

Analisis Kemampuan Penyelesaian Soal Modus Median Dan Mean Mahasiswa Pendidikan Matematika Pada Mata Kuliah Statistik Di Universitas Muhammadiyah Sorong

Faisal Eka Mahendra¹, Irna Rusani², Andi Maryam³, Rya Andini⁴, Nova Yuliani⁵

^{1,2,3,4,5}Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Sorong, Kota Sorong

e-mail: faisalekamahendra@ums-sorong.ac.id, irarusani.ums@gmail.com, andimaryam8919@gmail.com,
ryaandini7@gmail.com, novayuliani018@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi jenis dan faktor kesalahan mahasiswa Program Pendidikan Matematika di Universitas Muhammadiyah Sorong dalam menyelesaikan soal modus, median, dan mean. Pendekatan deskriptif kualitatif digunakan dengan melibatkan 6 mahasiswa yang membuat kesalahan terbanyak. Data dikumpulkan melalui tes tertulis dan dianalisis dengan memeriksa lembar jawaban, memberikan skor, menyajikan persentase jenis kesalahan, serta menarik kesimpulan. Hasil analisis menunjukkan bahwa kesalahan dalam perhitungan sebesar 22%, penggunaan rumus 28%, dan penentuan jumlah frekuensi 6%. Faktor penyebab kesalahan termasuk kurangnya ketelitian dan kesulitan menemukan rumus yang tepat. Kesimpulannya, mahasiswa sering melakukan kesalahan dalam soal modus, median, dan mean, terutama terkait pemahaman materi, penggunaan rumus, dan jawaban akhir.

Kata kunci: Analisis Kesalahan, Median, Mean, Mode, Statistika

Abstract

This study aims to identify the types and factors of errors made by students of the Mathematics Education Program at Muhammadiyah University of Sorong when solving problems related to mode, median, and mean, which are part of statistical methods. This research uses a qualitative descriptive approach, involving 6 students from the Mathematics Education program who made the most errors. Data were collected through written tests completed by these 6 subjects. Data analysis techniques included examining answer sheets, scoring each question, presenting the percentage of each type of error, and drawing conclusions. The analysis showed that the types of errors in calculations were 22%, errors in the use of formulas were 28%, and errors in determining the frequency count were 6%. Factors causing these errors include a lack of accuracy in calculations and difficulty in finding the correct formula. The conclusion of this study is that students often make errors in solving mode, median, and mean problems, especially related to understanding the material, using formulas, and final answers.

Keywords: Analysis, Error, Median, Mean, Mode, Statistical

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan suatu proses pembinaan serta pengembangan potensi yang ada di dalam diri manusia secara optimal yang akan sangat berpengaruh pada seluruh aspek kehidupan baik dalam hal pengetahuan (akal), jiwa, dan hati yang menanamkan nilai-nilai kepribadian yang baik dalam diri manusia. Hal ini mengharuskan konsep pendidikan yang ideal harus bersifat normatif dan juga integratif karena terdapat tujuan-tujuan untuk mencapai terciptanya manusia yang ideal (Budiyanti et al., 2020; Rasyid, 2015). Adapun pengertian pendidikan dalam artian yang luas, Pendidikan merupakan seluruh pengalaman pembelajaran dalam hidup yang terjadi mulai dari manusia lahir ke dunia hingga akhir hidupnya (long life education), pembelajaran ini menyangkut berbagai kejadian dan situasi yang dapat memberikan pengaruh baik (positif) untuk pertumbuhan pada setiap manusia (Yunita, 2021). Sedangkan dalam artian yang sempit, Pendidikan adalah hasil dari usaha yang telah dilakukan pada suatu satuan lembaga tertentu terhadap peserta didik yang dipercayakan untuk membimbing dan mengarahkan peserta didik untuk dapat memiliki kompetensi secara baik, serta memiliki kesadaran tentang bagaimana berhubungan yang baik dengan lingkungan keluarga, teman dan sosial (Pristiwanti et al., 2022). Salah satu jenjang pendidikan yaitu jenjang perguruan tinggi (universitas). Perguruan tinggi merupakan suatu lembaga pendidikan yang melaksanakan pendidikan setelah pendidikan menengah atas (SMA) yaitu dengan jenjang yang lebih tinggi (Ma et al., 2016). Dalam jenjang perguruan tinggi terdiri dari berbagai program studi yang ditawarkan dan memiliki keunikannya masing-masing. Salah satu program studi yang terdapat pada jenjang universitas yaitu program studi pendidikan matematika. Program studi pendidikan matematika adalah salah satu program studi yang banyak diminati oleh para calon

mahasiswa baru yang akan mendaftar dan menjadi bagian dari perguruan tinggi. Hal ini karena, program studi pendidikan matematika memiliki peluang yang sangat besar dalam dunia kerja setelah selesai menempuh pendidikan di universitas (Agustina & Vahlia, 2016; Siregar et al., 2021).

