

Analisis Kesalahan Mahasiswa Menyelesaikan Soal Distribusi Frekuensi Ditinjau dari Indikator Pemecahan Masalah

Uly Hidayati, Halidin*

Universitas Sembilanbelas November Kolaka

e-mail: halidin887@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa kesalahan mahasiswa menyelesaikan soal distribusi frekuensi ditinjau dari indikator pemecahan masalah. Distribusi frekuensi adalah konsep penting dalam statistika yang melibatkan pengelompokan data ke dalam kategori tertentu dan mencatat frekuensi kemunculan setiap kategori. Sedangkan kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar yang sangat penting dimiliki oleh mahasiswa. Penelitian ini dilakukan secara deskriptif kualitatif dengan subjek penelitian adalah mahasiswa Pendidikan Geografi di Universitas Sembilanbelas November Kolaka dimana terpilih tiga subjek yakni S1, S2, dan S3 yang tiap subjeknya mewakili masing-masing kategori kemampuan pemecahan masalah. Jawaban mahasiswa dianalisa menurut indikator kemampuan pemecahan masalah Polya. Analisis data dilakukan dengan cara mereduksi data, menyajikan data dan menarik kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah subjek S3 berada pada kategori rendah karena belum memenuhi seluruh indikator, kategori kemampuan pemecahan masalah subjek S2 berada pada kategori sedang karena memenuhi sebagian indikator, sedangkan subjek S1 sudah memiliki kemampuan pemecahan masalah dengan kategori tinggi karena memenuhi seluruh indikator. Deskripsi hasil jawaban mahasiswa juga menunjukkan bahwa tingkat kemampuan pemecahan masalah mahasiswa berbanding terbalik dengan tingkat kesalahan dalam menjawab soal. Dari hasil wawancara ditemukan faktor penyebab kesalahan yaitu adanya keterbatasan penguasaan konsep dan ketidaktelitian mahasiswa. Hasil penelitian ini bisa menjadi pertimbangan dosen untuk meningkatkan kualitas pengajarannya.

Kata kunci—Analisis Kesalahan, Pemecahan Masalah, Distribusi Frekuensi

1. PENDAHULUAN

Statistika merupakan mata kuliah yang wajib diprogram oleh mahasiswa dalam berbagai program studi lingkup Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sembilanbelas November (USN) Kolaka. Statistika adalah pengetahuan yang berkaitan dengan metode pengumpulan, pengolahan atau analisis data dan penarikan kesimpulan berdasarkan kumpulan data (Jaya & Ardat, 2013). Penguasaan konsep-konsep statistika menjadi kunci bagi mahasiswa dalam memahami dan menganalisis data yang sangat penting terutama untuk keperluan penelitian saat tugas akhir atau skripsi. Salah satu topik dalam mata kuliah Statistika adalah distribusi frekuensi. Distribusi frekuensi adalah cara untuk menggambarkan data dalam bentuk tabel. Dengan adanya tabel distribusi frekuensi ini akan memudahkan siswa dalam memahami gambaran data, karena data mentah telah dikelompokkan ke dalam kelompok-kelompok tertentu (Junaidi, 2015). Namun, dalam praktiknya, banyak mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam menyajikan data menggunakan tabel distribusi frekuensi.

Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti ketika mengajar mata kuliah Statistika di program studi Pendidikan Geografi FKIP USN Kolaka pada tahun akademik 2022/2023 ditemukan bahwa masih banyak mahasiswa yang mengalami kesalahan ketika menyajikan data dalam tabel distribusi frekuensi. Kondisi yang serupa juga ditemukan dalam penelitian Ali dan Murni (2023) yaitu mahasiswa program studi Sosial Ekonomi Pertanian di Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng masih mengalami kesulitan ketika menyelesaikan soal yang berkaitan dengan tabel distribusi frekuensi. Kesulitan tersebut membuat mahasiswa melakukan kesalahan saat menyelesaikan soal. Begitupula dalam penelitian Saparwadi (2023) yang menemukan bahwa terdapat empat tipe kesalahan mahasiswa Program Studi Administrasi Publik di Institut

Teknologi Sosial dan Kesehatan Muhammadiyah Selong dalam menyelesaikan soal distribusi frekuensi yaitu kesalahan konsep, kesalahan keterampilan, kesalahan prosedural, dan kesalahan penggunaan rumus.

