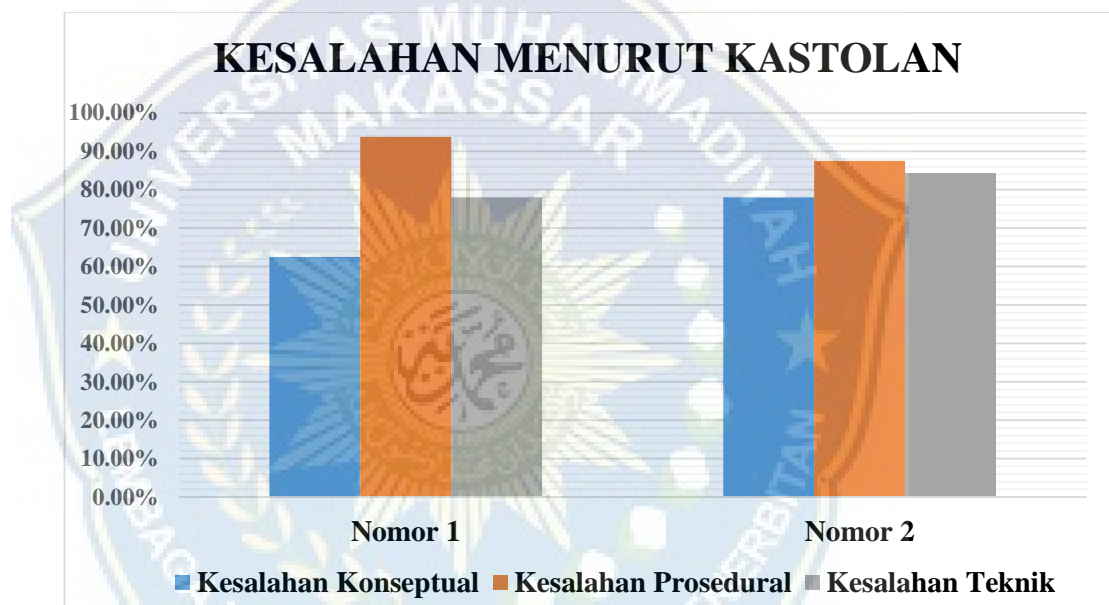
No. Urut	Inisial Siswa	Kesalahan Menurut Kastolan					
		Konseptual		Prosedural		Teknik	
		1	2	1	2	1	2
7.	AD	✓	✓	✓	✓	✓	-
8.	DKS	-	-	-	-	-	-
9.	DRAF	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10.	DY	-	-	✓	-	✓	✓
11.	EIEB	-	✓	✓	✓	-	✓
12.	FRU	-	✓	✓	✓	-	✓
13.	JO	-	-	✓	✓	✓	-
14.	KEH	-	-	✓	✓	-	-
15.	MFAP	✓	✓	✓	✓	✓	✓
16.	MR	✓	✓	✓	✓	✓	✓
17.	MD	-	✓	✓	✓	✓	✓
18.	MAP	✓	✓	✓	✓	✓	✓
19.	MFP	✓	✓	✓	✓	✓	✓
20.	MFAA	✓	✓	✓	✓	✓	✓
21.	MRHM	✓	✓	✓	✓	✓	✓
22.	MH	✓	✓	✓	✓	✓	✓
23.	MCS	-	-	✓	✓	✓	-
24.	MFMPB	-	-	-	-	-	✓
25.	NAA	-	✓	✓	✓	✓	✓
26.	NAZ	-	✓	✓	✓	-	✓
27.	NSP	✓	✓	✓	✓	✓	✓
28.	NZ	✓	✓	✓	✓	✓	✓
29.	NAF	✓	-	✓	-	✓	✓
30.	SYWY	✓	✓	✓	✓	✓	✓
31.	WAL	✓	✓	✓	✓	✓	✓
32.	ZPR	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	<b>JUMLAH</b>	20	25	30	28	25	27

Berdasarkan hasil tes soal cerita barisan dan deret, siswa yang melakukan kesalahan konseptual pada nomor 1 terdapat 20 siswa, sedangkan pada nomor 2 terdapat 25 siswa yang melakukan kesalahan konseptual. Selanjutnya, siswa yang melakukan kesalahan prosedural terdapat 30 siswa pada nomor 1, sedangkan terdapat 28 siswa yang melakukan kesalahan prosedural pada nomor 2. Adapun, kesalahan teknik

yang dilakukan siswa pada nomor 1 terdapat 25 orang, sedangkan pada nomor 2 terdapat 27 orang yang melakukan kesalahan teknik. Dari hasil tes tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa lebih banyak siswa yang melakukan kesalahan prosedural baik dari nomor 1 dan nomor 2.

**Tabel 4. 2 Hasil Persentase Kesalahan Siswa Menurut Kastolan**

	<b>Kesalahan Konseptual</b>	<b>Kesalahan Prosedural</b>	<b>Kesalahan Teknik</b>
<b>Nomor 1</b>	<b>62.5%</b>	<b>93.7%</b>	<b>78%</b>
<b>Nomor 2</b>	<b>78%</b>	<b>87.5%</b>	<b>84.3%</b>



**Gambar 4. 1 Diagram Kesalahan Siswa Menurut Kastolan**

Berdasarkan dari diagram diatas, dapat diketahui bahwa persentase kesalahan konseptual yang dilakukan siswa adalah sebesar 62.5% pada nomor 1, sedangkan pada nomor 2 sebesar 78%. Kesalahan prosedural yang dilakukan siswa sebesar 93.7% pada nomor 1, sedangkan pada nomor 2 sebesar 87.5%. Kemudian, kesalahan teknik yang dilakukan siswa sebesar 78% pada nomor 1, sedangkan pada nomor 2 sebesar 84.3%.

Berdasarkan data diatas menunjukkan bahwa kesalahan prosedural adalah kesalahan paling tinggi. Hal ini karena kebanyakan siswa ketika diberikan soal tes cerita barisan dan deret, siswa tidak menuliskan informasi yang terdapat di soal seperti yang diketahui, ditanyakan, dan kesimpulan akhir jawaban. Siswa juga menyelesaikan soal tidak sesuai dengan perintah soal dan siswa tidak menyelesaikan penyelesaian jawaban sampai tahap akhir.

Peneliti dalam menentukan siswa yang dijadikan subjek wawancara berdasarkan pengkategorian jenis kesalahan menurut Kastolan dengan memperhatikan pertimbangan dari guru mata pelajaran matematika, siswa bersedia diwawancara, dan kemampuan komunikasi siswa yang baik. Subjek wawancara masing-masing diambil satu siswa sebagai perwakilan yang melakukan kesalahan konseptual, prosedural, dan teknik. Siswa yang diambil sebagai perwakilan kesalahan konseptual yaitu siswa yang berinisial AD, siswa sebagai perwakilan kesalahan prosedural yaitu siswa yang berinisial JO, dan siswa sebagai perwakilan kesalahan teknik yaitu siswa yang berinisial DY. Wawancara ini bertujuan untuk mengetahui lebih mendalam kesalahan yang dilakukan siswa dan dilaksanakan pada hari Selasa, 26 September 2023 terhadap 3 siswa yang merupakan subjek penelitian.

Untuk memudahkan menganalisis data penelitian, maka dibuat kode sebagai berikut:



**Tabel 4. 3 Kode Subjek Penelitian**

<b>Kode Subjek</b>	<b>Kesalahan Menurut Kastolan</b>
SKK	Kesalahan Konseptual
SKP	Kesalahan Prosedural
SKT	Kesalahan Teknik

Berdasarkan data dari hasil penelitian, ditentukan 3 siswa sebagai subjek penelitian yang telah dikategorikan jenis kesalahannya menurut Kastolan. Subjek yang melakukan kesalahan konseptual diberi kode SKK, subjek yang melakukan kesalahan prosedural diberi kode SKP, sedangkan subjek yang melakukan kesalahan teknik diberi kode SKT. Adapun untuk wawancara, pewawancara diberi kode N. Subjek yang melakukan kesalahan konseptual pada nomor 1 diberi kode SKK-1, sedangkan pada nomor 2 diberi kode SKK-2. Subjek yang melakukan kesalahan prosedural pada nomor 1 diberi kode SKP-1, sedangkan pada nomor 2 diberi kode SKP-2. Dan subjek yang melakukan kesalahan teknik pada nomor 1 diberi kode SKT-1, sedangkan pada nomor 2 diberi kode SKT-2.

## **1. Kesalahan Konseptual**

### **a. Data dan Hasil Wawancara Nomor 1**

Data hasil tes soal cerita barisan dan deret dari subjek kesalahan konseptual dalam menyelesaikan soal nomor 1 yaitu: *Sebuah perusahaan pakaian pada bulan Januari memproduksi 1.000 pakaian. Perusahaan tersebut merencanakan untuk menambah hasil produksinya secara tetap setiap bulan. Jika pada bulan Agustus perusahaan pakaian tersebut telah memproduksi 6.600 pakaian, berapa kenaikan produksi perusahaan pakaian tersebut setiap bulan?*

1.  $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$   
 $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$   
 $S_8 = \frac{8}{2} (2(1.000) + 8-1(b))$   
 $6.600 = 4 \cdot (2.000) + (7b)$

$6.600 = 8.000 + (7b)$   
 $6.600 = 8.000 + 7b$   
 $7b = 6.600 - 8.000$   
 $7b = 1.400$   
 $b = \frac{1.400}{7}$   
 $b = 200$

Dik: Pada bulan Januari sebuah perusahaan memproduksi pakaian sebesar 1.000  
 Pada bulan Agustus perusahaan tersebut memproduksi pakaian 6.600  
 Dit: Berapa kenaikan produksi perusahaan pakaian setiap bulan.

KK (Kesalahan dalam menentukan rumus)

KP (Tidak sesuai langkah pengerjaan)

KT (Kesalahan dalam menghitung dan kesalahan dalam memindahkan angka atau operasi hitung)

**Gambar 4. 2 Jawaban SKK Nomor 1**

Dari hasil jawaban tes subjek diperoleh bahwa SKK pada nomor 1, subjek salah dalam menentukan rumus yang digunakan dimana subjek menggunakan rumus deret aritmetika (KK). Subjek juga menyelesaikan soal yang tidak sesuai dengan apa yang diperintahkan di soal (KP). Selain itu subjek juga melakukan kesalahan dalam menghitung dan kesalahan dalam memindahkan angka atau operasi hitung (KT).

Selanjutnya, dilakukan wawancara pada subjek yang melakukan kesalahan konseptual. Berikut petikan wawancara dengan SKK yang dilakukan:

- N : *Bacakan kembali soalnya, adik*  
 SKK-1 : *Sebuah perusahaan pakaian pada bulan Januari memproduksi 1.000 pakaian. Perusahaan tersebut merencanakan untuk menambah hasil produksinya*

*secara tetap setiap bulan. Jika pada bulan Agustus perusahaan pakaian tersebut telah memproduksi 6.600 pakaian, berapa kenaikan produksi perusahaan pakaian tersebut setiap bulan?*

- N : *Dari soal ini apa yang diketahui?*
- SKK-1 : *Pada bulan Januari memproduksi 1.000 pakaian dan pada bulan Agustus perusahaan pakaian tersebut telah memproduksi 6.600 pakaian.*
- N : *Terus apa yang ditanyakan?*
- SKK-1 : *Berapa kenaikan produksi perusahaan pakaian tersebut setiap bulan?*
- N : *Setelah diketahui dan ditanyakan, langkah apa lagi selanjutnya?*
- SKK-1 : *Menentukan rumusnya, kak*
- N : *Perhatikan hasil pekerjaan adik, apakah rumus yang digunakan sesuai dengan soal?*
- SKK-1 : *Hmm tidak yakin kak.*
- N : *Kenapa bisa menggunakan rumus itu adik?*
- SKK-1 : *Bingung rumus apa yang digunakan, kak. Tidak mengerti dan hanya rumus itu yang saya ingat.*
- N : *Coba dijelaskan adik langkah penyelesaiannya*
- SKK-1 : *Rumus yang digunakan itu  $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n - 1)b)$ . Lalu dikasih masuk dalam rumusnya menjadi  $S_8 = \frac{8}{2} (2(1.000) + (8 - 1)b)$ . Karena  $S_8 = 6.600$  maka menjadi  $6.600 = 4 (2.000) + (7)b$ . Kemudian dihitung menjadi  $6.600 = 8.000 + 7b$ . Karena  $b$  yang dicari maka  $7b$  pindah ruas menjadi  $7b = 6.600 - 8.000$ . Lalu dihitung lagi menjadi  $7b = 1.400$  dan didapat hasilnya  $b = \frac{1.400}{7} = 200$*
- N : *Menurut adik sudah benar langkah penyelesaiannya dan hasilnya seperti itu?*
- SKK-1 : *Tidak kak. Sepertinya salah*
- N : *Kenapa salah disitu?*
- SKK-1 : *Tidak mengerti langkah penyelesaiannya kak.*
- N : *Menurut adik, apa itu pengertiannya barisan aritmetika?*
- SKK-1 : *Kalau barisan itu kak bukannya bilangan yang disusun secara teratur*
- N : *Seperti apa contohnya?*
- SKK-1 : *Hmm, saya tidak tahu juga kak.*

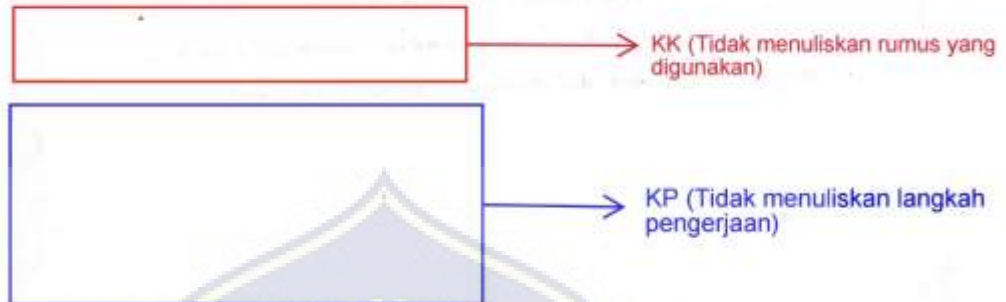
Setelah dilakukan wawancara, subjek melakukan kesalahan dalam menentukan rumus yang akan digunakan karena subjek tidak mengerti rumus yang digunakan sesuai diperintahkan oleh soal (KK). Subjek juga melakukan kesalahan dalam langkah penyelesaian (KP) dan kesalahan dalam menghitung dan kesalahan dalam memindahkan angka atau operasi hitung (KT). Selain itu, subjek juga tidak mampu mendefinisikan dan memberikan contoh dari barisan aritmetika.

Dari tes soal dan wawancara terhadap subjek, maka dapat disimpulkan bahwa subjek melakukan kesalahan dalam menentukan rumus yang akan digunakan (KK). Dimana kesalahan subjek tersebut termasuk kesalahan konseptual menurut Kastolan.

#### **b. Data dan Hasil Wawancara Nomor 2**

Data hasil tes soal cerita barisan dan deret dari subjek kesalahan konseptual dalam menyelesaikan soal nomor 2 yaitu: *Pak Tono menabung di bank dengan selisih kenaikan nominal uang yang ditabung antarbulan tetap. Pada bulan Januari nominal uang yang ditabung Pak Tono sebesar Rp100.000. Jika dalam enam bulan jumlah nominal uang yang ditabung Pak Tono menjadi Rp1.350.000, berapa rupiah selisih nominal uang yang ditabung antarbulan?*

2. Dik = Pak Tono menabung uang di bulan Januari sebesar Rp. 100.000  
 Dalam 6 bulan jumlah nominal uang yang ditabung Pak Tono  
 menjadi 1.350.000.  
 Dit = Berapa rupiah selisih nominal uang yang ditabung antar bulan?



