

**ANALISIS KESALAHAN SISWA KELAS XI
SMK SANTIKA DALAM MENYELESAIKAN SOAL
BARISAN DAN DERET ARITMETIKA**

SKRIPSI



OLEH:

E CIN RIERA

20310011

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU
PENGETAHUAN ALAM**

IKIP PGRI BOJONEGORO

Tahun 2024

**ANALISIS KESALAHAN SISWA KELAS XI
SMK SANTIKA DALAM MENYELESAIKAN SOAL
BARISAN DAN DERET ARITMETIKA**

SKRIPSI

Diajukan kepada IKIP PGRI Bojonegoro
untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam
Menyelesaikan Program Sarjana

Oleh

E Cin Riera

NIM 19310010

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
IKIP PGRI BOJONEGORO

2024

LEMBAR PERSETUJUAN

Proposal skripsi dengan judul **Analisis Kesalahan Siswa Kelas XI SMK Santika Dalam Menyelesaikan Soal Barisan Dan Deret Aritmetika** Disusun oleh:

Nama : E Cin Riera

Nim : 20310011

Program Studi : Pendidikan Matematika

Untuk disetujui oleh dosen pembimbing skripsi dan diajukan ke tahap ujian skripsi.

Bojonegoro, 17 Juli 2024

Pembimbing I,



Dr. Dra. Junarti M.Pd

NIDN. 0014016501

Pembimbing II,



Boedy Irhadanto, S.T, M.Pd

NIDN.0705077303

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul Analisis Kesalahan Siswa Kelas XI SMK Santika Dalam Menyelesaikan Soal Barisan Dan Deret Aritmetika disusun oleh:

Nama : E Cin Riera

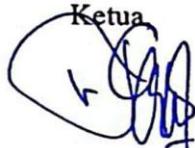
Nim : 20310011

Program Studi : Pendidikan Matematika

Telah dipertahankan dalam sidang skripsi pada Program Studi pendidikan matematika, Fakultas Ilmu Pendidikan Matematika Dan IPA, IKIP PGRI Bojonegoro pada hari Senin , tanggal 22 Juli 2024.

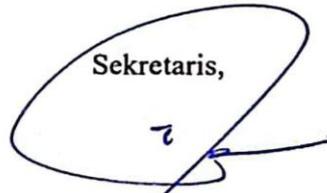
Bojonegoro, 31 Juli 2024

Ketua



Dwi Erna Novianti, S.Si., M.Pd
NIDN. 0716118301

Sekretaris,



Dr. Puput Suriyah, M.Pd
NIDN. 0725079001

Penguji I



Dr. Ahmad Kholiqul Amin, S.Pd., M.Pd
NIDN. 0727088801

Penguji II



Dwi Erna Novianti, S.Si., M.Pd
NIDN. 0716118301

Rektor,

Dr. Dra. Junarti., M.Pd

NIDN. 0014016501

MOTTO

Orang lain gak akan bisa paham *struggle* dan masa sulit nya kita. Mereka hanya ingin tahu bagian *success stories* kita. Maka dari itu sembunyikan prosesmu tunjukkan hasilmu.

~*E Cin Riera*~

PERSEMBAHAN

Syukur alhamdulillah kepada Allah SWT. Terima kasih atas nikmat dan anugerah yang telah Engkau berikan. Shalawat serta salam semoga tetap terlimpahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW. Kini saya telah menyelesaikan jenjang studiku, tentunya selalu ada orang-orang terkasih di sampingku yang membantu dan menemaniku, dengan rasa bangga karya ini penulis persembahkan kepada:

1. Bapak Daiman dan Ibu Purcik tercinta, yang selalu mengusahakan pendidikan anak-anaknya, yang selalu mendukung anakmu dengan penuh kasih sayang, menjadi penyemangat hidup anak-anakmu, serta selalu mendoakan yang terbaik disetiap saat, Serta Adik saya, Iskha Nur Maulana Ramadhani yang selalu menghibur, mendukung dan memberikan kasih sayang kepada saya
2. Kepada kakek dan nenek saya Ratiyem, seluruh keluarga besar ibu dan bapak, yang selalu mendoakan saya, memberikan semangat dan motivasi.
3. Sahabat saya, Nisa Mariana, Suryanti Novi N dan teman lainnya yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu, yang sudah menemani saya selama kuliah 4 tahun, terimakasih selalu mendukung dan memberikan motivasi untuk selalu semangat dalam menjalankan proses ini dan terimakasih sudah menjadi teman terbaik.
4. Teman satu bimbingan saya, Dwi Wulan Septiani yang telah memberi semangat dan mengingatkan satu sama lain sehingga kita dapat menyelesaikan skripsi ini bersama-sama
5. Almameter dan teman-teman se-angkatan MTK 2020. Terima kasih atas ilmu, pengalaman, semangat, perjuangan, dan kerjasamanya. Semoga kita menjadi orang-orang yang hebat.
6. Terakhir, untuk diri saya sendiri ” E Cin Riera”. Terimakasih untuk tidak menyerah, terimakasih karena sudah bertahan sampai sejauh ini, terimakasih untuk selalu mau diajak berperang dengan isi kepala, dan terimakasih karena sudah bisa membuktikan bahwa kamu bisa melewatinya.

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : E CIN RIERA

NIM : 20310011

Program Studi : Pendidikan Matematika

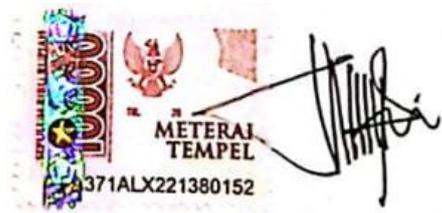
Fakultas : Fakultas Ilmu Pendidikan Matematika dan IPA

Demi menjunjung tinggi integritas akademik, dengan tulus dan tanpa ada paksaan dari pihak manapun, saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul:

ANALISIS KESALAHAN SISWA KELAS XI SMK SANTIKA DALAM MENYELESAIKAN SOAL BARISAN DAN DERET ARITMETIKA

merupakan hasil karya asli saya sendiri dan semua sumber informasi yang digunakan telah saya cantumkan dengan jelas dalam daftar referensi berdasarkan kode etik ilmiah. Saya menyadari bahwa apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan terkait dengan keaslian karya ini, saya secara pribadi bersedia menerima konsekuensi sesuai dengan peraturan yang berlaku dan siap menanggung sanksi hukum.

Bojonegoro, 17 Juli 2024



E CIN RIERA

Nim. 20310011

ABSTRAK

Riera, E Cin. 2024. *Analisis Kesalahan Siswa Kelas XI SMK Santika Dalam Menyelesaikan Soal Barisan dan Deret Aritmetika*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Pendidikan Matematika dan IPA, IKIP PGRI Bojonegoro, Pembimbing (I) Dr. Junarti, M.Pd., (II) Boedy Irhadtanto, S.T, M.Pd.

Kata kunci: analisis, kesalahan, teori newman

Latar belakang penelitian ini rendahnya nilai siswa dalam mata pelajaran matematika dikarenakan kurangnya minat belajar siswa pada mata pelajaran matematika. Siswa menganggap bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sulit, diantaranya pada pokok bahasan barisan dan deret aritmetika. Siswa banyak melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal-soal barisan dan deret aritmetika. sebagian besar siswa hanya menghitung secara urut dan tidak memahami konsep rumus barisan dan deret aritmetika, sehingga siswa sering mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal barisan dan deret aritmetika. Kesalahan yang dilakukan siswa salah satunya lalai atau kurang hati-hati dalam menyelesaikan soal. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal barisan dan deret aritmatika. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Penelitian ini perlu dilakukan agar bisa membantu menemukan kesalahan apa saja yang dilakukan siswa sehingga akan lebih mudah menemukan solusi untuk meminimalisir terjadinya kesalahan tersebut dalam pembelajaran. Dalam penelitian ini menggunakan tahapan analisis kesalahan menurut teori Newman. Berdasarkan analisis data diperoleh persentase kesalahan reading error 9%, comprehension error 19%, transformation error 28%, process skill error 42%, dan encoding error 33%. Terdapat 2 siswa yang melakukan kesalahan *reading error*, 4 siswa melakukan Kesalahan *Comperhension Error*, 6 siswa melakukan Kesalahan *Transformation Error*, 9 siswa melakukan Kesalahan *Process Skills Errors*, dan 7 siswa yang melakukan kesalahan *encodding error*.