Kesalahan yang dilakukan siswa saat menyelesaikan soal dapat menjadi indikasi seberapa baik seorang siswa telah menguasai materi pelajaran (Zaimil, 2017). Fakta ini juga menjadi salah satu informasi yang bermanfaat bagi dosen untuk menemukan faktor penyebab kesulitan yang dialami mahasiswa beserta jalan keluarnya. Solusi tersebut diperoleh jika dosen telah mengidentifikasi kesalahan jawaban mahasiswa. Terdapat beberapa sudut pandang untuk melakukan analisa kesalahan salah satunya dapat melihat dari indikator kemampuan pemecahan masalah.

Pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki (Fitria, 2018), karena dapat merangsang munculnya pengetahuan-pengetahuan yang baru (Isnaini *et al.*, 2021). Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu cara atau strategi untuk mengatasi soal-soal yang sulit sesuai dengan prosedur yang benar sehingga menuntut siswa untuk dapat berpikir kritis, kreatif dan efisien (Febriyanti & Irawan, 2017). Oleh karena itu, mahasiswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah akan dapat menyelesaikan dengan benar soal-soal Statistika termasuk masalah distribusi frekuensi. Salah satu tokoh utama yang mengemukakan teori mengenai kemampuan pemecahan masalah adalah George Polya. Menurut Polya, kemampuan pemecahan masalah harus meliputi empat tahap yaitu memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan rencana dan melihat kembali (Brijlall, 2015). Empat tahap ini lalu disebut sebagai indikator kemampuan pemecahan masalah. Indikator ini dipakai untuk meninjau hasil jawaban mahasiswa.

Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menganalisa kesalahan mahasiswa ketika menyelesaikan soal ditinjau dari indikator kemampuan pemecahan masalah menurut Polya. Melalui penelitian ini, akan disajikan secara detail dan komprehensif mengenai gambaran mahasiswa dalam menyelesaikan masalah distribusi frekuensi pada mata kuliah Statistika. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat memberi manfaat bagi dosen dan peneliti yang melakukan penelitian berkaitan dengan analisis kesalahan dan kemampuan pemecahan masalah.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dimana peneliti akan mendeskripsikan hasil jawaban mahasiswa secara sistematis dan akurat. Peneliti juga akan menganalisa lebih mendalam tentang kesalahan jawaban mahasiswa ditinjau dari indikator pemecahan masalah beserta alasan penyebabnya. Penelitian ini bersifat kualitatif karena informasi yang diperoleh dalam penelitian ini dilakukan melalui proses pengkajian secara mendalam terhadap fakta-fakta yang ditemukan, kemudian dianalisis secara kualitatif untuk mengungkap makna dibalik fakta-fakta tersebut (Ardian Ali & Murni, 2023). Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Sembilanbelas November Kolaka pada Semester Genap tahun akademik 2022/2023.

Subjek penelitian ini adalah mahasiswa semester empat Angkatan 2021 di Program Studi Pendidikan Geografi yang memprogram mata kuliah Statistika. Dengan mengacu pada hasil Ujian Tengah Semester yang telah dilakukan, peneliti mengkategorikan mahasiswa dalam tiga kelompok yaitu kelompok dengan kategori kemampuan pemecahan masalah rendah, sedang dan tinggi. Kategori kemampuan pemecahan masalah mahasiswa ini disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah

Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase
81-100	Tinggi	4	20%
60-80	Sedang	10	50%
0-59	Rendah	6	30%
Jumlah		20	100%