**Gambar 4. 3 Jawaban SKK Nomor 2**

Dari hasil jawaban tes subjek diperoleh bahwa SKK pada nomor 2, subjek tidak menuliskan rumus yang digunakan dan tidak menuliskan langkah pengerjaan. Subjek hanya mampu menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dari soal.

Selanjutnya, dilakukan wawancara pada subjek yang melakukan kesalahan konseptual. Berikut petikan wawancara dengan SKK yang dilakukan:

- N : *Bacakan kembali soalnya, dek*  
 SKK-2 : *Pak Tono menabung di bank dengan selisih kenaikan nominal uang yang ditabung antarbulan tetap. Pada bulan Januari nominal uang yang ditabung Pak Tono sebesar Rp100.000. Jika dalam enam bulan jumlah nominal uang yang ditabung Pak Tono menjadi Rp1.350.000, berapa rupiah selisih nominal uang yang ditabung antarbulan?*  
 N : *Dari soal ini apa yang diketahui?*  
 SKK-2 : *Pak Tono menabung uang di bulan Januari sebesar Rp100.000 dan dalam enam bulan jumlah nominal uang yang ditabung Pak Tono menjadi Rp1.350.000*

- N : *Terus apa yang ditanyakan?*
- SKK-2 : *Berapa rupiah selisih nominal uang yang ditabung antarbulan?*
- N : *Saya lihat di hasil pekerjaan adik, kenapa adik tidak menuliskan rumus dan langkah penyelesaiannya?*
- SKK-2 : *Tidak mengerti kak rumus apa yang dipakai dan langkah penyelesaiannya juga.*
- N : *Menurut adik, sulit soalnya ini?*
- SKK-2 : *Iya kak, sulit. Kalau dijelaskan di papan tulis saya mengerti kak. Tapi kalau diberikan soal tes sudah tidak mengerti kak. Sudah beda soalnya.*
- N : *Menurut adik, apa itu pengertiannya deret aritmetika? Dan bagaimana contohnya?*
- SKK-2 : *Tidak tahu juga kak.*

Setelah dilakukan wawancara, subjek melakukan kesalahan dimana subjek tidak menuliskan rumus yang akan digunakan (KK) dan langkah penyelesaiannya (KP) karena subjek tidak tahu rumus apa yang akan digunakan. Selain itu, subjek juga merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal dimana contoh soal yang dijelaskan berbeda dengan soal tes yang diberikan. Hal ini dikarenakan karena siswa tidak dibiasakan dalam menyelesaikan soal barisan dan deret. Subjek juga tidak dapat mendefinisikan dan memberikan contoh deret aritmetika.

Dari tes soal dan wawancara terhadap subjek, maka dapat disimpulkan bahwa subjek melakukan kesalahan dimana subjek tidak menuliskan rumus yang digunakan (KK). Dimana kesalahan subjek tersebut termasuk kesalahan konseptual menurut Kastolan.

## 2. Kesalahan Prosedural

### a. Data dan Hasil Wawancara Nomor 1

Data hasil tes soal cerita barisan dan deret dari subjek kesalahan prosedural dalam menyelesaikan soal nomor 1 yaitu: *Sebuah perusahaan pakaian pada bulan Januari memproduksi 1.000 pakaian. Perusahaan tersebut merencanakan untuk menambah hasil produksinya secara tetap setiap bulan. Jika pada bulan Agustus perusahaan pakaian tersebut telah memproduksi 6.600 pakaian, berapa kenaikan produksi perusahaan pakaian tersebut setiap bulan?*

The image shows a handwritten solution for an arithmetic sequence problem. The solution is as follows:

$$\textcircled{1}. U_n = a + (n-1)b$$

$$U_8 = 1000 + (8-1)b$$

$$6.600 = 1000 + 7b$$

$$7b = 6.600 - 1000$$

$$7b = 5.600$$

$$b = \frac{5.600}{7}$$

$$b = 800$$

Annotations in the image:

- A blue box at the top points to the text "KP (Tidak menuliskan yang diketahui dan ditanyakan)".
- An orange box around the calculation  $b = \frac{5.600}{7}$  and  $b = 800$  points to the text "KT (Kesalahan dalam menghitung)".
- A blue box at the bottom points to the text "KP (Tidak menuliskan kesimpulan akhir)".

**Gambar 4. 4 Jawaban SKP Nomor 1**

Dari hasil jawaban tes subjek diperoleh bahwa SKP pada nomor 1, subjek tidak menuliskan yang diketahui dan ditanyakan serta subjek tidak menuliskan tahap akhir yakni kesimpulannya. Selain itu, subjek juga melakukan kesalahan hitung pada akhir jawaban.

Selanjutnya, dilakukan wawancara pada subjek yang melakukan kesalahan prosedural. Berikut petikan wawancara dengan SKP yang dilakukan:

- N : *Bacakan kembali soalnya, adik*
- SKP-1 : *Sebuah perusahaan pakaian pada bulan Januari memproduksi 1.000 pakaian. Perusahaan tersebut merencanakan untuk menambah hasil produksinya secara tetap setiap bulan. Jika pada bulan Agustus perusahaan pakaian tersebut telah memproduksi 6.600 pakaian, berapa kenaikan produksi perusahaan pakaian tersebut setiap bulan?*
- N : *Apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal ini?*
- SKP-1 : *Yang diketahui pada bulan Januari perusahaan memproduksi 1.000 pakaian atau suku pertamanya adalah 1.000. Terus pada bulan Agustus perusahaan pakaian telah memproduksi 6.600 pakaian atau suku ke-8 yaitu 6.600, kak. Kemudian yang ditanyakan disini berapa kenaikan produksi perusahaan pakaian tersebut setiap bulan atau bedanya kak ditanyakan.*
- N : *Kenapa tidak dituliskan disitu apa yang diketahui dan ditanyakan di lembar jawaban, adik?*
- SKP-1 : *Ah iya saya lupa, kak. Terburu-buru saya langsung masuk di rumusnya.*
- N : *Sudah benar rumus yang adik gunakan disitu?*
- SKP-1 : *Iya kak*
- N : *Rumus apa itu namanya?*
- SKP-1 : *Rumus barisan aritmetika, kak.*
- N : *Apa pengertiannya barisan aritmetika dan bagaimana itu contohnya?*
- SKP-1 : *Barisan aritmetika itu adalah barisan bilangan yang dimana memiliki selisih yang sama antar sukunya. Contohnya itu kak seperti 1, 3, 5, 7, dan seterusnya.*
- N : *Coba dijelaskan langkah penyelesaian dari soal ini, adik.*
- SKP-1 : *Pertama tentukan rumusnya baru dikasih masuk dalam rumusnya, kak. Rumus yang digunakan disini yaitu  $U_n = a + (n - 1)b$ . Terus kasih masuk kedalam rumus menjadi  $U_8 = 1.000 + (8 - 1)b$ . Lalu karena  $U_8 = 6.600$  maka  $6.600 = 1.000 + 7b$ . Terus  $7b = 6.600 - 1.000$  didapat hasilnya menjadi  $7b = 5.600$ . Lalu dibagi didapat hasilnya  $b = \frac{5.600}{7} = 800$  kak.*



- N : *Perhatikan jawaban adik, sudah benar tidak hasil akhir jawaban adik?*
- SKP-1 : *Menurut saya sudah benar, kak.*
- N : *Perhatikan bagian  $b = \frac{5.600}{7}$  apakah sudah benar hasilnya 600?*
- SKP-1 : *Ahh iya kak, salah disitu. Saya salah hitung kak.*
- N : *Jadi bagaimana disitu adik hasilnya?*
- SKP-1 : *Seharusnya kak hasil bagi dari  $\frac{5.600}{7} = 800$  kak bukan 600. Salah hitung kak. Tidak saya perhatikan baik.*
- N : *Jadi, apa kesimpulan akhirnya? Kenapa adik tidak tuliskan?*
- SKP-1 : *Jadi, kenaikan produksi perusahaan pakaian tersebut setiap bulan adalah 800 pakaian kak. Saya lupa tulis kesimpulannya kak.*

Setelah dilakukan wawancara terhadap SKP pada soal nomor 1, diperoleh hasil bahwa subjek mampu menyebutkan yang diketahui dan yang ditanyakan beserta kesimpulan tetapi tidak menuliskannya di lembar jawaban (KP). Selain itu, SKP melakukan kesalahan hitung pada akhir jawaban dimana subjek menjawab bahwa hasil akhirnya yaitu  $b = \frac{5.600}{7} = 600$ .

Dari tes soal dan wawancara terhadap subjek, maka dapat disimpulkan bahwa subjek melakukan kesalahan yaitu tidak menuliskan yang diketahui dan ditanyakan serta kesimpulan akhir (KP) karena lupa dan terburu-buru dalam menyelesaikan tes soal. Dimana kesalahan subjek tersebut termasuk kesalahan prosedural menurut Kastolan. Selain itu subjek melakukan kesalahan hitung pada akhir jawaban dimana kesalahan subjek tersebut termasuk kesalahan teknik menurut Kastolan.

### b. Data dan Hasil Wawancara Nomor 2

Data hasil tes soal cerita barisan dan deret dari subjek kesalahan prosedural dalam menyelesaikan soal nomor 2 yaitu: *Pak Tono menabung di bank dengan selisih kenaikan nominal uang yang ditabung antarbulan tetap. Pada bulan Januari nominal uang yang ditabung Pak Tono sebesar Rp100.000. Jika dalam enam bulan jumlah nominal uang yang ditabung Pak Tono menjadi Rp1.350.000, berapa rupiah selisih nominal uang yang ditabung antarbulan?*

$$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$$

$$S_6 = \frac{6}{2} (2(100.000) + (6-1)b)$$

$$1.350.000 = 3 (200.000 + (5b))$$

$$1.350.000 = 600.000 + 15b$$

$$15b = 1.350.000 - 600.000$$

$$15b = 750.000$$

$$b = \frac{750.000}{15}$$

$$b = 50.000$$

KP (Tidak menuliskan yang diketahui dan ditanyakan)  
 KP (Tidak menuliskan kesimpulan akhir)

**Gambar 4. 5 Jawaban SKP Nomor 2**

Dari hasil jawaban tes subjek diperoleh bahwa SKP pada nomor 2, subjek tidak menuliskan yang diketahui dan ditanyakan serta subjek tidak menuliskan tahap akhir yakni kesimpulannya.

Selanjutnya, dilakukan wawancara pada subjek yang melakukan kesalahan prosedural. Berikut petikan wawancara dengan SKP yang dilakukan:

- N : *Bacakan kembali soalnya, adik*
- SKP-2 : *Pak Tono menabung di bank dengan selisih kenaikan nominal uang yang ditabung antarbulan tetap. Pada bulan Januari nominal uang yang ditabung Pak Tono sebesar Rp100.000. Jika dalam enam bulan jumlah nominal uang yang ditabung Pak Tono menjadi Rp1.350.000, berapa rupiah selisih nominal uang yang ditabung antarbulan?*
- N : *Apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal ini?*
- SKP-2 : *Pada bulan Januari nominal uang yang ditabung Pak Tono adalah 100.000 atau suku pertamanya yaitu 100.000. Terus jumlah nominal uang yang ditabung Pak Tono dalam enam bulan menjadi Rp1.350.000 atau  $S_6 = 1.350.000$  kak. Kemudian yang ditanyakan itu berapa rupiah selisih nominal uang yang ditabung antarbulan atau bedanya kak yang ditanyakan*
- N : *Kenapa tidak dituliskan disitu apa yang diketahui dan ditanyakan di lembar jawaban adik?*
- SKP-2 : *Ahh saya lupa juga kak. Terburu-buru saya langsung tentukan rumusnya dan kasih masuk kak.*
- N : *Sudah cocok rumus yang kita gunakan disitu?*
- SKP-2 : *Iya kak*
- N : *Rumus apa itu namanya?*
- SKP-2 : *Rumus deret aritmetika, kak.*
- N : *Apa pengertiannya deret aritmetika dan bagaimana itu contohnya?*
- SKP-2 : *Deret aritmetika itu kak menurutku jumlah semua suku-suku barisan aritmetika kak. Contohnya seperti  $1+3+5+7$  dan seterusnya sesuai dengan soalnya kak.*
- N : *Oke. Bisa dijelaskan langkah penyelesaian soalnya adik?*
- SKP-2 : *Hmm soal ini menggunakan rumus yaitu  $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n - 1)b)$ . Terus kasih masuk dalam rumusnya menjadi  $S_6 = \frac{6}{2} (2(100.000) + (6 - 1)b)$ . Terus karena  $S_6 = 1.350.000$  maka menjadi  $1.350.000 = 3 (200.000 + 5b)$ . Kemudian dihitung hasilnya yaitu  $1.350.000 = 600.000 + 15b$ . Lalu karena beda atau  $b$  yang mau dicari maka  $15b = 1.350.000 - 600.000$ . Terus dihitung menjadi  $15b = 750.000$ . Didapat hasil akhirnya menjadi  $b = \frac{750.000}{15} = 50.000$  kak.*

- N : *Perhatikan jawaban adik, sudah benar tidak hasil akhir jawaban adik?*
- SKP-2 : *Sudah benar, kak.*
- N : *Jadi, apa kesimpulan akhirnya?*
- SKP-2 : *Jadi, selisih nominal uang yang ditabung antarbulan adalah 50.000.*
- N : *Kenapaki tidak adik tulis kesimpulan akhirnya?*
- SKP-2 : *Saya lupa juga tulis disitu, kak. Terburu-buru saya kerjakan.*

Setelah dilakukan wawancara terhadap SKP pada soal nomor 2, diperoleh hasil bahwa subjek mampu menyebutkan yang diketahui dan yang ditanyakan beserta kesimpulan tetapi tidak menuliskannya di lembar jawaban. Subjek terburu-buru dan lupa dalam menyelesaikan soal. Subjek langsung menentukan rumus dan menerapkan rumus tersebut tanpa menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan beserta kesimpulan akhir (KP).

Dari tes soal dan wawancara terhadap subjek, maka dapat disimpulkan bahwa subjek melakukan kesalahan yaitu tidak menuliskan yang diketahui dan ditanyakan serta kesimpulan akhir dimana kesalahan subjek tersebut termasuk kesalahan prosedural menurut Kastolan.

### **3. Kesalahan Teknik**

#### **a. Data dan Hasil Wawancara Nomor 1**

Data hasil tes soal cerita barisan dan deret dari subjek kesalahan teknik dalam menyelesaikan soal nomor 1 yaitu: *Sebuah perusahaan pakaian pada bulan Januari memproduksi 1.000 pakaian. Perusahaan tersebut merencanakan untuk menambah hasil produksinya secara*

tetap setiap bulan. Jika pada bulan Agustus perusahaan pakaian tersebut telah memproduksi 6.600 pakaian, berapa kenaikan produksi perusahaan pakaian tersebut setiap bulan?