ABSTRACT

Riera, E Cin. 2024. *Analysis of Class XI Students' Errors at Santika Vocational School in Solving Arithmetic Sequence and Series Problems*. Thesis, Mathematics Education Study Program, Faculty of Mathematics and Science Education, IKIP PGRI Bojonegoro, Supervisor (I) Dr. Dra. Junarti, M.Pd., (II) Boedy Irhadtanto, S.T, M.Pd.

Key words: analysis, error, Newman theory

The background to this research is that students' low scores in mathematics are due to students' lack of interest in learning in mathematics. Students consider that mathematics is a difficult subject, including the subject of arithmetic sequences and series. Students make a lot of mistakes when working on arithmetic sequences and series problems. Most students only calculate sequentially and do not understand the concept of sequence and arithmetic series formulas, so students often experience errors in solving arithmetic sequences and series problems. Mistakes made by students include being negligent or not being careful in solving questions. The aim of this research is to analyze students' errors in solving arithmetic sequences and series problems. The method used in this research is descriptive qualitative. This research needs to be carried out so that it can help find out what mistakes students make so that it will be easier to find solutions to minimize the occurrence of these mistakes in learning. This research uses error analysis stages according to Newman's theory. Based on data analysis, the percentage of reading error was 9%, comprehension error was 19%, transformation error was 28%, process skill error was 42%, and encoding error was 33%. There were 2 students who made reading errors, 4 students made Comprehension Errors, 6 students made Transformation Errors, 9 students made Process Skills Errors, and 7 students made encoding errors.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan Syukur kepada Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-nya kepada penulis, memberikan Kesehatan, kesempatan, kemudahan serta melapangkan pemikiran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“ANALISIS KESALAHAN SISWA KELAS XI SMK SANTIKA DALAM MENYELESAIKAN SOAL BARISAN DAN DERET ARITMETIKA”**. Sholawat beserta salam senantiasa tercurahkan kepada Allah SWT panutan seluruh yakni baginda Rasulullah SAW, yang telah memperbaiki akhlak dan budi pekerti manusia seperti yang kita rasakan sekarang ini. Keberhasilan penulisan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, pengarahan, bantuan dan kerjasama dari berbagai pihak, sehingga pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. Dra. Junarti, M.Pd. selaku Rektor IKIP PGRI Bojonegoro dan selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, nasihat dan arahan selama penyusunan skripsi ini.
2. Boedy Irhadanto, S.T, M.Pd. selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, nasihat dan arahan selama penyusunan skripsi ini.
3. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu, pengalaman, arahan dan bekal masa depan bagi penulis.
4. Baskoro Santiko, S.H., M.Si. selaku Kepala SMK Santika Jiken yang telah memberikan izin penelitian dan guru SMK Santika Jiken khususnya Bu Ersy Ayu F, S.Pd. yang banyak memberikan bantuan, arahan dan motivasi dalam pengerjaan skripsi.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	vii
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
Daftar Tabel.....	xiii
Daftar Gambar	xiv
Daftar Bagan	xv
Daftar Lampiran	xvi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Penelitian	6
C. Manfaat Penelitian.....	6
D. Definisi Operasional.....	7
BAB II.....	10
KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA TEORITIS, DAN KERANGKA BERPIKIR ..	10
A. Kajian Pustaka.....	10
B. Kajian Teoritis.....	15
C. Kerangka Berpikir.....	23
BAB III.....	26
METODOLOGI PENELITIAN	26
A. Pendekatan Penelitian	26
B. Tempat Dan Waktu Penelitian.....	27
C. Data Dan Sumber Data Penelitian.....	27
D. Teknik Pengumpulan Data.....	29
E. Teknik Analisis Data	31
F. Teknik Validasi Data.....	33
BAB IV.....	35

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	35
A. HASIL PENELITIAN	35
1. Paparan Data.....	35
2. Jenis-Jenis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Barisan Dan Deret Aritmetika	37
BAB V	87
PENUTUP.....	87
A. Kesimpulan.....	87
B. Saran	88
DAFTAR PUSTAKA	89
LAMPIRAN.....	95

Daftar Tabel

Tabel 2. 1 Indikator Kesalahan Newman.....	19
Tabel 4. 1 Hasil Tes Tertulis Siswa Kelas XI SMK Santika Jiken Dalam Menyelesaikan Soal Barisan Dan Deret Aritmetika.....	35
Tabel 4. 2 Rincian Kesalahan Siswa XI SMK Santika Jiken Dalam Menyelesaikan Soal Barisan Dan Deret Aritmetika Berdasarkan Teori Newman	37
Tabel 4. 3 Persentase Kesalahan Reading Error	40
Tabel 4. 4 Presentase Kesalahan Comprehension Error	46
Tabel 4. 5 Persentase Kesalahan Transformation Error.....	54
Tabel 4. 6 Persentase Kesalahan Process Skill Error.....	62
Tabel 4. 7 Persentase Kesalahan Endcoding Error	69