Dalam jurusan pendidikan matematika, semua mahasiswa diwajibkan mengikuti mata kuliah metode statistika sebagai bagian dari kurikulum yang harus diselesaikan. Mata kuliah metode statistika pada umumnya diperoleh mahasiswa pada semester awal dan menjadi prasyarat mata kuliah lain, hal ini karena metode statistika termasuk materi dasar yang akan berkelanjutan di semester-semester selanjutnya (Yanti et al., 2023). Menurut Budiyo (2017), statistika adalah ilmu yang melibatkan pengumpulan, pengorganisasian, penyajian, dan pembuatan kesimpulan (generalisasi) mengenai suatu populasi berdasarkan data sampel. Kemudian Riduan (2015) menyatakan bahwa statistika berguna untuk mengembangkan pola pikir yang logis dan ilmiah, terutama di era globalisasi di mana penggunaan angka, data, dan fakta menjadi sangat penting dalam berbagai bidang. Secara umum, dalam statistika deskriptif, data dapat disajikan dengan menggunakan ukuran pemusatan (tendensi sentral). Tiga ukuran tendensi sentral yang umum digunakan untuk merepresentasikan data adalah mean, median, dan modus (Martias, 2021; Syahfitri et al., 2023).

Dalam penelitian (Amin & Mayasari, 2017) menunjukkan bahwa masih banyak mahasiswa program studi pendidikan matematika yang kebingungan dalam menggunakan rumus untuk menganalisis data. Kemudian berdasarkan wawancara yang dilakukan kepada 4 mahasiswa, diperoleh kesimpulan bahwa alasan kebingungan tersebut karena kurangnya pemahaman pada saat mempelajari cara pengolahan data pada mata kuliah metode statistika. Adapun dalam penelitian (Angioni et al., 2021) Menunjukkan bahwa banyak mahasiswa masih memperoleh nilai yang kurang memuaskan, sering melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal statistika, serta mengalami kesulitan dalam menggunakan statistika untuk analisis data. Kerangka berpikir penelitian ini mencakup: evaluasi kemampuan statistika mahasiswa di Program Studi Pendidikan Matematika, pengujian kemampuan statistika mereka, dan analisis hasil dari pengujian tersebut di Program Studi Pendidikan Matematika.

Fakta yang terjadi di lapangan menunjukkan banyak mahasiswa merasa matematika sulit dan bahkan takut untuk mempelajarinya. Situasi ini juga dirasakan oleh mahasiswa di Universitas Muhammadiyah Sorong, terutama di program studi pendidikan matematika. Mereka sering menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan soal pada mata kuliah seperti Metode Statistika. Oleh karena itu, peneliti berminat untuk menganalisis yang dibuat oleh mahasiswa saat mengerjakan soal dalam mata kuliah tersebut. Budiarto dalam Herlina (2016) menyebutkan bahwa "kesalahan konsep terjadi karena kurangnya penguasaan terhadap konsep-konsep seperti modus, median, dan mean".

2. Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian berjudul "Analisis Kemampuan Penyelesaian Soal Modus Median Dan Mean Mahasiswa Pendidikan Matematika Pada Mata Kuliah Statistik Di Universitas Muhammadiyah Sorong" adalah pendekatan deskriptif kualitatif. Penelitian kualitatif ini bertujuan untuk mengkaji kondisi objek ilmiah dengan menggunakan teori-teori yang telah ada sebagai bahan penjelasan. Hasil penelitian dirangkum menjadi kesimpulan yang komprehensif. Data yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari berbagai sumber seperti jurnal, buku, internet, serta penelitian langsung kepada mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika di Universitas Muhammadiyah Sorong. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 6 mahasiswa dengan program studi Pendidikan Matematika. Peneliti akan memberikan 1 buah soal yang telah mencakup materi modus, median dan mean yang nantinya akan dikerjakan oleh 6 orang mahasiswa tersebut. Penelitian juga akan berisikan referensi sumber-sumber dari data yang diambil, sehingga dapat dibuktikan kebenarannya. Sumber-sumber yang diambil biasanya tidak lebih dari 10 tahun, oleh karena itu data-data tersebut masih relevan dengan penelitian yang dilakukan.