Data pada Tabel 1 menjadi acuan bagi peneliti untuk memilih satu perwakilan dari tiap-tiap kelompok dan kategori untuk dianalisa hasil jawabannya. Supaya menyederhanakan dan memudahkan analisis, peneliti memberi kode bagi masing-masing subjek terpilih yaitu **S1**, **S2** dan **S3** dimana **S1** adalah kode untuk subjek

penelitian dengan kemampuan tinggi, **S2** adalah subjek dengan kemampuan sedang, dan **S3** adalah subjek dengan kemampuan rendah.

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri. Adapun instrumen pendukung adalah instrument tes dan wawancara. Instrumen tes digunakan untuk memperoleh data tentang kesulitan atau kesalahan yang dialami oleh subjek penelitian sedangkan instrumen wawancara digunakan untuk menggali secara detail tentang mengapa dan bagaimana kesulitan yang dialami oleh subjek penelitian sehingga dia melakukan kesalahan ketika menyelesaikan soal tes. Instrumen utama dan instrumen pendukung akan memberikan data valid dan reliabel berkaitan dengan topik yang diteliti.

Adapun analisis data dilakukan dalam tiga tahap yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Tahapan analisis ini diadopsi dari hasil pengembangan Miles & Huberman (Sugiyono, 2016). Setelah data terkumpul, analisis mulai dilakukan dari tahap pertama yaitu reduksi data. Tujuan dari tahap ini adalah mengurangi jumlah data yang ada dengan memilih dan fokus pada data yang paling relevan dengan tujuan penelitian. Reduksi data dapat dilakukan melalui penghapusan data yang tidak relevan atau tidak penting, pemilihan sampel data yang representatif, atau pengelompokan data ke dalam kategori-kategori yang lebih kecil. Setelah data direduksi, tahap selanjutnya adalah penyajian data. Penyajian data melibatkan proses mengorganisir data yang tersisa dalam format yang mudah dimengerti dan dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut. Data dapat disajikan dalam bentuk tabel, grafik, atau narasi deskriptif. Tahap terakhir adalah interpretasi data dan pengambilan kesimpulan. Pada tahap ini, peneliti menyusun interpretasi dari temuan analisis dan membuat kesimpulan berdasarkan hasil analisis data. Kesimpulan ini dapat dihubungkan kembali ke tujuan penelitian awal dan teori yang relevan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian

Dalam bagian ini akan disajikan hasil analisa jawaban mahasiswa ketika menyelesaikan soal distribusi frekuensi pada mata kuliah statistika. Instrumen tes yang diberikan kepada mahasiswa dapat dilihat pada Gambar 1 berikut:

<u>Misalkan terdapat data hasil UTS Mahasiswa Pendidikan Geografi sebagai berikut:</u>					
71	75	57	88	64	80
75	75	80	82	90	68
90	88	71	75	71	81
48	82	72	62	68	74
79	79	84	75	57	75
75	68	65	68		
<u>Sajikan data diatas dalam bentuk tabel distribusi frekuensi!</u>					

Gambar 1 Instrumen Tes

Peneliti menganalisis kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan soal pada Gambar 1 berdasarkan indikator pemecahan masalah menurut Polya yang meliputi memahami masalah, membuat rencana pemecahan masalah, melaksanakan rencana dan memeriksa kembali. Ada tiga subjek penelitian terpilih (**S1**, **S2** dan **S3**) yang dianalisa hasil jawabannya dimana tiap subjek tersebut mewakili masing-masing kategori pemecahan masalah seperti yang telah dijelaskan pada metode penelitian.