Daftar Gambar

Gambar 4. 1 Kesalahan siswa S-13 Dalam Membaca Soal (Reading Error)	40
Gambar 4. 2 Kesalahan Siswa S-18 Dalam Membaca Soal (Reading Error).....	42
Gambar 4. 3 Kesalahan Siswa S-12 Dalam Memahami Soal (Comprehension Error) ...	47
Gambar 4. 4 Kesalahan Siswa S-17 Dalam Memahami Soal (Comprehension Error) ...	49
Gambar 4. 5 Kesalahan Siswa S-4 Dalam Mentranformasi Soal (Tranformation Errorr) 55	
Gambar 4. 6 Kesalahan Siswa S-14 Dalam Mentransformasi Soal (Tranformation Errorr)	57
Gambar 4. 7 Kesalahan Siswa S-3 Dalam Process Skil Error.....	63
Gambar 4. 8 Kesalahan Siswa S-20 Dalam Process Skil Error.....	65
Gambar 4. 9 Kesalahan Siswa S-2 Pada Penulisan Jawaban Akhir (Endcoding Error) 70	
Gambar 4. 10 Kesalahan Siswa S-11 Dalam Penulisan Jawaban Akhir (Endcoding Error)	72

Daftar Bagan

Bagan 2. 1 Kerangka Berpikir.....	25
--	-----------

Daftar Lampiran

Lampiran 1. Surat Keterangan Izin Penelitian.....	96
Lampiran 2. Surat Balasan Penelitian Dari SMK Santika.....	97
Lampiran 3. Surat Keterangan Selesai Bimbingan.....	98
Lampiran 4. Kartu Bimbingan Skripsi Dosen Pembimbing I.....	99
Lampiran 5. Kartu Bimbingan Skripsi Dosen Pembimbing 2.....	100
Lampiran 6. Kisi-Kisi Soal Barisan Dan Deret Aritmetika.....	101
Lampiran 7. Soal Esay Barisan Dan Deret Aritmetika.....	102
Lampiran 8. Kunci jawaban soal barisan dan deret aritmetika.....	104
Lampiran 9. Lembar pedoman wawancara.....	107
Lampiran 10. Lembar Validasi Soal Esay Barisan Dan Deret Aritmetika.....	109
Lampiran 11. Lembar Hasil Validasi Soal Barisan Dan Deret Aritmetika Dari.....	111
Lampiran 12. Lembar Hasil Validasi Soal Barisan Dan Deret Aritmetika Dari Validator II.....	114
Lampiran 13. Lembar Hasil Validasi Soal Barisan Dan Deret Aritmetika Dari Guru Mata Pelajaran Matematika SMK Santika Jiken.....	116
Lampiran 14. Lembar hasil validasi pedoman wawancara dari validator 1.....	118
Lampiran 15. Lembar Hasil Validasi Pedoman Wawancara Dari Validator II.....	120
Lampiran 16. Lembar Hasil Tes Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Barisan Dan Deret Aritmetika.....	122
Lampiran 17. Hasil pekerjaan siswa.....	123
Lampiran 18. Hasil Wawancara Dengan Siswa.....	133
Lampiran 19. Dokumentasi Wawancara.....	143
Lampiran 20. Dokumentasi Penelitian.....	146

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Belajar merupakan suatu aktivitas yang dilakukan oleh individu guna mendapatkan perubahan tingkah laku yang baru dari pengalamannya dengan cara berinteraksi di lingkungannya (Nurfadhillah et al., 2021). Cara untuk mendapatkan inspirasi mengenai kebiasaan, keahlian dan pengetahuan juga termasuk dalam konsep belajar. Senada dengan itu belajar adalah perubahan tingkah laku individu yang bersifat positif dengan mengalami perubahan menjadi lebih baik yang dipengaruhi oleh lingkungan dan pengalamannya. Belajar juga dapat diartikan sebagai proses melihat, mengamati, menalar, mencoba, mengkomunikasikan dan memahami sesuatu (Nursyamsu et al., 2021). Perubahan tingkah laku berupa pengetahuan, keterampilan dan nilai-nilai sikap sangat diharapkan dalam proses belajar, sehingga tujuan belajar bisa dicapai dengan maksimal.