Proses pengumpulan dan analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu: 1). Peneliti memberikan 1 buah soal yang harus dikerjakan oleh 6 subjek, 2). Peneliti memeriksa lembar jawaban yang telah dikerjakan dan menganalisis dimana letak kesalahan yang terjadi, 3). Peneliti memberikan nilai berdasarkan hasil lembar jawaban. 4). Peneliti menghitung tingkat persentase jenis-jenis kesalahan yang dilakukan pada setiap jenis kesalahan menggunakan rumus:

$$P = \frac{F}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase setiap jenis kesalahan

F = Jumlah kesalahan yang terjadi

N = Banyaknya total kesalahan yang mungkin terjadi

Jenis-jenis kesalahan yang kemungkinan terjadi selama proses penyelesaian soal terdiri dari 3 jenis kesalahan yaitu, kesalahan dalam perhitungan, kesalahan dalam penggunaan rumus yang tepat dan kesalahan dalam penentuan jawaban akhir yang tidak sesuai.

3. Hasil dan Pembahasan

Modus (Mode)

Modus, atau mode, adalah nilai yang muncul paling sering dalam suatu kumpulan data (Rahayu et al., 2024). Modus dilambangkan dengan “Mo” (Pratikno et al., 2020). Modus dapat digunakan untuk data numerik maupun data kategorik/kualitatif untuk menunjukkan nilai yang paling sering muncul. Namun, modus lebih sering diterapkan pada data kategorik atau kualitatif. Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering menggunakan istilah modus, seperti dalam pernyataan "sekarang banyak perempuan yang memiliki rambut panjang," yang berarti rambut panjang adalah yang paling umum di kalangan perempuan. Ini juga dapat diartikan bahwa kebanyakan perempuan memiliki rambut panjang (Junaidi, 2014).

Modus adalah teknik yang digunakan untuk menjelaskan kelompok berdasarkan nilai yang paling sering muncul dalam suatu kelompok data disebut modus. Untuk menemukan modus pada data tunggal, cukup cari nilai yang muncul paling sering. Agar pencarian modus lebih mudah, data sebaiknya diurutkan terlebih dahulu dari nilai terkecil ke nilai terbesar (Junaidi, 2014). Pada data kelompok, modus dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$Mo = b + p (b_1 - b_2)$$

Keterangan:

Mo = modus

b = batas kelas interval dengan frekuensi terbanyak

p = panjang kelas interval

b₁ = frekuensi pada kelas modus dikurangi frekuensi kelas interval terdekat sebelumnya

b₂ = frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas setelahnya (Icam Sutisna, 2020).

Median

Median adalah ukuran statistik yang handal dan Median merupakan nilai yang terletak di tengah sebuah kumpulan data yang telah diurutkan, baik dari yang terkecil ke terbesar maupun sebaliknya, dan tidak terpengaruh oleh nilai-nilai ekstrem (Vulandari, 2018). Dalam perhitungan, median berada pada posisi ke $\frac{(n+1)}{2}$, di mana n adalah jumlah total data. Misalnya, dengan 9 data, median ada di posisi $\frac{(9+1)}{2} = 5$. Jadi, jika data ke-5 bernilai 100, maka mediannya adalah 100. Bahkan jika data terakhir diubah menjadi nilai ekstrem seperti 630, median tetap 100, menunjukkan ketahanan median terhadap nilai ekstrem. Contoh lain, jika data terdiri dari 5, 7, 10, 13, 20, dan 22, dengan total 6 data, median berada di antara data urutan ke-3 (10) dan ke-4 (13). Oleh karena itu, median untuk data tersebut adalah $\frac{10+13}{2} = 11,5$ (Junaidi, 2014).

Median adalah nilai tengah dari sebuah set data setelah data tersebut diurutkan, membagi data menjadi dua bagian yang sama besar. Median digunakan untuk menunjukkan nilai tengah dari data yang telah diurutkan, baik dari yang terkecil ke terbesar atau sebaliknya (Sugiyono, 2007, p. 48). Median dilambangkan dengan (Me) atau (Md). Untuk menghitung median dari data tunggal yang jumlahnya ganjil, digunakan rumus berikut.