3.1.1 Tahap Memahami Masalah

Pada bagian ini, peneliti menganalisa kemampuan mahasiswa dalam memahami masalah terkait soal yang diberikan. Indikasi yang menunjukkan bahwa mahasiswa memahami masalah adalah mahasiswa dapat menuliskan unsur-unsur yang diketahui, apa yang ditanyakan dari soal dan kecukupan unsur yang diperlukan (Kurniadi & Putri Purwaningrum, 2018). Unsur-unsur yang diketahui dari soal yaitu banyaknya data (n), data terkecil (min) dan data terbesar (max). Selanjutnya kecukupan unsur yang diperlukan adalah adanya data terurut dari terkecil ke terbesar. Sedangkan unsur yang ditanyakan yaitu bagaimana penyajian data dalam bentuk tabel distribusi frekuensi. Hal inilah yang akan menjadi acuan dalam membandingkan hasil jawaban

mahasiswa pada indikator memahami masalah. Perbandingan kemampuan masing-masing subjek penelitian tersebut secara jelas dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini:

Tabel 2 Perbandingan Hasil Jawaban Subjek Penelitian dalam Memahami Masalah

	Jawaban Mahasiswa	Hasil Analisa
S1	<p>1) Menyajikan data hasil uji mahasiswa Geografi dalam bentuk tabel distribusi frekuensi</p> <p>-Data yang terurut</p> <p>48 57 67 62 64 65 68 68 68 68 71 71 71</p> <p>72 74 75 75 75 75 75 75 75 79 79 80 80</p> <p>81 82 82 84 88 88 90 90</p> <p>Dik : $n = 34$ $\max = 90$ $\min = 48$</p> <p>Dit : Sajikan dalam bentuk tabel dist. frekuensi</p>	Subjek menuliskan dengan lengkap unsur yang diketahui, yang ditanyakan dan kecukupan unsur dari soal yang diberikan
S2	<p>$N = 34$ $\max = 90$ $\min = 48$</p> <p>Dit : menyajikan tabel dist. frekuensi</p>	Subjek menuliskan unsur yang diketahui dan yang ditanyakan tetapi tidak menuliskan kecukupan unsur yang diperlukan.
S3	<p>1) Sajikan data di atas dalam bentuk tabel distribusi frekuensi!</p>	Subjek hanya menuliskan apa yang ditanyakan dan tidak menuliskan unsur yang diketahui dan kecukupan unsur dari soal yang diberikan

Berdasarkan Tabel 2 tampak ada perbedaan kemampuan pada indikator memahami masalah dari masing-masing subjek penelitian. **S1** mampu menuliskan dengan lengkap unsur yang diketahui, apa yang ditanyakan dan kecukupan unsur dari soal yang diberikan. **S2** juga mampu menuliskan unsur yang diketahui dan ditanyakan dari soal tetapi tidak menuliskan “data terurut” yang merupakan kecukupan unsur yang diperlukan. Sementara **S3** hanya mampu menuliskan apa yang ditanyakan dari soal yang diberikan. Dari hasil wawancara diketahui bahwa **S1** mampu menuliskan dengan lengkap unsur yang dibutuhkan karena ia memahami dengan baik soal yang diberikan. Sedangkan **S2** mengatakan bahwa dia tidak menuliskan seluruh unsur-unsur secara lengkap karena ia lupa menuliskan data terurutnya. Adapun **S3** hanya mampu menuliskan apa yang ditanyakan dari soal karena ia tidak memahami dan tidak mengerti unsur mana saja yang bisa diketahui dari soal.

3.1.2 Merencanakan dan Melaksanakan Proses Penyelesaian Masalah

Tahap kedua dan ketiga dari indikator kemampuan pemecahan masalah Polya akan dibahas secara bersamaan pada bagian ini. Mahasiswa dikatakan mampu merencanakan dan melaksanakan proses penyelesaian masalah jika mahasiswa dapat memikirkan dan menentukan rumus pemecahan yang tepat serta setiap langkah penyelesaiannya juga benar (Davita & Pujiastuti, 2020).