Terdapat banyak jenis-jenis belajar dan salah satunya adalah belajar matematika. Belajar matematika adalah suatu aktivitas psikologis dalam memahami simbol-simbol dan hubungan yang terdapat pada matematika secara sistematis (Izzatik A, et al., 2022). Selain secara sistematis memahami simbol-simbol pada matematika, diperlukan juga kemampuan mencermati simbol dengan tepat kemudian menerapkan konsep-konsep yang dihasilkan untuk memecahkan masalah. Oleh karena itu, belajar matematika merupakan kegiatan yang dilakukan siswa guna mendapatkan informasi dan keahlian baru. Belajar matematika dalam dunia pendidikan sangatlah penting dikarenakan ilmu matematika banyak dijumpai

disegala bidang dalam kehidupan sehari-hari (Kholil & Zulfiani, 2020). Pemecahan konsep matematika sangat erat dengan kehidupan sehari-hari. Melalui matematika siswa diajarkan untuk berpikir analitis, memecahkan masalah dan mengidentifikasi pola-pola. Kemampuan berfikir logis ini akan sangat berguna untuk membuat keputusan dan menyusun perencanaan.

Salah satu mata pelajaran yang dipelajari disekolah adalah matematika. Matematika adalah ilmu yang bersifat mutlak, tidak bisa direvisi karena didasarkan secara deduksi murni dari kesatuan sistem pembuktian dalam matematika (Susanti, 2020). Berbeda dengan pelajaran lainnya matematika memiliki jawaban yang pasti dan tidak bisa di logika. Matematika merupakan ilmu umum yang didasari dengan perkembangan teknologi yang memiliki peranan penting dalam memajukan kualitas pemikiran manusia (Wantika & Nasution, 2019). Matematika juga dikatakan sebagai ilmu yang mempelajari perubahan-perubahan pada suatu bilangan, struktur, besaran dan bangun ruang. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dianggap sebagai fondasi penting dalam pendidikan (Meilani & Hidayati, 2023). Salah satu topik dalam matematika yang sering dianggap sulit oleh sebagian siswa adalah barisan dan deret aritmetika (Annisa & Kartini, 2021). Siswa beranggapan bahwa materi barisan dan deret aritmetika materi yang sulit dikarenakan siswa kesulitan menentukan jumlah suku ke- n atau nilai suku ke- n .

Barisan aritmetika adalah barisan bilangan yang memiliki selisih yang sama di antara suku-sukunya yang saling berdekatan. Selisih ini bisa kita sebut dengan beda, simbolnya b deret aritmetika adalah jumlah suku ke- n pertama pada barisan aritmatika (Nuraiman et al., 2023). Kumpulan bilangan yang disusun secara berurutan menurut suatu pola tertentu disebut dengan barisan. Setiap elemen dalam

barisan dinamakan suku. Pola tersebut dapat berupa penambahan atau pengurangan yang tetap antara setiap dua suku berturut-turut. Sementara itu, deret aritmetika adalah hasil penjumlahan dari suatu barisan aritmetika (Liberna & Seruni, 2021). Deret aritmetika terbentuk dengan menjumlahkan semua suku dalam barisan aritmatika. Barisan dan deret eritmetika memiliki signifikian yang besar dalam matematika dan aplikasinya diberbagai bidang. Pemahaman tentang barisan dan deret aritmetika dapat membantu individu dalam memecahkan masalah, dan mengaplikasikan konsep matematika dalam konteks dunia nyata. Dalam kehidupan sehari-hari barisan dan deret aritmetika juga memiliki peran yang penting. Konsep barisan dan deret digunakan dalam matematika keuangan untuk menghitung pembayaran cicilan, bunga, dan investasi. Misalnya, pembayaran bulanan untuk hipotek rumah atau pinjaman mobil dapat dihitung menggunakan konsep deret aritmatika. Oleh karena itu, manfaat barisan dan deret aritmetika dalam kehidupan sehari-hari tidak boleh diabaikan, dan pemahaman tentang konsep ini dapat meningkatkan kualitas hidup dan kemampuan berfikir seseorang.