$Me = 12 (n + 1)$ mencari data ke ...

Jika jumlah data genap, gunakan rumus berikut untuk mencari median:

$$Me = \frac{\text{data ke } (\frac{1}{2}n) + \text{data ke } (\frac{1}{2}n+1)}{2}$$

untuk menentukan median pada data kelompok, gunakan rumus berikut:

$$Me = b + p \frac{\left(\frac{1}{2}n - F\right)}{2}$$

Keterangan

b adalah batas bawah kelas median, yaitu kelas dimana median terletak

p adalah Panjang kelas median

n adalah jumlah total data

F adalah jumlah kumulatif frekuensi dari kelas sebelum kelas media.

F adalah frekuensi kelas median (Icam Sutisna, 2020)

Mean

Dalam statistik, rata-rata (mean) biasanya dilambangkan dengan simbol (\bar{X}), yang dibaca sebagai "exbar" atau (X_n) yang jumlah data (Milenia et al., 2023). Rata-rata digunakan untuk menggambarkan sekelompok data berdasarkan nilai rata-rata dari kelompok tersebut. Untuk menghitung rata-rata dari kumpulan data tunggal, jumlahkan semua nilai data tersebut lalu bagi dengan jumlah data. Rumus untuk menghitung rata-rata (mean) dari data tunggal adalah:

$$\bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_n}{n} \quad \text{Atau} \quad \bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

Dimana:

\bar{X} = rata-rata

X = nilai data

n = banyak data

Rumus mean untuk data berkelompok:

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i}$$

Keterangan:

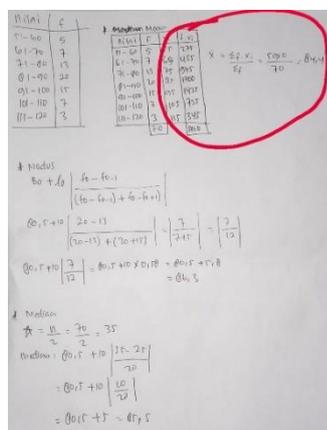
\bar{X} = rata-rata

f_i = nilai frekuensi

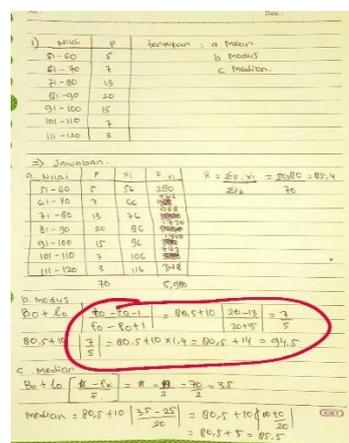
X_i = nilai Tengah

Hasil

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini yaitu mahasiswa dengan Program Studi Pendidikan Matematika di Universitas Muhammadiyah Sorong yang berjumlah 17 orang. Penelitian ini disertai dengan 4 foto lembar jawaban yang sudah mewakili dari 17 sampel, data dari hasil soal yang telah dikerjakan digunakan untuk menganalisis letak kesalahan yang terjadi. Jumlah soal yang diberikan hanya 1 soal yang sudah memuat unsur modus, median dan mean dalam mata kuliah metode statistika. Hal tersebut dapat dilihat dari lembar jawaban berikut ini:



Gambar 1. Lembar jawaban (AR)



Gambar2. Lembar jawaban (CYT)

Nilai	Frekuensi
51-60	5
61-70	7
71-80	13
81-90	20
91-100	15
101-110	7
111-120	3

Tentukan Mean, Modus, dan Median!

• Mean: $\bar{x} = \frac{\sum f \cdot x_i}{\sum f} = \frac{5980}{20} = 299$

• Modus: $B_0 + \frac{f_0 - f_{0-1}}{(f_0 - f_{0-1}) + (f_0 - f_{0+1})}$
 $= 80,5 + \frac{10(20-13)}{20} = 80,5 + 7,0 = 87,5$

• Median: $\frac{n}{2} = \frac{20}{2} = 10$, $\frac{n+1}{2} = \frac{21}{2} = 10,5$
 $\Rightarrow 80,5 + 10 \left(\frac{3,5 - 2,5}{2,0} \right) = 80,5 + 10 \left(\frac{1,0}{2,0} \right) = 80,5 + 5,0 = 85,5$