Jawab:

1. Diketahui = Pada bulan Januari memproduksi (a) = 1.000 Pakaian  
= Pada bulan Agustus naik menjadi (U<sub>8</sub>) = 6.600 Pakaian

Dicari = Kenaikan Perbulan (b) ?

$$U_n = a + (n-1)b$$

$$U_8 = 1.000 + (8-1)b$$

$$6.600 = 1.000 + (6)b$$

$$6.600 = 1.000 + 6b$$

$$6.600 - 1.000 = 6b$$

$$6b = 5.600$$

$$6b = 5.600$$

$$b = \frac{5.600}{6}$$

$$b = 933.$$

KT (Kesalahan dalam menghitung)

#### Gambar 4. 6 Jawaban SKT Nomor 1

Dari hasil jawaban tes subjek diperoleh bahwa SKT pada nomor 1, subjek salah dalam melakukan perhitungan yaitu pada  $(8 - 1)b$ . Subjek menjawab hasilnya sama dengan  $6b$  sehingga menyebabkan kesalahan pada akhir jawaban yaitu SKT-1 menjawab hasil akhirnya  $b = 933$ .

Selanjutnya, dilakukan wawancara pada subjek yang melakukan kesalahan teknik. Berikut petikan wawancara dengan SKT yang dilakukan:

N : *Bacakan kembali soalnya, adik*

SKT-1 : *Sebuah perusahaan pakaian pada bulan Januari memproduksi 1.000 pakaian. Perusahaan tersebut merencanakan untuk menambah hasil produksinya secara tetap setiap bulan. Jika pada bulan Agustus perusahaan pakaian tersebut telah memproduksi 6.600 pakaian,*

*berapa kenaikan produksi perusahaan pakaian tersebut setiap bulan?*

- N : *Bagaimana langkah penyelesaian soalnya ini adik?*
- SKT-1 : *Pertama, menentukan yang diketahuinya dulu, kak.*
- N : *Apa yang diketahui disitu, adik?*
- SKT-1 : *Pada bulan Januari memproduksi 1.000 pakaian atau  $a = 1.000$ . Kemudian pada bulan Agustus telah memproduksi 6.600 pakaian atau  $U_8 = 6.600$*
- N : *Oke, setelah ditentukan apa yang diketahui, langkah apa lagi selanjutnya?*
- SKT-1 : *Menentukan yang ditanyakan, kak.*
- N : *Apa yang ditanyakan di soal itu?*
- SKT-1 : *Yang ditanyakan yaitu kenaikan per bulan produksinya atau bedanya (b) yang ditanyakan, kak.*
- N : *Setelah ditentukan apa yang diketahui dan ditanyakan di soal, langkah apa selanjutnya?*
- SKT-1 : *Menentukan rumus yang digunakan kak.*
- N : *Sudah benar rumus yang adik gunakan disitu?*
- SKT-1 : *Iya kak*
- N : *Rumus apa itu namanya?*
- SKT-1 : *Rumus barisan aritmetika, kak.*
- N : *Apa pengertiannya barisan aritmetika dan bagaimana itu contohnya?*
- SKT-1 : *Barisan aritmetika adalah barisan yang mempunyai selisih atau beda antara dua suku itu sama. Contohnya itu kak seperti 2, 4, 6, 8, dan seterusnya.*
- N : *Setelah ditentukan rumusnya, apa lagi langkah selanjutnya?*
- SKT-1 : *Selanjutnya kasih masuk dalam rumus kak. Rumus soal ini yaitu  $U_n = a + (n - 1)b$  lalu  $U_8 = 1.000 + (8 - 1)b$ . Karena  $U_8 = 6.600$  jadi  $6.600 = 1.000 + (8 - 1)b$ . Lalu dihitung menjadi  $6.600 = 1.000 + 6b$ . Kemudian 1.000 pindah ruas menjadi  $6.600 - 1.000 = 6b$ . Hasilnya menjadi  $5.600 = 6b$  atau  $6b = 5.600$ .*

Kemudian  $b = \frac{5.600}{6}$  maka didapatmi hasilnya menjadi  $b = 933$ , kak.

N : Perhatikan jawaban adik, sudah benar tidak hasil akhir jawaban adik?

SKT-1 : Iya, kak. Menurut saya sudah benar.

N : Tidak ada yang salah hitung?

SKT-1 : Ehh iya kak ada yang salah.

N : Bagian mana yang salah, dek?

SKT-1 : Ini kak bagian 6b. Seharusnya kak disitu hasilnya 7b karena  $(8 - 1)b$  itu hasilnya jadi 7b

N : Kenapa adik bisa salah disitu?

SKT-1 : Tidak saya perhatikan baik, kak. Salah hitung kak

Setelah dilakukan wawancara terhadap SKT pada soal nomor 1, diperoleh hasil bahwa subjek melakukan kesalahan perhitungan pada operasi  $(8 - 1)b$  seharusnya jawabannya sama dengan  $7b$  sehingga menyebabkan kesalahan pada akhir jawaban. Subjek melakukan kesalahan karena subjek tidak memperhatikan dengan baik atau tidak teliti dan salah hitung.

Dari tes soal dan wawancara terhadap subjek, maka dapat disimpulkan bahwa subjek melakukan kesalahan perhitungan dalam menyelesaikan tes. Dimana kesalahan subjek tersebut termasuk kesalahan teknik menurut Kastolan.

## **b. Data dan Hasil Wawancara Nomor 2**

Data hasil tes soal cerita barisan dan deret dari subjek kesalahan teknik dalam menyelesaikan soal nomor 2 yaitu: *Pak Tono menabung di bank dengan selisih kenaikan nominal uang yang ditabung antarbulan tetap. Pada bulan Januari nominal uang yang ditabung*

Pak Tono sebesar Rp100.000. Jika dalam enam bulan jumlah nominal uang yang ditabung Pak Tono menjadi Rp1.350.000, berapa rupiah selisih nominal uang yang ditabung antarbulan?

2. Diketahui = bulan Januari Pak Tono menabung sebanyak Rp.100.000 (a)  
 Pada bulan ke 6 jumlah uang yang ditabung (Pak Tono) = 1.350.000 (S<sub>6</sub>)  
 Ditanya = Berapa rupiah selisih uang yang ditabung (b)?

$$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$$

$$S_6 = \frac{6}{2} (2 \times 100.000 + (6-1)b)$$

$$S_6 = 3 (200.000 + 5b)$$

$$1.350.000 = 600.000 + 5b$$

$$5b = 1.350.000 - 600.000$$

$$5b = 750.000$$

$$b = \frac{750.000}{5}$$

$$= 150.000$$

Jadi Selisihnya 150.000

KT (Kesalahan dalam menghitung)

**Gambar 4. 7 Jawaban SKT Nomor 2**

Dari hasil jawaban tes subjek diperoleh bahwa SKT pada nomor 2, subjek salah dalam melakukan perhitungan yaitu pada  $3(200.000 + 5b)$ . Subjek menjawab hasilnya yaitu  $600.000 + 5b$  sehingga menyebabkan kesalahan pada akhir jawaban yaitu SKT-2 menjawab hasil akhirnya  $b = 150.000$  seharusnya jawabannya yaitu  $b = 50.000$ .

Selanjutnya, dilakukan wawancara pada subjek yang melakukan kesalahan teknik. Berikut petikan wawancara dengan SKT yang dilakukan:

N : Bacakan kembali soalnya, adik

SKT-2 : Pak Tono menabung di bank dengan selisih kenaikan nominal uang yang ditabung antarbulan tetap. Pada bulan Januari nominal uang yang ditabung Pak Tono sebesar Rp100.000. Jika dalam



- enam bulan jumlah nominal uang yang ditabung Pak Tono menjadi Rp1.350.000, berapa rupiah selisih nominal uang yang ditabung antarbulan?*
- N : *Bagaimana langkah penyelesaian soalnya ini adik?*
- SKT-2 : *Menentukan yang diketahuinya, kak*
- N : *Apa yang diketahui disitu, dek?*
- SKT-2 : *Bulan Januari Pak Tono menabung sebanyak Rp100.000 atau  $a = 100.000$  kemudian dalam enam bulan uang Pak Tono menjadi Rp1.350.000 atau  $S_6 = Rp1.350.000$*
- N : *Setelah ditentukan apa yang diketahui, langkah apa lagi selanjutnya?*
- SKT-2 : *Menentukan apa yang ditanyakan, kak.*
- N : *Apa yang ditanyakan di soal itu?*
- SKT-2 : *Soal ini yang ditanyakan yaitu berapa rupiah selisih uang yang ditabung antarbulan atau bedanya kak ditanyakan.*
- N : *Setelah ditentukan apa yang diketahui dan ditanyakan di soal, langkah apa selanjutnya?*
- SKT-2 : *Menentukan rumus yang digunakan kak.*
- N : *Sudah benar rumus yang kita gunakan disitu?*
- SKT-2 : *Iya kak*
- N : *Rumus apa itu namanya?*
- SKT-2 : *Rumus deret aritmetika, kak.*
- N : *Apa pengertiannya deret aritmetika dan bagaimana itu contohnya?*
- SKT-2 : *Deret aritmetika yaitu jumlah dari semua suku-suku barisan aritmetika, kak. Contohnya kak seperti  $2+4+6+8$  dan seterusnya*
- N : *Setelah ditentukan rumusnya, apa lagi langkah selanjutnya?*
- SKT-2 : *Selanjutnya kasih masuk dalam rumus kak. Rumus soal ini yaitu  $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ . Jadi  $S_6 = \frac{6}{2}(2 \times 100.000 + (6 - 1)b)$ . Kemudian,  $S_6 = 3(200.000 + 5b)$ . Karena  $S_6 = 1.350.000$  maka  $1.350.000 = 600.000 + 5b$ . Selanjutnya,  $5b = 1.350.000 - 600.000$  didapat hasilnya menjadi  $5b = 750.000$ . Kemudian  $b = \frac{750.000}{5}$  hasilnya  $b = 150.000$  kak.*
- N : *Perhatikan jawaban adik, sudah benar tidak hasil akhir jawaban adik?*

- SKT-2 : *Ehh salah juga, kak.*  
 N : *Bagian mana yang salah, dek?*  
 SKT-2 : *Ini kak bagian hasil dari  $3(200.000 + 5b)$  seharusnya jadi  $600.000 + 15b$ .*  
 N : *Kenapa adik bisa salah disitu?*  
 SKT-2 : *Saya lupa kalikan disitu 3 kali 5b kak. Terburu-buru saya kerjakan dan tidak saya periksa kembali jawaban saya, kak.*

Setelah dilakukan wawancara terhadap SKT pada soal nomor 2, diperoleh hasil bahwa subjek melakukan kesalahan perhitungan pada operasi  $3(200.000 + 5b)$ . Subjek menjawab hasil dari  $3(200.000 + 5b)$  yaitu  $600.000 + 5b$  seharusnya  $600.000 + 15b$ . Subjek melakukan kesalahan perhitungan karena subjek terburu-buru dalam mengerjakan soal dan tidak mengecek kembali jawabannya sehingga menyebabkan kesalahan pada akhir jawaban.

Dari tes soal dan wawancara terhadap subjek, maka dapat disimpulkan bahwa subjek melakukan kesalahan perhitungan dalam menyelesaikan tes. Dimana kesalahan subjek tersebut termasuk kesalahan teknik menurut Kastolan.

## **B. Pembahasan**

### **1. Kesalahan Konseptual**

Dari hasil jawaban tes subjek diperoleh bahwa SKK pada nomor 1, subjek salah dalam menentukan rumus yang digunakan dimana subjek menggunakan rumus deret aritmetika (KK). Subjek juga menyelesaikan soal yang tidak sesuai dengan apa yang diperintahkan di soal (KP). Selain itu subjek juga melakukan kesalahan dalam menghitung dan kesalahan dalam memindahkan angka atau operasi

hitung (KT). Setelah dilakukan wawancara, subjek melakukan kesalahan dalam menentukan rumus yang akan digunakan karena subjek tidak mengerti rumus yang digunakan sesuai diperintahkan oleh soal. Subjek juga melakukan kesalahan dalam langkah penyelesaian dan kesalahan dalam mengitung dan kesalahan dalam memindahkan angka atau operasi hitung. Selain itu, subjek juga tidak mampu mendefinisikan dan memberikan contoh dari barisan aritmetika. Dari tes soal dan wawancara terhadap subjek, maka dapat disimpulkan bahwa subjek melakukan kesalahan dalam menentukan rumus yang akan digunakan (KK). Dimana kesalahan subjek tersebut termasuk kesalahan konseptual menurut Kastolan.

Dari hasil jawaban tes subjek diperoleh bahwa SKK pada nomor 2, subjek tidak menuliskan rumus yang digunakan dan tidak menuliskan langkah pengerjaan. Subjek hanya mampu menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dari soal. Setelah dilakukan wawancara, subjek melakukan kesalahan dimana subjek tidak menuliskan rumus yang akan digunakan dan langkah penyelesaiannya karena subjek tidak tahu rumus apa yang akan digunakan. Selain itu, subjek juga merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal dimana contoh soal yang dijelaskan berbeda dengan soal tes yang diberikan dan subjek juga tidak dapat mendefinisikan dan memberikan contoh deret aritmetika. Dari tes soal dan wawancara terhadap subjek, maka dapat disimpulkan bahwa subjek melakukan kesalahan dimana subjek tidak menuliskan rumus

yang digunakan (KK). Dimana kesalahan subjek tersebut termasuk kesalahan konseptual menurut Kastolan.

## 2. Kesalahan Prosedural

Dari hasil jawaban tes subjek diperoleh bahwa SKP pada nomor 1, subjek tidak menuliskan yang diketahui dan ditanyakan serta subjek tidak menuliskan tahap akhir yakni kesimpulannya. Selain itu, subjek juga melakukan kesalahan hitung pada akhir jawaban. Setelah dilakukan wawancara terhadap SKP pada soal nomor 1, diperoleh hasil bahwa subjek mampu menyebutkan yang diketahui dan yang ditanyakan beserta kesimpulan tetapi tidak menuliskannya di lembar jawaban. Selain itu, SKP melakukan kesalahan hitung pada akhir jawaban dimana subjek menjawab bahwa hasil akhirnya yaitu  $b = \frac{5.600}{7} = 600$ . Dari tes soal dan wawancara terhadap subjek, maka dapat disimpulkan bahwa subjek melakukan kesalahan yaitu tidak menuliskan yang diketahui dan ditanyakan serta kesimpulan akhir karena lupa dan terburu-buru dalam menyelesaikan tes soal. Dimana kesalahan subjek tersebut termasuk kesalahan prosedural menurut Kastolan. Selain itu subjek melakukan kesalahan hitung pada akhir jawaban dimana kesalahan subjek tersebut termasuk kesalahan teknik menurut Kastolan.

Dari hasil jawaban tes subjek diperoleh bahwa SKP pada nomor 2, subjek tidak menuliskan yang diketahui dan ditanyakan serta subjek tidak menuliskan tahap akhir yakni kesimpulannya. Setelah dilakukan wawancara terhadap SKP pada soal nomor 2, diperoleh hasil bahwa

subjek mampu menyebutkan yang diketahui dan yang ditanyakan beserta kesimpulan tetapi tidak menuliskannya di lembar jawaban. Subjek terburu-buru dan lupa dalam mengerjakan soal. Subjek langsung menentukan rumus dan menerapkan rumus tersebut tanpa menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan beserta kesimpulan akhir. Dari tes soal dan wawancara terhadap subjek, maka dapat disimpulkan bahwa subjek melakukan kesalahan yaitu tidak menuliskan yang diketahui dan ditanyakan serta kesimpulan akhir dimana kesalahan subjek tersebut termasuk kesalahan prosedural menurut Kastolan.