Langkah-langkah beserta rumus yang digunakan untuk menyajikan data dalam bentuk tabel distribusi frekuensi meliputi:

- 1) Menghitung rentang/range (R) dengan rumus $R = \text{data terbesar} - \text{data terkecil}$
- 2) Menentukan banyak kelas (K) dengan menggunakan rumus Sturges: $K = 1 + 3,3 \log n$ (dimana n adalah banyaknya data)
- 3) Menghitung panjang interval kelas (P) dengan rumus: $P = \frac{R}{K}$
- 4) Menentukan frekuensi dari tiap kelas
- 5) Membuat tabel distribusi frekuensi

Hasil jawaban dari **S1**, **S2** dan **S3** akan dibandingkan dan diperiksa kesesuaiannya menurut langkah-langkah diatas. Hasil pemeriksaan dan perbandingan tersebut disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Perbandingan Hasil Jawaban Subjek Penelitian dalam Merencanakan dan Melaksanakan Proses Penyelesaian Masalah

	Jawaban Mahasiswa	Hasil Analisa																																																						
S1	$R = 90 - 48 = 42$ $K = 1 + 3,3 \times \log 34$ $= 1 + 3,3 \times 1,53$ $= 1 + 5,049$ $= 6,049 \text{ dibulatkan menjadi } 6$ <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kelas</th> <th>f</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>48-54</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>55-61</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>62-68</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>69-75</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>76-82</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>83-90</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Jumlah</td> <td>34</td> </tr> </tbody> </table>	Kelas	f	48-54	1	55-61	2	62-68	7	69-75	12	76-82	7	83-90	5	Jumlah	34	<ul style="list-style-type: none"> • Subjek mampu menerapkan rencana penyelesaian dengan baik • Subjek mampu melakukan penyelesaian akhir dengan benar 																																						
Kelas	f																																																							
48-54	1																																																							
55-61	2																																																							
62-68	7																																																							
69-75	12																																																							
76-82	7																																																							
83-90	5																																																							
Jumlah	34																																																							
S2	$N = 34 \quad \text{max} = 90 \quad \text{min} = 48$ $\Rightarrow 90 - 48 = 42$ $\Rightarrow k = 1 + 3,3 \cdot \log 34 = 1,5$ $= 1 + (3,3 \cdot 1,5)$ $= 1 + 4,95$ $= 5,95 \Rightarrow 6$ <p>Hitung banyak kelas \Rightarrow $P = \frac{\text{Rangsang (Rt)}}{\text{Jumlah kelas}}$ $= 42 : 6 = 7$</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Kelas</th> <th>F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>48-54</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>55-61</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>62-68</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>69-75</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>76-82</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>83-90</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Jumlah</td> <td>33</td> </tr> </tbody> </table>	No	Kelas	F	1	48-54	1	2	55-61	2	3	62-68	6	4	69-75	12	5	76-82	7	6	83-90	5		Jumlah	33	<ul style="list-style-type: none"> • Subjek mampu menerapkan rencana penyelesaian dengan baik • Terjadi kesalahan hitung dalam menentukan besarnya frekuensi pada kelas ke-3 dengan interval (69-75) 																														
No	Kelas	F																																																						
1	48-54	1																																																						
2	55-61	2																																																						
3	62-68	6																																																						
4	69-75	12																																																						
5	76-82	7																																																						
6	83-90	5																																																						
	Jumlah	33																																																						
S3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Frekuensi</th> <th>Kategori</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>48</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>57</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>62</td><td>1</td></tr> <tr><td>4</td><td>69</td><td>1</td></tr> <tr><td>5</td><td>68</td><td>1</td></tr> <tr><td>6</td><td>69</td><td>1</td></tr> <tr><td>7</td><td>71</td><td>2</td></tr> <tr><td>8</td><td>72</td><td>1</td></tr> <tr><td>9</td><td>74</td><td>1</td></tr> <tr><td>10</td><td>75</td><td>7</td></tr> <tr><td>11</td><td>79</td><td>2</td></tr> <tr><td>12</td><td>80</td><td>2</td></tr> <tr><td>13</td><td>81</td><td>1</td></tr> <tr><td>14</td><td>82</td><td>2</td></tr> <tr><td>15</td><td>84</td><td>1</td></tr> <tr><td>16</td><td>88</td><td>2</td></tr> <tr><td>17</td><td>90</td><td>2</td></tr> </tbody> </table> 	No	Frekuensi	Kategori	1	48	1	2	57	2	3	62	1	4	69	1	5	68	1	6	69	1	7	71	2	8	72	1	9	74	1	10	75	7	11	79	2	12	80	2	13	81	1	14	82	2	15	84	1	16	88	2	17	90	2	<ul style="list-style-type: none"> • Subjek tidak mampu menerapkan rencana penyelesaian yang tepat
No	Frekuensi	Kategori																																																						
1	48	1																																																						
2	57	2																																																						
3	62	1																																																						
4	69	1																																																						
5	68	1																																																						
6	69	1																																																						
7	71	2																																																						
8	72	1																																																						
9	74	1																																																						
10	75	7																																																						
11	79	2																																																						
12	80	2																																																						
13	81	1																																																						
14	82	2																																																						
15	84	1																																																						
16	88	2																																																						
17	90	2																																																						

Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa ketiga subjek penelitian memiliki perbedaan kemampuan pemecahan masalah pada indikator merencanakan dan melaksanakan rencana penyelesaian masalah. **S1** mampu menentukan rumus yang tepat dengan langkah penyelesaian yang benar. **S2** juga mampu menentukan rumus dengan benar namun terdapat kesalahan ketika menuliskan banyaknya frekuensi dari masing-masing kelas pada tabel distribusi yang telah dibuat. Sementara **S3** gagal dalam menentukan rumus yang tepat sesuai dengan soal yang diberikan. Selanjutnya peneliti mewawancarai para subjek untuk menggali informasi lebih

dalam mengenai kesalahan yang mereka lakukan. Didapati bahwa **S3** sama sekali tidak mengetahui rumus dan langkah-langkah penyelesaian yang tepat untuk menyajikan data. **S3** mengatakan ia lupa dengan materi distribusi frekuensi karena saat proses perkuliahan ia tidak menyimak penjelasan dosen dengan baik sehingga ia hanya menuliskan apa saja yang terlintas dipikirkannya tanpa memperdulikan kesesuaian dengan yang diminta soal. Adapun untuk **S2** setelah diwawancarai diperoleh informasi bahwa kesalahan yang dilakukannya terjadi karena ia terburu-buru menghitung frekuensi masing-masing kelas. Ketidaktelitian **S2** mengakibatkan hasil penyajian data dalam tabel distribusi yang telah ia kerjakan tidak sesuai dengan jawaban yang semestinya. Sementara hasil wawancara dengan **S1** diketahui bahwa subjek dapat memahami rumus dan langkah-langkah yang tepat untuk menyajikan data dalam tabel distribusi frekuensi karena materi ini juga sudah pernah dipelajarinya di bangku SMA. Pengetahuan yang telah ia miliki ini sangat membantu **S1** ketika bertemu kembali dengan materi distribusi frekuensi.