Gambar 3. Lembar jawaban (RF)

Nilai	F	Tentukan : a. mean b. modus c. median
51-60	5	
61-70	7	
71-80	13	
81-90	20	
91-100	15	
101-110	7	
111-120	3	

Jawaban !!

a. Nilai $\bar{x} = \frac{\sum f \cdot x_i}{\sum f} = \frac{5980}{20} = 299$

b. $B_0 + \frac{f_0 - f_{0-1}}{(f_0 - f_{0-1}) + (f_0 - f_{0+1})}$
 $= 80,5 + \frac{10(20-13)}{20} = 80,5 + 7,0 = 87,5$

c. median $\frac{n}{2} = \frac{20}{2} = 10$, $\frac{n+1}{2} = \frac{21}{2} = 10,5$
 $B_0 + \frac{f_0 - f_{0-1}}{f_0} = 80,5 + \frac{10(20-13)}{20} = 80,5 + 7,0 = 87,5$

Gambar 4. Lembar jawaban (CM)

Nilai	Frekuensi	Tentukan: a. Mean b. Modus c. Median
51-60	5	
61-70	7	
71-80	13	
81-90	20	
91-100	15	
101-110	7	
111-120	3	

Jawab: a) $\bar{x} = \frac{\sum f \cdot x_i}{\sum f} = \frac{5980}{20} = 299$

b) $B_0 + \frac{f_0 - f_{0-1}}{(f_0 - f_{0-1}) + (f_0 - f_{0+1})}$
 $= 80,5 + \frac{10(20-13)}{20} = 80,5 + 7,0 = 87,5$

c) $\frac{n}{2} = \frac{20}{2} = 10$, $\frac{n+1}{2} = \frac{21}{2} = 10,5$
 $B_0 + \frac{f_0 - f_{0-1}}{f_0} = 80,5 + \frac{10(20-13)}{20} = 80,5 + 7,0 = 87,5$

Gambar 5. Lembar jawaban (NY)

Nilai	Frekuensi	Tentukan Mean, Modus, dan Median!
51-60	5	
61-70	7	
71-80	13	
81-90	20	
91-100	15	
101-110	7	
111-120	3	

a) Mean $\bar{x} = \frac{\sum f \cdot x_i}{\sum f} = \frac{5980}{20} = 299$

b) Modus $= B_0 + \frac{f_0 - f_{0-1}}{(f_0 - f_{0-1}) + (f_0 - f_{0+1})}$
 $= 80,5 + \frac{10(20-13)}{20} = 80,5 + 7,0 = 87,5$

c) Median $\frac{n}{2} = \frac{20}{2} = 10$, $\frac{n+1}{2} = \frac{21}{2} = 10,5$
 $B_0 + \frac{f_0 - f_{0-1}}{f_0} = 80,5 + \frac{10(20-13)}{20} = 80,5 + 7,0 = 87,5$

Gambar 6. Lembar jawaban (TH)

Gambar-gambar diatas merupakan lembar jawaban yang telah dikerjakan oleh 4 dari 17 subjek yaitu mahasiswa dengan program studi Pendidikan Matematika. Dari lembar-lembar jawaban diatas, masih banyak kesalahan yang dilakukan oleh para mahasiswa baik dari segi pemilihan rumus serta jawaban akhir yang tidak sesuai dengan seharusnya. Serta terdapat kelemahan atau kekurangan mahasiswa dalam menunjukkan kemampuan pemahaman konsep. Berikut adalah tabel perolehan nilai mahasiswa:

Tabel 1. Perolehan Nilai Mahasiswa

No	Nama Peserta	Skor Mean	Skor Modus	Skor Median	Total Skor	Kriteria
1.	AR	10	35	40	85	Tinggi
2.	CYT	25	5	40	70	Sedang
3.	RF	15	10	10	35	Rendah
4.	CM	25	35	10	60	Rendah
5.	NY	25	35	40	100	Tinggi
6.	TD	10	15	15	40	Rendah

Berdasarkan data di atas, diperoleh nilai hasil pengerjaan soal oleh 6 subjek mahasiswa dengan program studi pendidikan matematika. Data pada tabel di atas menunjukkan bahwa mahasiswa yang memperoleh nilai tinggi hanya 2 orang, sedangkan 1 diantaranya memperoleh nilai dengan kriteria sedang dan 3 diantaranya memperoleh nilai dengan kriteria rendah. Dari fakta yang tertera dari gambar

dan tabel di atas, diketahui bahwa masih banyak mahasiswa yang melakukan kesalahan dalam proses menyelesaikan soal modus, median dan mean pada mata kuliah metode statistika.