### 3. Kesalahan Teknik

Dari hasil tes subjek diperoleh bahwa SKT pada nomor 1, subjek salah dalam melakukan perhitungan yaitu pada  $(8 - 1)b$  subjek menjawabnya sama dengan  $6b$ . Setelah dilakukan wawancara, diperoleh hasil bahwa subjek melakukan kesalahan pada perhitungan pada  $(8 - 1)b$  dan menjawab hasilnya sama dengan  $6b$  sehingga menyebabkan kesalahan pada akhir jawaban yaitu SKT-1 menjawab hasil akhirnya  $b = 933$ . Subjek melakukan kesalahan karena subjek tidak memperhatikan dengan baik atau tidak teliti dan salah hitung. Dari tes soal dan wawancara terhadap subjek, maka dapat disimpulkan bahwa subjek melakukan kesalahan perhitungan dalam menyelesaikan tes. Dimana kesalahan subjek tersebut termasuk kesalahan teknik menurut Kastolan.

Dari hasil tes subjek diperoleh bahwa SKT pada nomor 1, subjek salah dalam melakukan perhitungan yaitu pada  $3(200.000 + 5b)$  dimana subjek menjawab hasilnya yaitu  $600.000 + 5b$ . Setelah dilakukan wawancara, diperoleh hasil bahwa subjek melakukan kesalahan saat melakukan operasi hitung pada  $3(200.000 + 5b)$ . Subjek menjawab hasilnya yaitu  $600.000 + 5b$  sehingga mengakibatkan kesalahan pada akhir jawaban dimana subjek menjawab hasilnya  $b = \frac{750.000}{5} = 150.000$ . Subjek melakukan kesalahan perhitungan karena subjek terburu-buru dalam mengerjakan soal dan tidak mengecek kembali jawabannya. Dari tes soal dan wawancara terhadap subjek, maka dapat disimpulkan bahwa subjek melakukan kesalahan perhitungan dimana kesalahan subjek tersebut termasuk kesalahan teknik menurut Kastolan.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini diperoleh bahwa subjek melakukan kesalahan saat menyelesaikan soal cerita barisan dan deret menurut Kastolan dengan jenis kesalahan konseptual, kesalahan prosedural, dan kesalahan teknik.

##### 1. Kesalahan Konseptual

Subjek melakukan kesalahan konseptual dimana kesalahan dalam menentukan rumus dan tidak menuliskan rumus yang akan digunakan karena subjek tidak mengerti rumus yang digunakan sesuai yang diperintahkan oleh soal. Subjek juga merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal dimana contoh soal yang dijelaskan berbeda dengan soal tes yang diberikan karena siswa tidak dibiasakan dalam mengerjakan soal cerita barisan dan deret. Serta subjek juga tidak dapat mendefinisikan dan memberikan contoh deret aritmetika.

##### 2. Kesalahan Prosedural

Subjek melakukan kesalahan prosedural dimana subjek tidak menuliskan yang diketahui dan ditanyakan serta subjek tidak menuliskan tahap akhir yakni kesimpulannya karena lupa dan terburu-buru dalam menyelesaikan tes soal.

##### 3. Kesalahan Teknik

Subjek melakukan kesalahan teknik dimana subjek salah dalam melakukan perhitungan sehingga menyebabkan kesalahan pada akhir

jawaban. Hal ini karena subjek tidak memperhatikan dengan baik atau tidak teliti dan salah hitung.

## **B. Saran**

Saran terkait dengan penelitian ini didasarkan dari penelitian yang telah dilakukan, yaitu sebagai berikut:

1. Bagi siswa, sebelum mengerjakan soal diharapkan terlebih dahulu memahami maksud dari soalnya, menyelesaikan soal dengan lebih teliti, dan memeriksa kembali jawaban dari awal sampai akhir.
2. Bagi guru, disarankan untuk membiasakan siswa berlatih dalam mengerjakan soal cerita materi barisan dan deret yaitu memahami maksud soal terlebih dahulu, kemudian memperhatikan langkah-langkah penyelesaian yang digunakan, dan membiasakan siswa untuk memeriksa kembali jawabannya.
3. Bagi sekolah, disarankan untuk meningkatkan sarana dan prasarana pembelajaran sehingga kemampuan siswa dalam pembelajaran meningkat dan mengurangi siswa melakukan kesalahan.
4. Bagi peneliti lain, dapat menggunakan sebagai referensi terkait kesalahan dalam menyelesaikan soal barisan dan deret menurut Kastolan serta semoga peneliti yang dilakukan lebih meningkat lagi.



## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, I. (2020). Pentingnya Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika Di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal : Penelitian Tindakan Kelas dan Pengembangan Pembelajaran*, 3(2), 1–9.
- Aminah, A., & Ayu Kurniawati, K. R. (2018). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Topik Pecahan Ditinjau Dari Gender. *JTAM: Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika*, 2(2), 118–122. <https://doi.org/10.31764/jtam.v2i2.713>.
- Andriani, T., Suastika, I. K., & Sesanti, N. R. (2017). Analisis Kesalahan Konsep Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Soal Trigonometri Kelas X TKJ SMKN 1 Gempol Tahun Pelajaran 2016/2017. *Pi: Mathematics Education Journal*, 1(1), 34–39. <https://doi.org/10.21067/pmej.v1i1.1998>.
- Ayuningsih, R., Setyowati, R. D., & Utami, R. E. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Program Linear Berdasarkan Teori Kesalahan Kastolan. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(6), 510–518. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v2i6.6790>.
- Azizah, D., & Rahmawati, A. (2023). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Fungsi Kuadrat Menurut Teori Kastolan. *CIRCLE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 1-13.
- Baskorowati, H. (2021). Studi Kasus: Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel di SMA Negeri 1 Cerme Gresik Jawa Timur. *MATHEdunesa*, 9(3), 529–539. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v9n3.p529-539>.
- Dinnullah, R. N. I., Noni, E., & Sumadji, S. (2019). Analisis Kesalahan Siswa pada Penyelesaian Soal Cerita Berdasarkan Tahapan Newman. *Jurnal Tadris Matematika*, 2(2), 175–184. <https://doi.org/10.21274/jtm.2019.2.2.175-184>.
- Faizah, S. N. (2020). Hakikat Belajar Dan Pembelajaran. *At-Thullab : Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 1(2), 175–185. <https://doi.org/10.30736/atl.v1i2.85>.
- Fitriyah, I. M., Pristiwati, L. E., Sa'adah, R. Q., Nikmarocha, N., & Yanti, A. W. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Koordinat Cartesius Menurut Teori Kastolan. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 8(2), 109–122. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v8i2.1002>.
- Hardiyanti, A. (2016). Analisis Kesulitan Siswa Kelas IX SMP Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Barisan Dan Deret. *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya (KNPMP) I Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Junaedi, I. (2019). Proses Pembelajaran yang fektif. *JISAMAR (Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research)*, 3(2),

19-25.

- Kaprinaputri, A. P. (2013). Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. *VISI: Jurnal Ilmiah Pendidik dan Tenaga Kependidikan Pendidikan Non Formal*, 8(1), 10–15. <https://doi.org/10.21009/jiv.0801.2>.
- Lestari, A. R. A., Minggu, I., & Qadry, I. K. (2019). Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Prosedur Newman. *SIGMA (Suara Intelektual Gaya Mtematika)*, 11(2), 122–129.
- Maulana, M. A. S., & Dach, S. W. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Prosedur Newman Pada Materi SPLDV Pada Siswa SMP Al-Maksum T.P 2020/2021. *Journal Mathematics Education Sigma*, 1(2), 84–92. <https://doi.org/10.30596/jmes.v1i2.5193>.
- Mauliandri, R., & Kartini, K. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Menurut Kastolan dalam Menyelesaikan Soal Operasi Bentuk Aljabar Pada Siswa SMP. *AXIOM: Jurnal Pendidikan dan Matematika*, 9(2), 107–123. <https://doi.org/10.30821/axiom.v9i2.7687>.
- Meilanawati, P., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kesalahan Mahasiswa Mengerjakan Soal Teori Bilangan Menurut Tahapan Kastolan Ditinjau dari Gender. *Maju*, 7(2).
- Nur, N., Rusli, & Dassa. (2018). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika. *Issues in Mathematics Education*, 2(1), 43–48.
- Pane, A., & Darwis Dasopang, M. (2017). Belajar Dan Pembelajaran. *FITRAH: Jurnal Kajian Ilmu-ilmu Keislaman*, 3(2), 333–352. <https://doi.org/10.24952/fitrah.v3i2.945>.
- Pujilestari, P. (2018). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika SMA Materi Operasi Aljabar Bentuk Pangkat dan Akar. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan)*, 2(1), 226–232. <https://doi.org/10.58258/jisip.v2i1.264>.
- Rahmawati, D., & Permata, L. D. (2018). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Program Linear dengan Prosedur Newman. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 5(2), 173–185.
- Rizqi, N. R., & Surya, E. (2017). An Analysis of Students' Mathematical Reasoning Ability In VIII Grade of Sabilina Tembung Junior High School. *International Journal of Advance Research and Innovative Ideas in Education (IJARIIE)*, 3(2), 2395–4396.
- Rudyanto, H. E. (2017). Pengaruh Kemampuan Membaca Pemahaman Terhadap Prestasi Belajar Matematika Pada Pokok Bahasan Soal Cerita Kelas IV. *Ibriez: Jurnal Kependidikan Dasar Islam Berbasis Sains*, 2(2), 43–50.

<https://doi.org/10.21154/ibriez.v2i2.34>.

- Saifuddin, I., Zubaidi, Partono, & Nurdhuka, M. (2018). Analysis of the Difficulty of Students in the Points of Sequences and Series of Class X IPS SMA 1 Blora. *Jurnal Teladan*, 3(2), 99–110.
- Sari, M. R., Sa'dijah, C., & Sukoriyanto, S. (2022). Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Tes Literasi Statistik Berdasarkan Tahapan Kastolan. *JIPM: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 11(1), 156–169. <https://doi.org/10.25273/jipm.v11i1.13948>.
- Sari, S. I., & Pujiastuti, H. (2022). Analisis Kesalahan Siswa dalam Mengerjakan Soal Bilangan Berpangkat dan Bentuk Akar Berdasarkan Kriteria Kastolan. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*, 5(2), 21–29.
- Soesanto, R. H. (2021). Tinjauan Analisis Kesalahan Mahasiswa Pada Mata Kuliah Aljabar Linear Berdasarkan Model Tahapan Kastolan. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 1–12.
- Suardi, S., Hakim, L. El, & Axiz, T. A. (2022). *Kesalahan-Kesalahan Siswa Pada Materi Pecahan* (hal. 418–428). <https://mathjournal.unram.ac.id/index.php/Griya/index>.
- Sulistyarini, D. A. (2016). Analisis Kesulitan Siswa SMKK Citra Medika Sukoharjo dalam Menyelesaikan Soal Bentuk Akar dan Alternatif Pemecahannya. *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya (KNPMP)*, *Knpmp I*, 605–614. <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/xmlui/handle/11617/7003>.
- Ulfa, D., & Kartini, K. (2021). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Logaritma Menggunakan Tahapan Kesalahan Kastolan. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 542–550. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.507>.
- Upu, A., Taneo, P. N., & Daniel, F. (2022). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Newman. *Edumatica : Jurnal Pendidikan Matematika*, 53-62.
- Zebua, V. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Barisan dan Deret Ditinjau dari Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Jurnal LEMMA*, 6(2), 122–133. <https://doi.org/10.22202/jl.2020.v6i2.4088>.



# **LAMPIRAN – LAMPIRAN**

**Lampiran 1** Instrumen Penelitian**KISI-KISI SOAL****TES SOAL CERITA MATEMATIKA**

Nama Sekolah : SMA Negeri 8 Makassar

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Barisan dan Deret Aritmetika

Jumlah Soal : 2

Bentuk Soal : Cerita

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator Soal	No. Soal
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Barisan dan Deret Aritmetika	Barisan dan Deret Aritmetika	Siswa dapat menyelesaikan suatu permasalahan dengan menerapkan rumus barisan aritmetika untuk menghitung kenaikan produksi perusahaan pakaian setiap bulan	1
		Siswa dapat menghitung selisih kenaikan tabungan antarbulan dengan menerapkan rumus deret aritmetika	2

## SOAL CERITA MATEMATIKA

Untuk Menentukan Subjek dan Mengungkap Kesalahan Subjek Penelitian

Sekolah : SMA Negeri 8 Makassar

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : X/Ganjil

Waktu : 30 Menit

### Petunjuk Soal!

1. Berdo'alah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.
2. Tuliskan nama, kelas, dan nomor urut di pojok kanan atas pada lembar jawaban yang telah disediakan.
3. Kerjakan terlebih dahulu soal yang anda anggap mudah.
4. Kerjakan soal secara jujur dan mandiri.
5. Periksa pekerjaan anda sebelum dikumpul

1. Sebuah perusahaan pakaian pada bulan Januari memproduksi 1.000 pakaian. Perusahaan tersebut merencanakan untuk menambah hasil produksinya secara tetap setiap bulan. Jika pada bulan Agustus perusahaan pakaian tersebut telah memproduksi 6.600 pakaian, berapa kenaikan produksi perusahaan pakaian tersebut setiap bulan?
2. Pak Tono menabung di bank dengan selisih kenaikan nominal uang yang ditabung antarbulan tetap. Pada bulan Januari nominal uang yang ditabung Pak Tono sebesar Rp100.000. Jika dalam enam bulan jumlah nominal uang yang ditabung Pak Tono menjadi Rp1.350.000, berapa rupiah selisih nominal uang yang ditabung antarbulan?

### ALTERNATIF PENYELESAIAN

No	Jawaban	Indikator
1.	<p>Diketahui:</p> <p>Produksi pakaian pada bulan Januari (<math>a</math>) = 1.000 pakaian</p> <p>Produksi pakaian pada bulan Agustus (<math>U_8</math>) = 6.600 pakaian</p> <p>Ditanyakan:</p> <p>Berapa kenaikan produksi perusahaan pakaian tersebut setiap bulan (<math>b</math>)?</p>	<p>Kesalahan Konseptual dan Kesalahan Prosedural</p>
	<p>Penyelesaian:</p> <p>Rumus suku ke-n</p> $U_n = a + (n - 1)b$	<p>Kesalahan Konseptual</p>
	<p>Kenaikan produksi perusahaan pakaian tersebut setiap bulan (<math>b</math>)</p> $(U_8) = a + 7b$ $6.600 = 1.000 + 7b$ $6.600 - 1.000 = 7b$ $7b = 6.600 - 1.000$ $7b = 5.600$ $b = \frac{5.600}{7}$	<p>Kesalahan Prosedural dan Kesalahan Teknik</p>

	$b = 800$	
	Jadi, kenaikan produksi perusahaan pakaian tersebut setiap bulan adalah 800 pakaian	Kesalahan Prosedural
2.	<p>Diketahui : .</p> <p>Uang tabungan Pak Tono pada bulan Januari (<math>U_1</math>) = 100.000</p> <p>Jumlah uang tabungan Pak Tono dalam enam bulan (<math>S_6</math>) = 1.350.000</p> <p>Ditanyakan :</p> <p>Berapa selisih kenaikan tabungan Pak Tono antarbulan (<math>b</math>)?</p>	Kesalahan Konseptual dan Kesalahan Prosedural
	<p>Penyelesaian :</p> <p>Rumus Deret Aritmetika</p> $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n - 1)b)$	Kesalahan Konseptual
	$S_6 = \frac{6}{2} (2(100.000) + (5)b)$ $1.350.000 = 3 (200.000 + 5b)$ $1.350.000 = 600.000 + 15b$ $1.350.000 - 600.000 = 15b$ $15b = 1.350.000 - 600.000$ $15b = 750.000$ $b = \frac{750.000}{15}$ $b = 50.000$	Kesalahan Prosedural dan Kesalahan Teknik
	Jadi, selisih kenaikan tabungan Pak Tono antarbulan adalah 50.000	Kesalahan Prosedural



## **PEDOMAN WAWANCARA**

### **A. Judul**

Analisis Kesalahan Siswa Kelas X UPT SMA Negeri 8 Makassar dalam Menyelesaikan Soal Cerita Barisan dan Deret menurut Kastolan.