Kurikulum pendidikan menengah, khususnya pada tingkat kelas XI SMK Santika, pembelajaran barisan dan deret aritmetika menjadi salah satu pilar utama dalam mata pelajaran matematika (Parimin, 2022). Namun, dalam praktiknya, ditemukan bahwa sejumlahsiswa mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal barisan dan deret aritmetika. Kesalahan ini bisa mencakup pemahaman konsep dasar barisan dan deret aritmetika dan kesalahan dalam menyelesaikan saosal. Pada umumnya kesalahan yang dialami oleh siswa bermula dari sulitnya belajar yang di rasakan siswa itu sendiri. Adanya kesalahan dalam belajar terlihat dari cara mereka menyelesaikan soal. Melakukan kesalahan pada saat menyelesaikan soal

matematika merupakan hal yang wajar. Namun jika siswa sering membuat kesalahan dalam mengerjakan soal maka hal tersebut akan menimbulkan masalah.

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Santika Jiken yang bertempat di Ds. Bleboh RT. 01 RW. 01 Kecamatan Jiken Kabupaten Blora, alasan peneliti mencari data di sekolah tersebut yaitu SMK ini merupakan satu-satunya Sekolah Menengah yang ada di lingkungan Desa tersebut. Letak SMK Santika berada di daerah yang jauh dari kota, memerlukan waktu kurang lebih 40 menit untuk mencapai kota. Siswa di sekolah tersebut merupakan warga lokal yang sebagian besar berasal dari keluarga menengah kebawah. SMK Santika telah meluluskan sebanyak 12 angkatan dengan total ratusan siswa. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk membantu siswa menemukan kesalahan yang di hadapinya dalam menyelesaikan soal dan memberikan penjelasan yang lebih mudah di pahami.

Berdasarkan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika pada tanggal 28 november 2023 di sekolah SMK Santika Jiken, penulis menemukan permasalahan yaitu kurangnya minat belajar siswa pada materi barisan dan deret yang dianggap sulit oleh siswa, di antaranya pada pokok bahasan barisan dan deret aritmetika. Siswa melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal-soal barisan dan deret aritmetika. Terlihat pada saat guru memberikan soal barisan dan deret aritmetika masih banyak siswa yang mengalami kesalahan dalam menetapkan langkah-langkah untuk menyelesaikan soal barisan dan deret aritmetika. Hal tersebut terungkap dari wawancara dengan guru mata pelajaran matematika yang berkaitan bahwa sebagian besar siswa hanya menghitung secara urut dan tidak memahami konsep rumus barisan dan deret aritmetika, sehingga siswa sering mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal barisan dan deret aritmetika.

Kesalahan yang dilakukan oleh setiap siswa berbeda-beda. Salah satunya siswa lalai atau kurang hati-hati dalam menyelesaikan soal. Kelalain yang dilakukan oleh siswa biasanya terjadi akibat siswa tergesa-gesa dalam menyelesaikan soal. Dikarenakan untuk memahami sebuah soal siswa memerlukan waktu yang lama. Sehingga untuk menyelesaikan soal lainnya siswa kekurangan waktu dan tak jarang pula siswa mengarang hasil jawaban serta tidak mengecek ulang hasil kerjakannya. Contoh dari kelalain yang kerap kali dilakukan oleh siswa ialah siswa kurang cermat dalam perhitungan untuk menyelesaikan hasil akhir dalam mengerjakan soal.

Permasalahan tersebut akan berdampak pada proses belajar mengajar. Maka dibutuhkan sebuah teori yang digunakan untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan barisan dan deret aritmetika. Salah satu teori yang digunakan dalam penelitian ini adalah teori Newman (Sesanti & Bere, 2020). Adapun prosedur kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal yang pertama kali di perkenalkan Newman (1977) yaitu, kesalahan membaca soal (*reading error*), kesalahan memahami masalah (*comprehension error*), kesalahan transformasi (*transformation error*), kesalahan keterampilan proses (*process skills error*), dan kesalahan penulisan jawaban (*encoding error*). Menganalisis kesalahan secara keseluruhan sangat dibutuhkan agar kesalahan yang di lakukan siswa dapat diminimalisir serta perlu diidentifikasi faktor yang menyebabkan terjadinya kesalahan tersebut.

Dalam rangka untuk mengetahui jenis kesalahan apa saja yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal barisan dan deret aritmetika. Untuk itu penulis

melakukan yang berjudul **"Analisis Kesalahan Siswa Kelas XI SMK Santika Dalam Menyelesaikan Soal Barisan Dan Deret Aritmetika"**.