1. Kesalahan Mahasiswa

Penelitian ini menggunakan 6 mahasiswa program studi Pendidikan Matematika, masing-masing harus mengerjakan 1 buah soal yang di dalamnya telah memuat soal mean, modus dan median. Namun faktanya, dalam proses penyelesaian soal tersebut masih banyak mahasiswa yang melakukan kesalahan. Terdapat 3 kemungkinan kesalahan yang dilakukan dalam proses penyelesaian soal yang diberikan yaitu: 1). kesalahan dalam perhitungan, 2). kesalahan dalam penggunaan rumus dan 3). kesalahan dalam penentuan jumlah frekuensi.

Tabel 2. Analisis Jumlah kesalahan yang dilakukan mahasiswa pada setiap jenis kesalahan

Jenis Soal	Kesalahan 1	Kesalahan 2	Kesalahan 3
Mean	3	0	1
Modus	0	3	0
Median	1	2	0
Jumlah	4	5	1
Persentase	22%	28%	6%

Berdasarkan dari data kesalahan di atas, menunjukkan bahwa kesalahan pertama yang dilakukan mahasiswa yaitu kesalahan dalam perhitungan pada soal mean sebanyak 3 mahasiswa, pada soal modus sebanyak 0 mahasiswa dan pada soal median sebanyak 1 mahasiswa, dengan jumlah keseluruhan adalah 4 mahasiswa dan persentase kesalahan sebesar 22%. Kemudian untuk kesalahan kedua yaitu kesalahan dalam penggunaan rumus pada soal mean yaitu sebanyak 0 mahasiswa, pada soal modus sebanyak 3 mahasiswa dan pada soal median sebanyak 2 mahasiswa, dengan jumlah keseluruhan yaitu 5 mahasiswa dan persentase kesalahan sebesar 28%. Dan kesalahan yang terakhir yaitu kesalahan dalam penentuan jumlah frekuensi yang terdapat dalam tabel, hanya terdapat 1 mahasiswa yang melakukan kesalahan dalam jenis ini yaitu pada soal mean dengan persentase kesalahan sebesar 6%.

Pembahasan

Berdasarkan hasil pengamatan hasil lembar jawaban dan jenis-jenis kesalahan yang dilakukan 6 mahasiswa dengan program studi Pendidikan Matematika, dengan perolehan nilai kategori rendah, sedang dan tinggi. Maka penjelasan dari tabel analisis jumlah kesalahan yang dilakukan, sebagai berikut:

1. Kesalahan Subjek Kategori Tinggi (AR) dan (NY)

Hasil analisis kesalahan yang telah tercantum pada tabel dan lembar jawaban di atas, menunjukkan lembar jawaban subjek (AR) hanya melakukan kesalahan pada soal mean dengan jenis kesalahan yang pertama yaitu kesalahan dalam perhitungan matematika. Kesalahan ini menyebabkan jawaban akhir yang diperoleh tidak benar, sehingga subjek (AR) hanya memperoleh skor 10 pada soal mean dan tidak dapat memperoleh nilai sempurna. Hal ini sesuai dengan pendapat (Fatahillah et al., 2017) yang menjelaskan bahwa walau operasi atau rumus yang digunakan sudah benar, namun jika terjadi kesalahan dalam perhitungannya maka akan mengakibatkan kesalahan juga pada jawaban akhirnya. Sedangkan untuk subjek (NY) tidak melakukan kesalahan sama sekali pada lembar jawabannya, sehingga dapat memperoleh skor nilai yang sempurna.

2. Kesalahan Subjek Kategori Sedang (CYT)

Hasil analisis kesalahan kategori sedang hanya dilakukan oleh subjek (CYT). Subjek (CYT) melakukan kesalahan pada soal modus, dengan jenis kesalahan yang kedua yaitu kesalahan dalam penggunaan rumus. Jenis kesalahan ini sangat berakibat fatal untuk proses pengerjaan hingga hasil akhir yang akan diperoleh. Hal ini sejalan dengan pendapat (Damayanti & Firmansyah, 2019) bahwa kesalahan dalam penggunaan rumus akan menyebabkan subjek kesulitan dalam menerapkan rumus yang ditulisnya dan akan mengakibatkan kesalahan dalam penentuan jawaban akhir.