### **B. Permasalahan**

Bagaimana bentuk dan penyebab kesalahan siswa kelas X UPT SMA Negeri 8 Makassar dalam menyelesaikan soal cerita barisan dan deret menurut kesalahan Kastolan?

### **C. Tujuan**

Untuk mengetahui bentuk dan penyebab kesalahan siswa kelas X UPT SMA Negeri 8 Makassar dalam menyelesaikan soal cerita barisan dan deret menurut kesalahan Kastolan.

### **D. Metode**

Wawancara tidak terstruktur

### **E. Pelaksanaan Wawancara**

1. Wawancara dilakukan setelah mengerjakan tes soal cerita matematika.
2. Subjek yang diwawancarai adalah siswa kelas X UPT SMA Negeri 8 Makassar sebanyak 3 orang.
3. Subjek penelitian diwawancarai berkaitan dengan hasil tes soal cerita matematika yang telah dikerjakan berdasarkan kesalahan Kastolan.
4. Proses wawancara didokumentasikan dengan menggunakan audio.

### **F. Indikator Kesalahan Subjek Penelitian**

Jenis-jenis kesalahan yang digunakan sebagai kerangka acuan menggolongkan kesalahan subjek penelitian merujuk pada jenis kesalahan

yang diberikan peneliti meliputi: (1) kesalahan konseptual, (2) kesalahan prosedural, dan (3) kesalahan teknik. Selama wawancara berlangsung, pewawancara mencermati kesalahan subjek dalam menyelesaikan soal cerita barisan dan deret. Kesalahan dalam menyelesaikan soal menggunakan tahapan Kastolan meliputi:

No.	Jenis Kesalahan	Indikator
1.	Kesalahan Konseptual	a. Siswa tidak dapat menafsirkan soal atau menggunakan salah satu istilah, konsep, atau prinsip. b. Siswa tidak dapat memilih atau salah dalam menentukan rumus matematika yang harus digunakan dalam menyelesaikan soal. c. Siswa sudah dapat memilih rumus, tetapi tidak dapat menerapkan rumus tersebut dengan benar.
2.	Kesalahan Prosedural	a. Siswa tidak bisa menuliskan langkah penyelesaian soal sesuai perintah soal. b. Siswa tidak menuliskan yang diketahui, ditanyakan, dan kesimpulan akhir jawaban sesuai perintah soal. c. Siswa tidak dapat menyelesaikan soal sampai bentuk paling sederhana.
3.	Kesalahan Teknik	a. Siswa melakukan kesalahan dalam operasi hitung. b. Siswa melakukan kesalahan dalam memindahkan angka atau operasi hitung dari langkah satu ke langkah berikutnya.

### G. Pertanyaan Pokok

Berdasarkan indikator maka pertanyaan-pertanyaan pokok yang akan digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan pertanyaan-pertanyaan

yang sifatnya mengeksplorasi kesalahan yang dialami subjek adalah sebagai berikut:

No.	Jenis Kesalahan	Contoh Pertanyaan
1.	Kesalahan Konseptual	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coba bacakan kembali soalnya!</li> <li>2. Apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal?</li> <li>3. Rumus apa yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan soal?</li> <li>4. Apakah kamu yakin rumus yang kamu gunakan sudah benar?</li> <li>5. Apa perbedaan antara barisan dan deret aritmetika?</li> </ol>
2.	Kesalahan Prosedural	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana langkah-langkah dalam penyelesaian soal ini?</li> <li>2. Apakah kamu yakin langkah ini sudah benar?</li> </ol>
3.	Kesalahan Teknik	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apakah semua perhitungan sudah benar?</li> <li>2. Apakah jawaban terakhir yang diperoleh sudah benar?</li> </ol>

## Lampiran 2 Lembar Jawaban Subjek

## Subjek Kesalahan Konseptual (SKK)

$$1. S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$$

$$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$$

$$S_8 = \frac{8}{2} (2(1.000) + 8-1(b))$$

$$6.600 = 4 \cdot (2.000) + (7b)$$

$$6.600 = 8.000 + (7b)$$

$$6.600 = 8.000 + 7b$$

$$7b = 6.600 - 8.000$$

$$7b = -1.400$$

$$b = \frac{-1.400}{7}$$

$$b = -200$$

Dik: pada bulan Januari sebuah perusahaan memproduksi pakaian sebesar 1.000  
pada bulan Agustus perusahaan tersebut memproduksi pakaian 6.600  
Dit: Berapa kenaikan produksi perusahaan pakaian setiap bulan.

2. Dik: Pak Tono menabung uang di bulan Januari sebesar Rp. 100.000  
Dalam 6 bulan jumlah nominal uang yang ditabung Pak Tono menjadi 1.350.000.

Dit: Berapa rupiah selisih nominal uang yang ditabung antar bulan?

### Subjek Kesalahan Prosedural (SKP)

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad U_n &= a + (n-1)b \\ U_8 &= 1000 + (8-1)b \\ 6.600 &= 1000 + 7b \\ 7b &= 6.600 - 1000 \\ 7b &= 5.600 \\ b &= \frac{5.600}{7} \\ b &= 800 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad S_n &= \frac{n}{2} (2a + (n-1)b) \\ S_6 &= \frac{6}{2} (2(100.000) + (6-1)b) \\ 350.000 &= 3 (200.000 + (5b)) \\ 350.000 &= 600.000 + 15b \\ 15b &= 1.350.000 - 600.000 \\ 15b &= 750.000 \\ b &= \frac{750.000}{15} \\ b &= 50.000 \end{aligned}$$

### Subjek Kesalahan Teknik (SKT)

Jawab:

1. Diketahui = Pada bulan Januari memproduksi (a) = 1.000 Pakaian  
 = Pada bulan Agustus naik menjadi (U8) = 6.600 Pakaian

Dicari = kenaikan Perbulan (b)?

$$U_n = a + (n-1)b$$

$$U_8 = 1.000 + (8-1)b$$

$$6.600 = 1.000 + (7)b$$

$$6.600 = 1.000 + 7b$$

$$6.600 - 1.000 = 7b$$

$$5.600 = 7b$$

$$7b = 5.600$$

$$b = \frac{5.600}{7}$$

$$b = 800$$

2. Diketahui = bulan Januari Pak Lono menabung sebanyak Rp. 100.000 (a)  
 pada bulan ke 6 jumlah uang yang ditabung Pak Lono = 1.350.000 (S<sub>6</sub>)

Dicari = Berapa rupiah setiap uang yang ditabung (b)?

$$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$$

$$S_6 = \frac{6}{2} (2 \times 100.000 + (6-1)b)$$

$$S_6 = 3 (200.000 + (5)b)$$

$$1.350.000 = 600.000 + 5b$$

$$5b = 1.350.000 - 600.000$$

$$5b = 750.000$$

$$b = \frac{750.000}{5}$$

$$= 150.000$$

Jadi Sesiannya 150.000

### Lampiran 3 Transkrip Hasil Wawancara

#### Subjek Kesalahan Konseptual (SKK) Nomor 1

- N : *Coba bacakan kembali soalnya, dek*
- SKK-1 : *Sebuah perusahaan pakaian pada bulan Januari memproduksi 1.000 pakaian. Perusahaan tersebut merencanakan untuk menambah hasil produksinya secara tetap setiap bulan. Jika pada bulan Agustus perusahaan pakaian tersebut telah memproduksi 6.600 pakaian, berapa kenaikan produksi perusahaan pakaian tersebut setiap bulan?*
- N : *Dari soal ini apa yang diketahui?*
- SKK-1 : *Pada bulan Januari memproduksi 1.000 pakaian dan pada bulan Agustus perusahaan pakaian tersebut telah memproduksi 6.600 pakaian.*
- N : *Terus apa yang ditanyakan?*
- SKK-1 : *Berapa kenaikan produksi perusahaan pakaian tersebut setiap bulan?*
- N : *Setelah diketahui dan ditanyakan, langkah apa lagi selanjutnya?*
- SKK-1 : *Menentukan rumusnya, kak*
- N : *Perhatikan hasil pekerjaanta, cocokmi rumus yang digunakan sesuai dengan soal?*
- SKK-1 : *Hmm tidak yakinka kak.*
- N : *Kenapaki bisa menggunakan rumus itu dek?*
- SKK-1 : *Bingung rumus apa yang digunakan, kak. Tidak mengertika dan hanya rumus itu yang saya ingat.*
- N : *Coba kita jelaskan dek langkah penyelesaiannya*
- SKK-1 : *Rumus yang digunakan itu  $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n - 1)b)$ . Lalu dikasih masuk dalam rumusnya menjadi  $S_8 = \frac{8}{2} (2(1.000) + (8 - 1)b)$ . Karena  $S_8 = 6.600$  maka menjadi  $6.600 = 4(2.000) + (7)b$ . Kemudian dihitung menjadi  $6.600 = 8.000 + 7b$ . Karena  $b$  yang dicari maka  $7b$  pindah ruas menjadi  $7b = 6.600 - 8.000$ . Lalu dihitung lagi menjadi  $7b = 1.400$  dan didapat hasilnya  $b = \frac{1.400}{7} = 200$*
- N : *Menurut adek sudah benarmi langkah penyelesaiannya dan hasilnya seperti itu?*
- SKK-1 : *Tidak kak. Kayaknya salahki*
- N : *Kenapaki salah menurut adek?*
- SKK-1 : *Tidak mengertika langkah penyelesaiannya kak.*

- N : *Menurut adek, apa itu pengertiannya barisan aritmetika?*  
SKK-1 : *Kalau barisan itu kak bukannya bilangan yang disusun secara teratur*  
N : *Seperti apa contohnya?*  
SKK-1 : *Hmm, tidak tahu juga kak.*





### Subjek Kesalahan Konseptual (SKK) Nomor 2

- N : *Coba bacakan kembali soalnya, dek*
- SKK-2 : *Pak Tono menabung di bank dengan selisih kenaikan nominal uang yang ditabung antarbulan tetap. Pada bulan Januari nominal uang yang ditabung Pak Tono sebesar Rp100.000. Jika dalam enam bulan jumlah nominal uang yang ditabung Pak Tono menjadi Rp1.350.000, berapa rupiah selisih nominal uang yang ditabung antarbulan?*
- N : *Dari soal ini apa yang diketahui?*
- SKK-2 : *Pak Tono menabung uang di bulan Januari sebesar Rp100.000 dan dalam enam bulan jumlah nominal uang yang ditabung Pak Tono menjadi Rp1.350.000*
- N : *Terus apa yang ditanyakan?*
- SKK-2 : *Berapa rupiah selisih nominal uang yang ditabung antarbulan?*
- N : *Saya lihat di hasil pekerjaanta kenapa kita tuliskan rumus dan langkah penyelesaiannya dek?*
- SKK-2 : *Tidak mengertika kak rumus apa yang dipakai dan langkah penyelesaiannya juga.*
- N : *Menurut adek, sulit soalnya ini?*
- SKK-2 : *Iye kak, sulitki. Kalau dijelaskan di papan tulis saya mengerti kak. Tapi kalau diberikan soal tes tidak mengertika kak. Bedami soalnya.*
- N : *Menurut adek, apa itu pengertiannya deret aritmetika? Dan bagaimana contohnya?*
- SKK-2 : *Tidak tahumi juga kak.*

### Subjek Kesalahan Prosedural (SKP) Nomor 1

- N : *Coba bacakan kembali soalnya, dek*
- SKP-1 : *Sebuah perusahaan pakaian pada bulan Januari memproduksi 1.000 pakaian. Perusahaan tersebut merencanakan untuk menambah hasil produksinya secara tetap setiap bulan. Jika pada bulan Agustus perusahaan pakaian tersebut telah memproduksi 6.600 pakaian, berapa kenaikan produksi perusahaan pakaian tersebut setiap bulan?*
- N : *Apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal ini dek?*
- SKP-1 : *Yang diketahui pada bulan Januari perusahaan memproduksi 1.000 pakaian atau suku pertamanya adalah 1.000. Terus pada bulan Agustus perusahaan pakaian telah memproduksi 6.600 pakaian atau suku ke-8 yaitu 6.600, kak. Kemudian yang ditanyakan disini berapa kenaikan produksi perusahaan pakaian tersebut setiap bulan atau bedanya kak ditanyakan.*
- N : *Kenapaki tidak tuliskan disitu apa yang diketahui dan ditanyakan di lembar jawabanta?*
- SKP-1 : *Ah iya saya lupaki, kak. Terburu-buruka saya langsung masuk di rumusnya.*
- N : *Cocokmi rumus yang kita gunakan disitu?*
- SKP-1 : *Iya kak*
- N : *Rumus apa itu namanya?*
- SKP-1 : *Rumus barisan aritmetika, kak.*
- N : *Apa pengertiannya barisan aritmetika dan bagaimana itu contohnya?*
- SKP-1 : *Barisan aritmetika itu adalah barisan bilangan yang dimana memiliki selisih yang sama antar sukunya. Contohnya itu kak seperti 1, 3, 5, 7, dan seterusnya.*
- N : *Coba kita jelaskan langkah penyelesaian dari soal ini, dek.*
- SKP-1 : *Pertama tentukan rumusnya baru dikasih masuk dalam rumusnya, kak. Rumus yang digunakan disini yaitu  $U_n = a + (n - 1)b$ . Terus kasih masuk kedalam rumus menjadi  $U_8 = 1.000 + (8 - 1)b$ . Lalu karena  $U_8 = 6.600$  maka  $6.600 = 1.000 + 7b$ . Terus  $7b = 6.600 - 1.000$  didapat hasilnya menjadi  $7b = 5.600$ . Lalu dibagimi didapat hasilnya  $b = \frac{5.600}{7} = 600$  kak.*
- N : *Perhatikan jawaban ta, cocokmi tidak hasil akhir jawaban ta?*
- SKP-1 : *Menurut saya sudah benarmi, kak.*

- N : *Perhatikan bagian  $b = \frac{5.600}{7}$  apakah sudah benar hasilnya 600?*
- SKP-1 : *Ahh iya kak, salahki disitu. Saya salah hitung kak..*
- N : *Jadi bagaimana disitu dek hasilnya?*
- SKP-1 : *Seharusnya kak hasil bagi dari  $\frac{5.600}{7} = 800$  kak bukan 600. Salah hitungka kak. Tidak kuperhatikan baik.*
- N : *Jadi, apa kesimpulan akhirnya? Kenapa kita tidak tuliski?*
- SKP-1 : *Jadi, kenaikan produksi perusahaan pakaian tersebut setiap bulan adalah 800 pakaian kak. Saya lupa tulis kesimpulannya kak.*