Pentingnya penelitian ini untuk mengetahui jenis-jenis kesalahan apa yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal barisan dan deret aritmetika berdasarkan teori newman.

A. Rumusan Masalah

Berdasarkan judul dan latar belakang pada penelitian maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimanakah analisis kesalahan yang dilakukan siswa kelas XI SMK Santika Jiken dalam menyelesaikan soal barisan dan deret aritmetika berdasarkan teori newman.

B. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, adapun tujuan penelitian ini untuk mengetahui analisis jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa kelas XI SMK Santika Jiken dalam menyelesaikan soal barisan dan deret aritmetika berdasarkan teori newman.

C. Manfaat Penelitian

Sejalan dengan tujuan penelitian ini dilakukan, maka penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi siswa, guru, sekolah dan tentunya peneliti sendiri. Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini meliputi manfaat teoritis dan manfaat praktis yaitu sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dalam pendidikan matematika mengenai kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi barisan dan deret aritmetika.

2. Manfaat Praktis

Dengan diketahuinya kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal berdasarkan teori newman dapat digunakan diagnosa tentang kesulitan belajar siswa pada materi barisan dan deret aritmetika

D. Definisi Operasional

Dalam penelitian ini terdapat beberapa hal yang di perlukan untuk menjadi defenisi operasional yaitu:

1. Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Matematika

Analisis kesalahan adalah menyelidiki atau meneliti untuk mencari penyebab terjadinya kesalahan serta apa sajakah kesalahan yang dialami siswa pada saat menyelesaikan soal matematika. Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal merupakan suatu upaya untuk mengkaji hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan soal matematika yang meliputi kegiatan mengumpulkan sampel kesalahan, mengidentifikasi kesalahan sampel. Kesalahan siswa adalah suatu hal yang dilakukan siswa dalam menjawab suatu permasalahan atau soal matematika yang tidak sesuai dengan kebenaran ataupun jawaban yang telah ditetapkan. Adapun cara untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika diantaranya dapat menggunakan tahapan kesalahan berdasarkan teori kostalan, teori polya, teori newman, teori watson dan teori nolting. Pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan tahapan analisis newman untuk mengetahui jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Alasan penelitian ini menggunakan pemilihan tahapan newman karena prosedur newman merupakan analisis yang sengaja dikembangkan untuk mengetahui letak dan jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal berbentuk

cerita atau uraian.

2. Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal barisan dan deret aritmetika

Analisis kesalahan dalam penelitian ini adalah penyelidikan dalam mengidentifikasi kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi barisan dan deret aritmetika. Kesalahan dalam menyelesaikan soal barisan dan deret adalah tindakan, keputusan, atau pemikiran yang tidak sesuai dengan yang diharapkan atau diinginkan yang mengakibatkan kerugian atau konsekuensi negatif. Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi barisan dan deret aritmetika merupakan kegiatan menyelidiki suatu penyimpangan atau kekeliruan untuk mengetahui jenis penyimpangan tersebut melalui proses menguraikan suatu keseluruhan menjadi komponen-komponen.

3. Jenis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Menurut Newman

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal barisan dan deret aritmetika berdasarkan teori newman. Adapun jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal menurut newman adalah sebagai berikut : (1) kesalahan membaca soal (*reading error*), (2) kesalahan memahami masalah (*comprehension error*), (3) kesalahan transformasi (*transformation error*), (4) kesalahan keterampilan proses (*process skills error*), dan (5) kesalahan penulisan jawaban (*encoding error*).

4. Materi Barisan dan Deret

Materi matematika kurikulum 2013 pada kelas XI mencakup materi barisan, limit fungsi, turunan dan integral. Pada penelitian ini menggunakan cakupan materi barisan yang hanya dibatasi pada barisan dan deret aritmetika. Barisan

aritmetika merupakan barisan bilangan dengan pola yang tetap berdasarkan operasi penjumlahan dan pengurangan. Selisih antara dua suku berurutan pada barisan aritmetika disebut beda yang dilambangkan dengan b . Deret aritmetika berkaitan dengan barisan aritmetika. Deret aritmetika yang disimbolkan dengan S_n merupakan jumlah n suku pertama barisan aritmetika. Dengan kata lain, penjumlahan dari suku-suku barisan aritmetika disebut dengan deret aritmetika.