3. Kesalahan Subjek Kategori Rendah (RF), (CM) dan (TD)

Hasil analisis kesalahan dengan kategori rendah dilakukan oleh tiga subjek yaitu subjek (RF), (CM) dan (TD). Kesalahan yang dilakukan ketiga subjek ini dapat dilihat pada gambar lembar jawaban di atas, dan penjelasannya sebagai berikut:

- 1) Subjek (RF) melakukan kesalahan pada soal mean, modus dan median. Kesalahan yang dilakukan pada soal mean dan median adalah jenis kesalahan yang ketiga yaitu kesalahan penentuan jumlah frekuensi. Kesalahan jenis ini sangat berpengaruh pada hasil akhir soal mean dan median, jumlah frekuensi yang seharusnya 70 hanya dituliskan 7 oleh subjek (RF).
- 2) Kemudian subjek (CM) melakukan kesalahan pada soal median, dengan jenis kesalahan yang kedua yaitu kesalahan dalam penggunaan rumus. Jika dari penggunaan rumus sudah salah, maka dapat dipastikan hasil akhir yang diperoleh tidak akan benar atau tidak akan sesuai dengan yang seharusnya.
- 3) Subjek yang terakhir yaitu subjek (TD) melakukan kesalahan pada soal mean, modus dan median. Pada soal mean, subjek (TD) melakukan jenis kesalahan yang pertama yaitu kesalahan dalam perhitungan, $\sum Fx_i$ yang seharusnya 5.980 hanya dihitung sebanyak 5.900. Selain itu, subjek (TD) juga melakukan kesalahan pada soal modus dan median dengan jenis kesalahan kedua yaitu kesalahan dalam penggunaan rumus yang akan sangat berdampak pada proses dan hasil akhir jawaban.

4. Simpulan dan Saran

Universitas Muhammadiyah Sorong merupakan salah satu pendidikan jenjang perguruan tinggi dengan salah satu program studi yaitu program studi Pendidikan Matematika. Pada program studi Pendidikan Matematika terdapat mata kuliah metode statistika yang harus ditempuh oleh seluruh mahasiswa, karena materi yang ada dalam mata kuliah ini akan berlanjut pada semester-semester selanjutnya. Secara umum, dalam statistika data dapat disajikan dengan menggunakan ukuran pemusatan (tendensi sentral) yang memerlukan ketelitian dalam perhitungannya. Tiga ukuran tendensi sentral yang umum digunakan untuk merepresentasikan data adalah mean, median, dan modus. Namun pada faktanya, masih banyak mahasiswa dengan program studi Pendidikan Matematika yang melakukan kesalahan dalam penyelesaian ketiga materi tersebut.

Berdasarkan dari seluruh analisis data dan pembahasan di atas, ditemukan bahwa dari 6 subjek mahasiswa dengan program studi Pendidikan Matematika di Universitas Muhammadiyah Sorong masih banyak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal modus, median dan mean. Kesalahan yang terjadi dalam penelitian ini yaitu kesalahan perhitungan sebesar 22%, kesalahan penggunaan rumus sebesar 28%, dan kesalahan dalam menentukan jumlah frekuensi sebesar 6%. Jika dilihat dari analisis kesalahan-kesalahan, maka terungkap bahwa faktor penyebab kesalahan dalam menyelesaikan soal adalah kesulitan dalam perhitungan, ketidakmampuan menulis rumus yang tepat, kesulitan menentukan jumlah frekuensi. Hal ini disebabkan oleh faktor penyebab kesalahan yaitu termasuk kurangnya ketelitian dalam perhitungan serta kesulitan dalam menemukan rumus yang tepat.