### Subjek Kesalahan Prosedural (SKP) Nomor 2

- N : *Coba bacakan kembali soalnya, dek*
- SKP-2 : *Pak Tono menabung di bank dengan selisih kenaikan nominal uang yang ditabung antarbulan tetap. Pada bulan Januari nominal uang yang ditabung Pak Tono sebesar Rp100.000. Jika dalam enam bulan jumlah nominal uang yang ditabung Pak Tono menjadi Rp1.350.000, berapa rupiah selisih nominal uang yang ditabung antarbulan?*
- N : *Apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal ini dek?*
- SKP-2 : *Pada bulan Januari nominal uang yang ditabung Pak Tono adalah 100.000 atau suku pertamanya yaitu 100.000. Terus jumlah nominal uang yang ditabung Pak Tono dalam enam bulan menjadi Rp1.350.000 atau  $S_6 = 1.350.000$  kak. Kemudian yang ditanyakan itu berapa rupiah selisih nominal uang yang ditabung antarbulan atau bedanya kak yang ditanyakan*
- N : *Kenapaki tidak tuliskan disitu apa yang diketahui dan ditanyakan di lembar jawabanta?*
- SKP-2 : *Ahh saya lupaki juga kak. Terburu-buruka saya langsung tentukan rumusnya dan kasih masuk kak.*
- N : *Cocokmi rumus yang kita gunakan disitu?*
- SKP-2 : *Iya kak*
- N : *Rumus apa itu namanya?*
- SKP-2 : *Rumus deret aritmetika, kak.*
- N : *Apa pengertiannya deret aritmetika dan bagaimana itu contohnya?*
- SKP-2 : *Deret aritmetika itu kak menurutku jumlah semua suku-suku barisan aritmetika kak. Contohnya seperti  $1+3+5+7$  dan seterusnya sesuai dengan soalnya kak.*
- N : *Oke. Bisa dijelaskan langkah penyelesaian soalnya dek?*
- SKP-2 : *Hmm soal ini menggunakan rumus yaitu  $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n - 1)b)$ . Terus kasih masuk dalam rumusnya menjadi  $S_6 = \frac{6}{2} (2(100.000) + (6 - 1)b)$ . Terus karena  $S_6 = 1.350.000$  maka menjadi  $1.350.000 = 3 (200.000 + 5b)$ . Kemudian dihitung hasilnya yaitu  $1.350.000 = 600.000 + 15b$ . Lalu karena beda atau  $b$  yang mau dicari maka  $15b = 1.350.000 - 600.000$ . Terus dihitung menjadi  $15b = 750.000$ . Didapat hasil akhirnya menjadi  $b = \frac{750.000}{15} = 50.000$  kak.*

- N : *Perhatikan jawaban ta, cocokmi tidak hasil akhir jawaban ta?*
- SKP-2 : *Cocokmi, kak.*
- N : *Jadi, apa kesimpulan akhirnya?*
- SKP-2 : *Jadi, selisih nominal uang yang ditabung antarbulan adalah 50.000.*
- N : *Kenapaki tidak kita tulis kesimpulan akhirnya?*
- SKP-2 : *Saya lupa juga tulis disitui, kak. Terburu-buruka kerjaki.*



### Subjek Kesalahan Teknik (SKT) Nomor 1

- N : *Coba bacakan kembali soalnya, dek*
- SKT-1 : *Sebuah perusahaan pakaian pada bulan Januari memproduksi 1.000 pakaian. Perusahaan tersebut merencanakan untuk menambah hasil produksinya secara tetap setiap bulan. Jika pada bulan Agustus perusahaan pakaian tersebut telah memproduksi 6.600 pakaian, berapa kenaikan produksi perusahaan pakaian tersebut setiap bulan?*
- N : *Bagaimana langkah penyelesaian soalnya ini dek?*
- SKT-1 : *Pertama, menentukan yang diketahuinya dulu, kak.*
- N : *Apa yang diketahui disitu, dek?*
- SKT-1 : *Pada bulan Januari memproduksi 1.000 pakaian atau  $a = 1.000$ . Kemudian pada bulan Agustus telah memproduksi 6.600 pakaian atau  $U_8 = 6.600$*
- N : *Oke, setelah ditentukan apa yang diketahui, langkah apa lagi selanjutnya?*
- SKT-1 : *Menentukan yang ditanyakan, kak.*
- N : *Apa yang ditanyakan di soal itu?*
- SKT-1 : *Yang ditanyakan yaitu kenaikan per bulan produksi pakaiannya atau bedanya (b) yang ditanyakan, kak.*
- N : *Setelah ditentukan apa yang diketahui dan ditanyakan di soal, langkah apa selanjutnya?*
- SKT-1 : *Menentukan rumus yang digunakan kak.*
- N : *Cocokmi rumus yang kita gunakan disitu?*
- SKT-1 : *Iya kak*
- N : *Rumus apa itu namanya?*
- SKT-1 : *Rumus barisan aritmetika, kak.*
- N : *Apa pengertiannya barisan aritmetika dan bagaimana itu contohnya?*
- SKT-1 : *Barisan aritmetika adalah barisan yang mempunyai selisih atau beda antara dua suku itu sama. Contohnya itu kak seperti 2, 4, 6, 8, dan seterusnya.*
- N : *Setelah ditentukan rumusnya, apa lagi langkah selanjutnya?*

- SKT-1 : Selanjutnya kasih masuk dalam rumus kak. Rumus soal ini yaitu  $U_n = a + (n - 1)b$  lalu  $U_8 = 1.000 + (8 - 1)b$ . Karena  $U_8 = 6.600$  jadi  $6.600 = 1.000 + (8 - 1)b$ . Lalu dihitung menjadi  $6.600 = 1.000 + 6b$ . Kemudian 1.000 pindah ruas menjadi  $6.600 - 1.000 = 6b$ . Hasilnya menjadi  $5.600 = 6b$  atau  $6b = 5.600$ . Kemudian  $b = \frac{5.600}{6}$  maka didapatmi hasilnya menjadi  $b = 933$ , kak.
- N : Perhatikan jawaban adek, cocokmi tidak hasil akhir jawaban ta?
- SKT-1 : Iya, kak. Menurutku sudah benarmi.
- N : Tidak ada yang salah hitung?
- SKT-1 : Ehh iya kak ada yang salah.
- N : Bagian mana yang salah, dek?
- SKT-1 : Ini kak bagian 6b. Seharusnya kak disitu hasilnya 7b karena  $(8 - 1)b$  itu hasilnya jadi 7b
- N : Kenapaki bisa salah disitu, dek?
- SKT-1 : Tidak kuperhatikan baik, kak. Salah hitung kak



### Subjek Kesalahan Teknik (SKT) Nomor 2

- N : *Coba bacakan kembali soalnya, dek*
- SKT-2 : *Pak Tono menabung di bank dengan selisih kenaikan nominal uang yang ditabung antarbulan tetap. Pada bulan Januari nominal uang yang ditabung Pak Tono sebesar Rp100.000. Jika dalam enam bulan jumlah nominal uang yang ditabung Pak Tono menjadi Rp1.350.000, berapa rupiah selisih nominal uang yang ditabung antarbulan?*
- N : *Bagaimana langkah penyelesaian soalnya ini dek?*
- SKT-2 : *Menentukan yang diketahuinya, kak*
- N : *Apa yang diketahui disitu, dek?*
- SKT-2 : *Bulan Januari Pak Tono menabung sebanyak Rp100.000 atau  $a = 100.000$  kemudian dalam enam bulan uang Pak Tono menjadi Rp1.350.000 atau  $S_6 = Rp1.350.000$*
- N : *Setelah ditentukan apa yang diketahui, langkah apa lagi selanjutnya?*
- SKT-2 : *Menentukan apa yang ditanyakan, kak.*
- N : *Apa yang ditanyakan di soal itu?*
- SKT-2 : *Soal ini yang ditanyakan yaitu berapa rupiah selisih uang yang ditabung antarbulan atau bedanya kak ditanyakan.*
- N : *Setelah ditentukan apa yang diketahui dan ditanyakan di soal, langkah apa selanjutnya?*
- SKT-2 : *Menentukan rumus yang digunakan kak.*
- N : *Cocokmi rumus yang kita gunakan disitu?*
- SKT-2 : *Iya kak*
- N : *Rumus apa itu namanya?*
- SKT-2 : *Rumus deret aritmetika, kak.*
- N : *Apa pengertiannya deret aritmetika dan bagaimana itu contohnya?*
- SKT-2 : *Deret aritmetika yaitu jumlah dari semua suku-suku barisan aritmetika, kak. Contohnya kak seperti  $2+4+6+8$  dan seterusnya*
- N : *Setelah ditentukan rumusnya, apa lagi langkah selanjutnya?*
- SKT-2 : *Selanjutnya kasih masuk dalam rumus kak. Rumus soal ini yaitu  $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ . Jadi  $S_6 = \frac{6}{2}(2 \times 100.000 + (6 - 1)b)$ . Kemudian,  $S_6 =$*



$3(200.000 + 5b)$ . Karena  $S_6 = 1.350.000$  maka  $1.350.000 = 600.000 + 5b$ . Selanjutnya,  $5b = 1.350.000 - 600.000$  didapat hasilnya menjadi  $5b = 750.000$ . Kemudian  $b = \frac{750.000}{5}$  hasilnya  $b = 150.000$  kak.

- N : Perhatikan jawaban adek, cocokmi tidak hasil akhir jawaban ta?
- SKT-2 : Ehh salahki juga, kak.
- N : Bagian mana yang salah, dek?
- SKT-2 : Ini kak bagian hasil dari  $3(200.000 + 5b)$  seharusnya jadi  $600.000 + 15b$ . Tidak saya kalikan 3 kali  $5b$ , kak.
- N : Kenapaki bisa salah disitu, dek?
- SKT-2 : Saya lupa kalikan disitu 3 kali  $5b$  kak. Terburu-buruka kerjaki dan tidak saya periksa kembali jawabanku, kak.



## Lampiran 4 Dokumentasi

### Pertemuan dengan guru matematika



### Pemberian dan pengerjaan soal tes



Wawancara dengan subjek



## Lampiran 5 Persuratan dan Administrasi



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Jalan Sultan Alauddin No. 259 Makassar  
 Telp : (0411) 890837/890932 (Fax)  
 Email : fkip@ummah.ac.id  
 Web : www.fkip.ummah.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

**PERSETUJUAN JUDUL**  
 Nomor: 289/MAT/A.5-II/III/1444/2023

Judul Skripsi yang diajukan oleh saudara :

**Nama : Annisa Julianti Wahab**  
**NIM : 10536 11044 19**  
**Program Studi : Pendidikan Matematika**  
**Dengan Judul : Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Barisan dan Deret menurut Kastolan Kelas X UPT SMA Negeri 8 Makassar**

Setelah diperiksa/diteliti telah memenuhi persyaratan untuk dilakukan proses ke tahap selanjutnya. Adapun Pembimbing/Konsultan yang diusulkan untuk pertimbangan oleh Bapak Dekan/Wakil Dekan I adalah:

**Pembimbing I : Prof. Dr. H. Usman Mulbar, M.Pd.**  
**Pembimbing II : Dr. Haerul Syam, S.Pd., M.Pd.**

Makassar, 29 Sya'ban 1444 H  
 21 Maret 2023 M

Ketua Program Studi  
 Pendidikan Matematika



**Haerul Syam, S.Pd., M.Pd.**  
**NBM. 1004039**



Nomor : 13125/FKIP/A.4-II/III/1444/2023  
Lampiran : 1 (Satu) Rangkap Proposal  
Perihal : Permohonan Kesediaan Membimbing

Kepada Yang Terhormat

1. Prof. Dr. H. Usman Mulbar, M.Pd.
2. Dr. Haerul Syam, S.Pd., M.Pd.

Di -

Tempat

*Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Sebelumnya kami sampaikan hasil persetujuan Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar pada tanggal, 21-03-2023 perihal pembimbingan penyusunan tugas akhir mahasiswa. Berdasarkan hal tersebut di atas, kami mohon kepada Bapak/Ibu Dosen kiranya berkenan memberikan bimbingan penyusunan tugas akhir mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : ANNISA JULIANTI WAHAB  
Stambuk : 105361104419  
Judul Penelitian : Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Barisan dan Deret menurut Kastolan Kelas X UPT SMA Negeri 8 Makassar

Demikian surat ini disampaikan, atas kesediaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih *Jazaakumullahu Khaeran Katsiraan.*

*Wassalamu Alaikum  
Warahmatullahi  
Wabarakatuh.*

Makassar, 6 Jumadal Ula 1441 H  
25 Maret 2023 M

Dekan



Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.  
NBM. 860 934



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Jalan Sultan Alauddin No. 259 Makassar  
Telp : 0411-862837/860132 (Fax)  
Email : fkip@unsmuh.ac.id  
Web : www.fkip.unsmuh.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

KARTU KONTROL BIMBINGAN PROPOSAL

NAMA MAHASISWA : Annisa Julianti Wahab  
NIM : 10536 11044 19  
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika  
JUDUL PROPOSAL : Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Barisan dan Deret menurut Kastolan Kelas X UPT SMA Negeri 8 Makassar  
PEMBIMBING I : I. Prof. Dr. H. Usman Mulbar, M.Pd.  
II. Dr. Haerul Syam, S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1.	27-03-2023	Judul	
2.	31-03-2023	Rumusan Masalah	
3.	18-05-2023	Bab II (Tambahkan kajian Teori) - Hakikat Pembelajaran Matematika di Sekolah - Analisis kesalahan - Soal Cerita Matematika - Analisis kesalahan kastolan - Barisan dan Deret	    Ace Puji
4.	30-05-2023	Bab III ( subjek penelitian dan Teknik Analisis Data)	
5.	05-06-2023	ACC	

Catatan:

Mahasiswa dapat mengikuti seminar proposal jika telah melakukan pembimbingan minimal 5 (lima) kali dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar, 7 Jun 2023

Mengetahui,

Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika

Ma'rup, S.Pd., M.Pd.

NBM. 1004039



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Jalan Sultan Alauddin No. 259 Makassar  
Telp. 0411-460877/460132 (Fax)  
Email: fakprosmm@umh.ac.id  
Web: www.fkip.umh.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

KARTU KONTROL BIMBINGAN PROPOSAL

NAMA MAHASISWA : Annisa Julianti Wahab  
NIM : 10536 11044 19  
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika  
JUDUL PROPOSAL : Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Barisan dan Deret menurut Kastolan Kelas X UPT SMA Negeri 8 Makassar  
PEMBIMBING II : I. Prof. Dr. H. Usman Mulbar, M.Pd.  
II. Dr. Haerul Syam, S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1	Rabu/29/3/23	Judul Latar belakang Rumusan Masalah	1.
2	Rabu/5/4/23	Pbab II Tiori kastolan soal cerita	2.
3	Rabu/10/5/23	Pbab III Instrumen penulisan Subjke penulisan	3. 4.
4	Jum'at/17/5/23	Ace	

Catatan:

Mahasiswa dapat mengikuti seminar proposal jika telah melakukan pembimbingan minimal 5 (lima) kali dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar, 7 Juni 2023

Mengetahui,

Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika

Ma'rup, S.Pd., M.Pd.

NBM. 1004039





**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Jalan Sultan Alauddin No. 259 Makassar  
Telp : 0411-860837/860112 (Fax)  
Email : fkip@unismuh.ac.id  
Web : www.fkip.unismuh.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

**PERSETUJUAN PEMBIMBING**

**Nama Mahasiswa** : Annisa Julianti Wahab  
**NIM** : 10536 11044 19  
**Program Studi** : Pendidikan Matematika  
**Judul Proposal** : Analisis Kesalahan Siswa Kelas X UPT SMA Negeri 8  
Makassar dalam Menyelesaikan Soal Cerita Barisan dan  
Deret menurut Kastolan

Setelah diperiksa dan diteliti ulang, maka proposal ini telah memenuhi syarat dan layak untuk diujikan di hadapan Tim Penguji ujian proposal pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.


Makassar, 7 Juni 2023

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

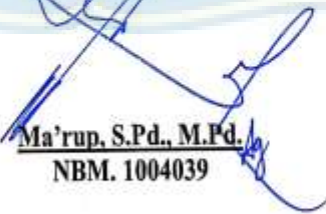
Pembimbing II

  
Prof. Dr. H. Usman Mulbar, M.Pd.

  
Dr. Haerul Syam, S.Pd., M.Pd.

Mengetahui,

Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika

  
Ma'rup, S.Pd., M.Pd.  
NBM. 1004039



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**BERITA ACARA UJIAN PROPOSAL**

Pada hari ini Sabtu Tanggal 6 Dzulhijjah 1445 H bertepatan tanggal 29 / Juni 2023 M bertempat di ruang Prodi Pendidikan Matematika kampus Universitas Muhammadiyah Makassar, telah dilaksanakan seminar Proposal Skripsi yang berjudul :

Analisis Kesalahan Siswa Kelas X UPT SMA Negeri 8 Makassar  
dalam Menyelesaikan Soal Cerita Barisan dan Deret  
menurut Kostolan

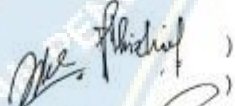
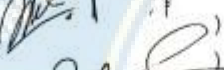


Dari Mahasiswa :

Nama : Annisa Julianti Wahab  
 Stambuk/NIM : 105361104919  
 Jurusan : Pendidikan Matematika  
 Moderator : Muhammad Rizal Usman, S.Pd., M.Pd.  
 Hasil Seminar : Dapat & lanjutkan skripsi  
 Alamat/Telp : Jl. Wijaya Kusuma 2 Nomor 16

Dengan penjelasan sebagai berikut :


Perbaiki soal dengan cara & masukkan sm penangrap!

Disetujui

Moderator : Muhammad Rizal Usman, S.Pd., M.Pd. (  )  
 Penanggap I : Dr. Haerul Syam, S.Pd., M.Pd. (  )  
 Penanggap II : Mutmainnah, S.Pd., M.Pd. (  )  
 Penanggap III : Wahyuddin, S.Pd., M.Pd. (  )

Makassar, 31 Juli 2023.

Ketua Program Studi

  
 (Ma'rup, S.Pd., M.Pd.)

NBM: 1004039



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Sultan Abdul Fatah No. 224, Pinrang  
Telp. (0411) 960111, 960112, 960113  
Faksimil. (0411) 960114, 960115  
Email: info@umh.ac.id  
http://www.umh.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

### LEMBAR PERBAIKAN SEMINAR PROPOSAL

Nama : Annisa Julianti Wahab

Nim : 105361104419

Prodi : Pendidikan Matematika

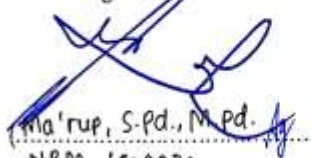
Judul : Analisis Kesalahan Siswa Kelas X UPT SMA Negeri 8  
Makassar dalam Menyelesaikan Soal Cerita Barisan  
dan Deret Menurut Kestolan

Oleh tim penguji, harus dilakukan perbaikan-perbaikan. Perbaikan tersebut dilakukan dan disetujui oleh tim penguji sebagai berikut :

No	Dosen Penguji	Materi Perbaikan	Paraf
1	Muhammad Rizal Usman, S.Pd. M.Pd.	- Nonspasi rekam - Daftar Perbaikan	 16/7/23
2	Dr. Haerul Syam, S.Pd., M.Pd.	Perbaiki sesuai dengan revisi dan tanggapan dari dosen penanggung jawab sesuai persetujuan pembimbing	
3	Mutmainnah, S.Pd., M.Pd.	- Tambahkan faktor penyebab kesalahan keastolan di latar belakang - tambahkan pendapat ahli di kajian teori	
4	Wahyuddin, S.Pd., M.Pd.	Perbaiki paragrafnya, jangan terlalu panjang	 17/7/23

Makassar, 31 Juli 2023

Ketua Program Studi

  
Ma'rup, S.Pd., M.Pd.  
NBM. 1004039



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Jalan Sultan Alauddin No. 219 Makassar  
Telp. (0411-860837/060132 (Fax)  
Email ikap@umsmb.ac.id  
Web : www.ikip.umsmb.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

**KARTU KONTROL BIMBINGAN**  
**PERANGKAT PEMBELAJARAN / INSTRUMEN PENELITIAN**

NAMA MAHASISWA : Annisa Julianti Wahab  
NIM : 10536 11044 19  
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika  
JUDUL PROPOSAL : Analisis Kesalahan Siswa Kelas X UPT SMA Negeri 8  
Makassar dalam Menyelesaikan Soal Cerita Barisan dan  
Deret menurut Kastolan  
PEMBIMBING I : I. Prof. Dr. H. Usman Mulbar, M.Pd.  
II. Dr. Haerul Syam, S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1.	Senin/31 Juli 2023	- Perbaiki soal nomor 1 - perbaiki redaksi kata soal nomor 2 - kisi-kisi soal	
2.	Kamis/03/08/2023	Lanjut validator	

Catatan :  
Mahasiswa dapat melakukan validasi perangkat pembelajaran dan atau instrumen penelitian setelah melalui proses pembimbingan minimal 2 (dua) kali dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar, 4 Agustus 2023

Mengetahui,  
Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika

Ma'rup, S.Pd., M.Pd.  
NBM. 1004039



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Jalan Siran Alauddin No. 299 Makassar  
Telp. : 0411-840837/840132 (Fax)  
Email : fak@unismuh.ac.id  
Web : www.fkip.unismuh.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

**KARTU KONTROL BIMBINGAN**  
**PERANGKAT PEMBELAJARAN / INSTRUMEN PENELITIAN**

NAMA MAHASISWA : Annisa Julianti Wahab  
NIM : 10536 11044 19  
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika  
JUDUL PROPOSAL : Analisis Kesalahan Siswa Kelas X UPT SMA Negeri 8  
Makassar dalam Menyelesaikan Soal Cerita Barisan dan  
Deret menurut Kastolan  
PEMBIMBING II : I. Prof. Dr. H. Usman Mulbar, M.Pd.  
II. Dr. Haerul Syam, S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1	Rabu/26/7/23	Jumlah soal soal no 1.	1.
2	Jumt/28/7/23	Revisi, kontrolasi soal	2.
3	Sabtu/29/7/23	lanjut validasi	3.

Catatan :  
Mahasiswa dapat melakukan validasi perangkat pembelajaran dan atau instrumen penelitian setelah melalui proses pembimbingan minimal 2 (dua) kali dan telah disetujui oleh pembimbing

Makassar, 4 Agustus 2023

Mengetahui,  
Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika

Ma'rup, S.Pd., M.Pd.  
NBM. 1004039



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
LABORATORIUM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Jalan Sukker Alauddin No. 239 Makassar  
Telp : 0411-46937199/3211661  
Email : fkip@umh.ac.id  
Web : www.fkip.umh.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**KETERANGAN VALIDITAS**

Nomor: 878/877-LP.MAT/Val/VIII/1445/2023

Laboratorium Pembelajaran Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar telah memvalidasi instrumen untuk keperluan penelitian yang berjudul:

**Analisis Kesalahan Siswa Kelas X UPT SMA Negeri 8 Makassar dalam Menyelesaikan Soal Cerita Barisan dan Deret menurut Kastolan**

Oleh Peneliti:

Nama : Annisa Julianti Wahab  
NIM : 10536 11044 19  
Program Studi : Pendidikan Matematika

Setelah diperiksa secara teliti dan saksama oleh tim penilai, maka instrument penelitian yang terdiri dari:

1. Tes Soal Cerita Matematika
  2. Pedoman Wawancara
- dinyatakan telah memenuhi:

*Validitas Konstruk dan Validitas Isi*


Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 08 Agustus 2023

Tim Penilai

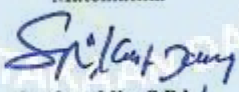
Penilai 1,

Penilai 2,

  
Dr. Takdirmin, M.Pd.  
Dosen Pendidikan Matematika

  
Amri, S.Pd., MM.  
Dosen Pendidikan Matematika

Mengetahui,  
Kepala Laboratorium Pembelajaran  
Matematika

  
Syafaruddin, S.Pd.  
NBM. 1174914



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Sultan Alauddin No. 250 Makassar  
Telp : (0411) 460077/460132 (Fax)  
Email : [info@unismuh.ac.id](mailto:info@unismuh.ac.id)  
Web : <https://fkip.unismuh.ac.id>



Nomor : 14679/FKIP/A.4-II/VIII/1445/2023  
Lampiran : 1 (Satu) Lembar  
Perihal : Pengantar Penelitian

Kepada Yang Terhormat  
Ketua LP3M Unismuh Makassar  
Di -  
Makassar

*Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : ANNISA JULIANTI WAHAB  
Stambuk : 105361104419  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Tempat/ Tanggal Lahir : SAMARINDA / 26-07-2001  
Alamat : JALAN WIDAYA KUSUMA 2 NOMOR 16

Adalah yang bersangkutan akan mengadakan penelitian dan menyelesaikan skripsi dengan judul: Analisis Kesalahan Siswa Kelas X UPT SMA Negeri 8 Makassar dalam Menyelesaikan Soal Cerita Barisan dan Deret menurut Kastolan.

Demikian pengantar ini kami buat, atas kerjasamanya dihaturkan *Jazaakumullahu Khaeran Katsiraan*.

*Wassalamu Alaikum  
Warahmatullahi  
Wabarakatuh.*

Makassar, 6 Jumadal Ula 1445 H  
21 Agustus 2023 M

Dekan



Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.  
NBM. 860 934



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

LEMBAGA PENELITIAN PENGEMBANGAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
Jl. Sultan Alauddin No. 259 Telp.866972 Fax (0411)865588 Makassar 90221 e-mail :lp3m@unismuh.ac.id

Nomor : 2315/05/C.4-VIII/VIII/1444/2023

05 Safar 1445 H

Lamp : 1 (satu) Rangkap Proposal

21 August 2023 M

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

Bapak Gubernur Prov. Sul-Sel

Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal & PTSP Provinsi Sulawesi Selatan

di -

Makassar

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Berdasarkan surat Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, nomor: 14679/FKIP/A.4-II/VIII/1445/2023 tanggal 21 Agustus, menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : ANNISA JULIANTI WAHAB

No. Stambuk : 10536 1104419

Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Jurusan : Pendidikan Matematika

Pekerjaan : Mahasiswa

Bermaksud melaksanakan penelitian/pengumpulan data dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul :

**"ANALISIS KESALAHAN SISWA KELAS X UPT SMA NEGERI 8 MAKASSAR DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA BARISAN DAN DERET MENURUT KASTOLAN "**

Yang akan dilaksanakan dari tanggal 24 Agustus 2023 s/d 24 Oktober 2023.

Sehubungan dengan maksud di atas, kiranya Mahasiswa tersebut diberikan izin untuk melakukan penelitian sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan Jazakumullahu khaeran

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Ketua LPSM,  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH  
MAKASSAR  
  
Dr. Muh. Arief Muhsin, M.Pd  
NBM 1127761





**PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN**  
**DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU**

Jl. Bougenville No.5 Telp. (0411) 441077 Fax. (0411) 448936  
 Website : <http://simap-new.sulseprov.go.id> Email : [ptsp@sulseprov.go.id](mailto:ptsp@sulseprov.go.id)  
 Makassar 90231

Nomor	: 24209/S.01/PTSP/2023	Kepada Yth.
Lampiran	: -	Kepala Dinas Pendidikan Prov. Sulsel
Perihal	: <u>izin penelitian</u>	

di-  
**Tempat**

Berdasarkan surat Ketua LP3M UNISMUH Makassar Nomor : 2315/05/C.4-VIII/VIII/1444/2023 tanggal 21 Agustus 2023 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

N a m a	: ANNISA JULIANTI WAHAB
Nomor Pokok	: 105361104419
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Pekerjaan/Lembaga	: Mahasiswa (S1)
Alamat	: Jl. Sit Alauddin No. 259 Makassar

PROVINSI SULAWESI SELATAN

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara dalam rangka menyusun SKRIPSI, dengan judul :

**\* ANALISIS KESALAHAN SISWA KELAS X UPT SMA NEGERI 8 MAKASSAR DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA BARISAN DAN DERET MENURUT KASTOLAN \***

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. **24 Agustus s/d 24 Oktober 2023**

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami **menyetujui** kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Makassar  
 Pada Tanggal 22 Agustus 2023

KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU  
 SATU PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN



**ASRUL SANI, S.H., M.Si.**  
 Pangkat : PEMBINA TINGKAT I  
 Nip : 19750321 200312 1 008

Tembusan Yth  
 1. Ketua LP3M UNISMUH Makassar di Makassar;  
 2. *Pertinggal.*



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN  
DINAS PENDIDIKAN  
UPT SMA NEGERI 8 MAKASSAR  
Jln . A. Mangerangi II No. 24 Makassar 0 0411-873790 Kode Pos 90223  
Web: www.sman8makassar.sch.id E-mail : sman8mksr@yahoo.co.id



**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**  
Nomor : 800/349/UPT- SMA.8/MKS.IX/DISDIK/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMA Negeri 8 Makassar

**N A M A** : IWANUDDIN, S.Pd  
**N I P** : 197312252005021003  
**PANGKAT/GOLONGAN** : Pembina Tk.I /IV.b  
**J A B A T A N** : Kepala Sekolah

Menerangkan bahwa :

**N A M A** : ANNISA JULIANTI WAHAB  
**NOMOR POKOK** : 105361104419  
**PROGRAM STUDI** : Pendidikan Matematika  
**PEKERJAAN/LEMBAGA** : Mahasiswa (S1)  
**A L A M A T** : Jl. Slt Alauddin No. 259 Makassar

Yang bersangkutan telah selesai mengadakan Penelitian di SMA Negeri 8 Makassar pada *Tanggal, 24 Agustus s/d 24 Oktober 2023* berdasarkan Surat Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Bidang Penyelenggaraan Pelayanan Perizinan Nomor : 24209/S.01/PTSP/ 2023 untuk penelitian Penyusunan SKRIPSI dengan Judul :

**"ANALISIS KESALAHAN SISWA KELAS X UPT SMA NEGERI 8 MAKASSAR DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA BARISAN DAN DERET MENURUT KASTOLAN"**

Demikian Surat Keterangan ini di buat untuk di pergunakan sebagaimana mestinya. -

31 Oktober 2023  
Kepala Sekolah,  
UPT  
I WANUDDIN, S.Pd  
Pembina, Tk.I IV/b  
NIP.19731225 200502 1 003



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Jalan Sultan Alauddin No. 259 Makassar  
 Telp. 0411-86877/86872 (Eks)  
 Email: skripsi@umh.ac.id  
 Web: www.fkip.umh.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