Daftar Pustaka

- Agustina, R., & Vahlia, I. (2016). *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Masalah Pada Mata Kuliah Matematika Ekonomi Program Studi Pendidikan Matematika Rina*. 5(2), 152–160.
- Amin, A. K., & Mayasari, N. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbentuk Aplikasi Android Berbasis Weblog Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika IKIP PGRI Bojonegoro. Desember 2015*.
- Angioni, S. A., Giansante, C., Ferri, N., Ballarin, L., Pampanin, D. M., Marin, M. G., Bargione, G., Vasapollo, C., Donato, F., Virgili, M., Petetta, A., Lucchetti, A., Cabuga Jr, C. C., Masendo, C. B., Hernando, B. J., Joseph, C. C., Velasco, J. P., Angco, M. K., Ayaton, M. A., ... Barile, N. B. (2021). Analisis Kemampuan Statistika Mahasiswa Non Proram Studi Pendidikan Matematika Di Iain Bengkulu Tahun 2020. *Fisheries Research*, 140(1), 6.
- Budiyanti, N., Aziz, A. A., Suhartini, A., Ahmad, N., & Prayoga, A. (2020). *Konsep Manusia Ideal : Tinjauan Teologis Dan Pendidikan Islam*. 5(2), 43–67.
- Damayanti, & Firmansyah, D. (2019). *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Representasi Matematis Menurut Tahapan Kastolan*. 23, 37–52.
- Fatahillah, A., Wati, Y. F., & Susanto. (2017). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Tahapan Newman Beserta Bentuk Scaffolding Yang Diberikan. *Kadikma*, 8(1), 40–51.
- Icam Sutisna. (2020). Statistika Penelitian. *Universitas Negeri Gorontalo*, 1–15.
- Junaidi. (2014). Statistik Deskriptif Dengan Microsoft Office Excel. *Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Jambi: Seri Tutorial Analisis Kuantitatif*, 1(2), 1–8.
- Ma, R. Y., Syah, D., & Hsb, A. A. (2016). *Kepemimpinan, Kinerja Dosen Dalam Peningkatan Mutu Pendidikan Perguruan Tinggi*. 1(2), 30–44.
- Martias, L. D. (2021). Statistika Deskriptif Sebagai Kumpulan Informasi. *Fihris: Jurnal Ilmu Perpustakaan Dan Informasi*, 16(1), 40. <https://doi.org/10.14421/Fhrs.2021.161.40-59>
- Milenia, E. N. P., Sugito, & Widiharih, T. (2023). Kajian Sistem Antrian Pada Counter Kasir Domino's Pizza Menggunakan Mean Value Analysis (Studi Kasus: Domino's Pizza Gajah Mada Pekalongan). *Jurnal Gaussian*, 12(3), 425–433. <https://doi.org/10.14710/J.Gauss.12.3.425-433>
- Pratikno, A. S., Prastiwi, A. A., & Ramahwati, S. (2020). Pemetaan Ukuran Pemusatan Data. *Osf Preprints*, 1–7.
- Pristiwanti, D., Badariah, B., Hidayat, S., & Dewi, R. S. (2022). *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*. 4(6), 7911–7915.
- Rahayu, S., Masrurah, U., Slamet, Murtiyasa, B., & Sumardi. (2024). Analisis Kesulitan Dalam Pembelajaran Konsep Mean, Median, Dan Modus Pada Peserta Didik Sekolah Dasar. *Ayan*, 9(3), 37–48.
- Rasyid, H. (2015). Membangun Generasi Melalui Pendidikan Sebagai Investasi Masa Depan. *Jurnal Pendidikan Anak*, 4(1), 565–581. <https://doi.org/10.21831/Jpa.V4i1.12345>
- Siregar, R. N., Prabawanto, S., Mujib, A., & Rangkuti, A. N. (2021). Faktor Dukungan Keluarga Dalam Mempengaruhi Minat Mahasiswa Memilih Jurusan Pendidikan Matematika Di Iain Padangsidempuan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(2), 250–263.
- Syahfitri, N., Rahmadani, N., & Nasution, N. S. (2023). Penggunaan Metode Statistik Deskriptif Dalam Menganalisis Hasil Pemilu. *Jurnal Bakti Sosial*, 1(2), 65–76. <https://jurnal.asrypersadaquality.com/index.php/baktisosial/article/view/109>
- Vulandari, R. T. (2018). *Bahan Ajar Mata Kuliah Statistika*. 1–102.
- Yanti, R. W., Mayapada, R., Kasma, A. S. R., Syarifuddin, S., & Seppewali, A. (2023). Analisis Hubungan Antara Nilai Mata Kuliah Metode Statistika Dan Mata Kuliah Teori Peluang Pada Mahasiswa Statistika Dengan Korelasi Somers' D. *Journal Of Mathematics: Theory And Applications*, 5(1), 46–50. <https://doi.org/10.31605/Jomta.V5i1.2782>
- Yunita, N. (2021). Pendidikan Seumur Hidup. *Cendekia*, 15(2). <https://doi.org/10.30957/Cendekia.V15i2.722>