**KARTU KONTROL BIMBINGAN SKRIPSI**

NAMA MAHASISWA : Annisa Julianti Wahab  
 NIM : 10536 11044 19  
 PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika  
 JUDUL SKRIPSI : Analisis Kesalahan Siswa Kelas X UPT SMA Negeri 8  
 Makassar dalam Menyelesaikan Soal Cerita Barisan dan  
 Deret menurut Kastolan  
 PEMBIMBING I : I. Prof. Dr. H. Usman Mulbar, M.Pd.  
 II. Dr. Haerul Syam, S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
	Jumat 24/11/2023	Abstrak	
	Senin 27/11/2023	Bab IV - Triangulasi data - Data hasil tes siswa	
	Rabu 29/11/2023	Bab V - kesimpulan (per poin)	
	Jumat 1/12/2023	Perbaiki paragraf semua bab	
	Senin 4/12/2023	ACC	

Catatan :

Mahasiswa dapat mengikuti ujian skripsi jika telah melakukan pembimbingan minimal 5 (lima) kali dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar, 6 Desember 2023  
 Mengetahui,  
 Ketua Program Studi  
 Pendidikan Matematika

Ma'rup, S.Pd., M.Pd.  
 NBM. 1004039



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Jalan Sultan Alauddin No. 700 Makassar  
Telp : (041) 8580773/8580772/8580771  
Email : [math@umh.ac.id](mailto:math@umh.ac.id)  
Web : [www.kipp.umh.ac.id](http://www.kipp.umh.ac.id)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**KARTU KONTROL BIMBINGAN SKRIPSI**

NAMA MAHASISWA : Annisa Julianti Wahab  
NIM : 10536 11044 19  
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika  
JUDUL SKRIPSI : Analisis Kesalahan Siswa Kelas X UPT SMA Negeri 8  
Makassar dalam Menyelesaikan Soal Cerita Barisan dan  
Deret menurut Kastolan  
PEMBIMBING II : I. Prof. Dr. H. Usman Mulbar, M.Pd.  
H. Dr. Haerul Syam, S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1	Senin/9/10/23	Bab I Latar belakang	1.
2	Selasa/17/10/23	Bab II Kajian kepelatihan soal Materi. polutan	2.
3	Kamis/2/11/23	Bab III Subjek polutan polutan	3.
4	Kamis/16/11/23	Bab IV Keimpulan Lampiran	4.
5	Kamis/23/11/23	Acc	5.

Catatan :

Mahasiswa dapat mengikuti ujian skripsi jika telah melakukan pembimbingan minimal 5 (lima) kali dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar, 5 Desember 2023  
Mengetahui,  
Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika

Ma'rup, S.Pd., M.Pd.  
NBM. 1004039



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Jalan Sultan Alauddin No. 259 Makassar  
 Telp : (041) 86837/94412 (Fax)  
 Email : fkip@unismuh.ac.id  
 Web : www.fkip.unismuh.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

**PERSETUJUAN PEMBIMBING**

**Nama Mahasiswa** : Annisa Julianti Wahab  
**NIM** : 10536 11044 19  
**Program Studi** : Pendidikan Matematika  
**Judul Skripsi** : Analisis Kesalahan Siswa Kelas X UPT SMA Negeri 8 Makassar dalam Menyelesaikan Soal Cerita Barisan dan Deret menurut Kastolan

Setelah diperiksa dan diteliti ulang, maka skripsi ini telah memenuhi syarat dan layak untuk diujikan di hadapan Tim Penguji Ujian Skripsi pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

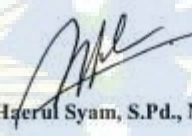
Makassar, 5 Desember 2023

Disetujui Oleh:

Pembimbing I


  
 Prof. Dr. H. Usman Mulbar, M.Pd.

Pembimbing II


  
 Dr. Hjerul Syam, S.Pd., M.Pd.

Mengetahui,

Dekan FKIP  
 Unismuh Makassar

  
 Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D.  
 NBM. 860 934

Ketua Program Studi  
 Pendidikan Matematika

  
 Ma'rup, S.Pd., M.Pd.  
 NBM. 1004039

## Lampiran 6 Hasil Cek Plagiat Menggunakan Aplikasi Turnitin



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Alamat Kantor: Jl. Sultan Alauddin NO.259 Makassar 90221 Tlp.(0411) 866972,881593, Fax.(0411) 865388

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

### SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIAT

UPT Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar,  
Menerangkan bahwa mahasiswa yang tersebut namanya di bawah ini:

Nama : Annisa Julianti Wahab

Nim : 105361104419

Program Studi : Pendidikan Matematika

Dengan nilai:

No	Bab	Nilai	Ambang Batas
1	Bab 1	9 %	10 %
2	Bab 2	24 %	25 %
3	Bab 3	8 %	10 %
4	Bab 4	6 %	10 %
5	Bab 5	2 %	5 %

Dinyatakan telah lulus cek plagiat yang diadakan oleh UPT- Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar Menggunakan Aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.

Makassar, 06 Desember 2023

Mengetahui

Kepala UPT- Perpustakaan dan Penerbitan,



Nuzuliah, S.Hum.,M.I.P  
NBM. 964 591

## BAB I Annisa Julianti Wahab 105361104419

### ORIGINALITY REPORT

<b>9%</b>	<b>14%</b>	<b>11%</b>	<b>3%</b>
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

### PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<b>repository.unwidha.ac.id</b> Internet Source		<b>3%</b>
<b>2</b>	<b>ejournal.unp.ac.id</b> Internet Source		<b>2%</b>
<b>3</b>	<b>e-journal.unipma.ac.id</b> Internet Source		<b>2%</b>
<b>4</b>	<b>journal.institutpendidikan.ac.id</b> Internet Source		<b>2%</b>

Exclude quotes

Exclude matches  2%

Exclude bibliography



## BAB II Annisa Julianti Wahab 105361104419

### ORIGINALITY REPORT

**24%**  
SIMILARITY INDEX

**24%**  
INTERNET SOURCES

**7%**  
PUBLICATIONS

**5%**  
STUDENT PAPERS

### PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://digilibadmin.unismuh.ac.id">digilibadmin.unismuh.ac.id</a> Internet Source	7%
2	<a href="http://mathcyber1997.com">mathcyber1997.com</a> Internet Source	4%
3	<a href="http://www.researchgate.net">www.researchgate.net</a> Internet Source	3%
4	<a href="http://e-journal.unipma.ac.id">e-journal.unipma.ac.id</a> Internet Source	2%
5	<a href="http://ejournal.unesa.ac.id">ejournal.unesa.ac.id</a> Internet Source	2%
6	<a href="http://www.e-journal.my.id">www.e-journal.my.id</a> Internet Source	2%
7	<a href="http://jurnal.pmat.uniba-bpn.ac.id">jurnal.pmat.uniba-bpn.ac.id</a> Internet Source	2%
8	<a href="http://repository.upstegal.ac.id">repository.upstegal.ac.id</a> Internet Source	2%
9	<a href="http://roboguru.ruangguru.com">roboguru.ruangguru.com</a> Internet Source	2%





## BAB III Annisa Julianti Wahab 105361104419

### ORIGINALITY REPORT

**8%**

SIMILARITY INDEX

**8%**

INTERNET SOURCES

**9%**

PUBLICATIONS

**5%**

STUDENT PAPERS

### PRIMARY SOURCES

**1**

[journal.uii.ac.id](http://journal.uii.ac.id)

Internet Source

**3%**

**2**

[journal2.um.ac.id](http://journal2.um.ac.id)

Internet Source

**3%**

**3**

[ojs.unm.ac.id](http://ojs.unm.ac.id)

Internet Source

**2%**

Exclude quotes  Off

Exclude matches  < 2%

Exclude bibliography  Off



BAB IV Annisa Julianti Wahab 105361104419

ORIGINALITY REPORT

<b>6%</b> SIMILARITY INDEX	<b>8%</b> INTERNET SOURCES	<b>5%</b> PUBLICATIONS	<b>0%</b> STUDENT PAPERS
-------------------------------	-------------------------------	---------------------------	-----------------------------

PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<a href="http://setditjen.dikdasmen.kemdikbud.go.id">setditjen.dikdasmen.kemdikbud.go.id</a> Internet Source	<b>4%</b>
<b>2</b>	<a href="http://phi.unbari.ac.id">phi.unbari.ac.id</a> Internet Source	<b>2%</b>



Exclude quotes  Off  
Exclude bibliography  Off  
Exclude matches  20%



## BAB V Annisa Julianti Wahab 105361104419

### ORIGINALITY REPORT

<b>2%</b>	<b>0%</b>	<b>2%</b>	<b>0%</b>
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

### PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<b>Sri Rahmawati Fitriatien. "Error description of the first year student in aljabar problems", Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika, 2019</b>	<b>2%</b>
	Publication	

Exclude quotes

On

Exclude matches

On

Exclude bibliography

On



## Lampiran 7 Power Point

**ANALISIS KESALAHAN SISWA KELAS X UPT SMA  
NEGERI 8 MAKASSAR DALAM MENYELESAIKAN SOAL  
CERITA BARISAN DAN DERET MENURUT KASTOLAN**



ANNISA JULIANTI WAHAB  
NIM. 105361104419

Pembimbing 1 : Prof. Dr. H. Usman Mulbar, M.Pd.  
Pembimbing 2 : Dr. Haerul Syam, S.Pd., M.Pd.



**LATAR BELAKANG**



Pendidikan

Matematika

Soal Cerita

Barisan dan Deret

Hasil Observasi dan Wawancara

Analisis Kesalahan Kastolan

## RUMUSAN MASALAH



Bagaimana bentuk kesalahan konseptual siswa kelas X UPT SMA Negeri 8 Makassar dalam menyelesaikan soal cerita barisan dan deret menurut Kastolan?



Bagaimana bentuk kesalahan prosedural siswa kelas X UPT SMA Negeri 8 Makassar dalam menyelesaikan soal cerita barisan dan deret menurut Kastolan?



Bagaimana bentuk kesalahan teknik siswa kelas X UPT SMA Negeri 8 Makassar dalam menyelesaikan soal cerita barisan dan deret menurut Kastolan?

## TUJUAN PENELITIAN



Untuk menganalisis bentuk kesalahan konseptual siswa kelas X UPT SMA Negeri 8 Makassar dalam menyelesaikan soal cerita materi barisan dan deret menurut Kastolan.



Untuk menganalisis bentuk kesalahan prosedural siswa kelas X UPT SMA Negeri 8 Makassar dalam menyelesaikan soal cerita materi barisan dan deret menurut Kastolan.



Untuk menganalisis bentuk kesalahan teknik siswa kelas X UPT SMA Negeri 8 Makassar dalam menyelesaikan soal cerita materi barisan dan deret menurut Kastolan.



## METODE PENELITIAN

**A.** Pendekatan dan Jenis Penelitian

**B.** Tempat dan Waktu Penelitian

**C.** Subjek Penelitian

**D.** Fokus Penelitian

**E.** Prosedur Penelitian

**F.** Instrumen Penelitian

**G.** Teknik Pengumpulan Data

**H.** Teknik Analisis Data

**I.** Teknik Keabsahan Data

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tabel 4.1 Hasil Tes Soal Kelas X**  
*Kesalahan Menurut Kastolan*

No. Uraian	Initial Siswa	Konseptual		Prosedural		Teknik	
		1	2	1	2	1	2
1	AAIDFR	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	AAFNQ	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	AEN	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	ARRZ	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	AR	-	✓	✓	✓	✓	✓
8	ASDPW	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9	AD	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10	DKS	-	✓	✓	✓	✓	✓
11	DEAF	✓	✓	✓	✓	✓	✓
12	DV	-	✓	✓	✓	✓	✓
13	EIEB	-	✓	✓	✓	✓	✓
14	FRU	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15	ZG	✓	✓	✓	✓	✓	✓
16	KEH	-	✓	✓	✓	✓	✓
17	MEAF	✓	✓	✓	✓	✓	✓
18	ME	✓	✓	✓	✓	✓	✓
19	MD	✓	✓	✓	✓	✓	✓
20	MAF	✓	✓	✓	✓	✓	✓
21	MAF AA	✓	✓	✓	✓	✓	✓
22	MRSMA	✓	✓	✓	✓	✓	✓
23	MH	✓	✓	✓	✓	✓	✓
24	MCS	-	✓	✓	✓	✓	✓
25	MCSPPH	-	✓	✓	✓	✓	✓
26	NKA	✓	✓	✓	✓	✓	✓
27	NMZ	-	✓	✓	✓	✓	✓
28	NEP	✓	✓	✓	✓	✓	✓
29	NSZ	✓	✓	✓	✓	✓	✓
30	NAT	✓	✓	✓	✓	✓	✓
31	SWVY	✓	✓	✓	✓	✓	✓
32	WAL	✓	✓	✓	✓	✓	✓
33	EPB	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Jumlah		20	23	20	28	23	27

**Tabel 4.2 Hasil Persentase Kesalahan Siswa Menurut Kastolan**

	Kesalahan Konseptual	Kesalahan Prosedural	Kesalahan Teknik
Nomor 1	62.5%	93.7%	78%
Nomor 2	78%	87.5%	84.3%

**KESALAHAN MENURUT KASTOLAN**

Nomor	Kesalahan Konseptual (%)	Kesalahan Prosedural (%)	Kesalahan Teknik (%)
Nomor 1	62.5%	93.7%	78%
Nomor 2	78%	87.5%	84.3%

**Gambar 4.1 Diagram Kesalahan Siswa Menurut Kastolan**

## HASIL DAN PEMBAHASAN

- 1 KESALAHAN KONSEPTUAL
- 2 KESALAHAN PROSEDURAL
- 3 KESALAHAN TEKNIK

## KESIMPULAN & SARAN

### KESIMPULAN

- ✓ Kesalahan Konseptual
- ✓ Kesalahan Prosedural
- ✓ Kesalahan Teknik

### SARAN

- Bagi Siswa
- Bagi Guru
- Bagi Sekolah
- Bagi Peneliti



## RIWAYAT HIDUP



**Annisa Julianti Wahab**, dilahirkan di Kota Samarinda Provinsi Kalimantan Timur pada tanggal 26 Juli 2001, dari pasangan ayahanda Drs. H. Abdul Wahab Nasrul dan ibunda Welmin Pananrang, S.H. Penulis merupakan anak bungsu dari tiga bersaudara. Penulis menempuh pendidikan Taman Kanak-Kanak di TK Islam Al – Afiah pada tahun 2006 sampai dengan 2007, pada tahun 2007 sampai dengan 2013 penulis menempuh pendidikan di SD Negeri Mamajang 1, kemudian pada tahun 2013 sampai dengan 2016 penulis menempuh pendidikan di SMP YP PGRI Disamakan Makassar, dan pada tahun 2016 sampai dengan 2019 penulis menempuh pendidikan di SMA Negeri 8 Makassar. Pada tahun 2019 penulis melanjutkan pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Berkat karunia Allah Swt. dan dukungan serta harapan dari orang tua beserta keluarga besar lainnya yang senantiasa menjadi penyokong dan penyemangat agar penulis dapat menyelesaikan studi dengan skripsi yang berjudul **“Analisis Kesalahan Siswa Kelas X UPT SMA Negeri 8 Makassar dalam Menyelesaikan Soal Cerita Barisan dan Deret Menurut Kastolan”** dengan sukses.