3.1.3 Memeriksa Kembali

Analisa terhadap indikator memeriksa kembali akan dibahas pada bagian ini. Saat pemberian instrumen soal berlangsung, peneliti sudah mengingatkan kepada seluruh mahasiswa untuk memeriksa kembali jawaban yang telah mereka kerjakan sebelum dikumpul sebagai implementasi dari indikator ini. Aktivitas memeriksa kembali ditunjukkan dengan perilaku mahasiswa yang mengecek kebenaran dari penggunaan rumus dan mengevaluasi kembali ketepatan langkah-langkah penyelesaian masalah yang sudah dikerjakan (Pramono, 2017). Hanya saja, aktivitas memeriksa kembali tidak dapat diketahui dari lembar jawaban mahasiswa. Oleh karena itu, wawancara menyeluruh menjadi satu-satunya cara untuk mengetahui apakah mahasiswa melakukan tahap memeriksa kembali atau tidak. Berdasarkan hasil wawancara dapat dikonfirmasi bahwa **S1** memeriksa ketepatan rumus dan mengevaluasi kembali jawabannya sebanyak dua kali sebelum dikumpul. Sementara **S2** mengatakan bahwa ia juga memeriksa ketepatan rumus dan proseduralnya namun tidak mengevaluasi kembali kebenaran hasil perhitungan rumus pada langkah penyelesaian yang dilakukan. Sedangkan **S3** mengutarakan bahwa ia tidak melakukan pengecekan dikarenakan ia sudah pasrah dengan jawaban yang telah ia kerjakan. **S3** juga menyebut bahwa faktor keterbatasan waktu menjadi alasan ia tidak melaksanakan aktivitas ini.

3.2 Pembahasan

Mahasiswa dengan level pendidikan tinggi semestinya memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik. Akan tetapi dari hasil penelitian diatas masih ditemukan variasi kemampuan pemecahan masalah dengan kategori rendah, sedang dan tinggi. Begitupula masih ditemukan adanya kesulitan yang ditandai dengan kesalahan hasil jawaban pada mahasiswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah rendah dan sedang. Jika hal ini tidak segera ditangani maka dapat berimbas pada indeks prestasi akademiknya. Dalam penelitian Firmansyah (2017) dijelaskan bahwa kesulitan belajar seseorang akan tampak jelas dengan menurunnya kinerja akademik atau prestasi belajarnya.

Dari hasil identifikasi jawaban subjek **S1**, **S2** dan **S3** ditemukan tiga tipe kesalahan mahasiswa yaitu kesalahan konsep, kesalahan strategi dan kesalahan hitung. Kesalahan konsep adalah kesalahan yang dilakukan mahasiswa karena tidak memahami konsep dengan baik dimana berkaitan dengan penguasaan materi yang dimiliki mahasiswa. Kesalahan strategi adalah kesalahan yang terjadi karena mahasiswa memilih cara mengerjakan yang tidak tepat. Adapun kesalahan hitung adalah kesalahan dalam melakukan operasi matematika yang disebabkan karena ketidaktelitian mahasiswa dalam mengerjakan soal meskipun mahasiswa sudah menguasai konsep yang diberikan (Imswatama & Muhasanah, 2016).

Tipe kesalahan konsep ditunjukkan oleh subjek **S3** dimana ia tidak memenuhi indikator memahami masalah dari soal yang diberikan. Andriani dkk. (2017) menyatakan bahwa kesalahan konsep terjadi karena konsep awal yang tidak diterima siswa dengan baik. Subjek **S3** juga melakukan tipe kesalahan strategi yakni gagal dalam memenuhi indikator menetapkan rencana dan melaksanakan rencana pemecahan masalah. Mahasiswa yang keliru dalam mengaplikasikan rumus disebabkan tidak adanya pemahaman yang cukup mengenai langkah-langkah penyelesaiannya (Hidayati, 2020). Hal ini sejalan jika dihubungkan dengan hasil wawancara, subjek **S3** mengakui bahwa ia tidak mengetahui konsep dan langkah-langkah menyajikan data dalam tabel distribusi frekuensi karena tidak memperhatikan penjelasan dosen. Untuk tipe kesalahan hitung dialami oleh subjek **S2**. Menurut Amir (2015), kesalahan perhitungan ini terjadi disebabkan kurangnya ketelitian mahasiswa. Ini sesuai dengan hasil wawancara dimana **S2** mengatakan ia terburu-buru dalam

menentukan besar frekuensi pada masing-masing kelas tabel. Faktor ketidaktelitian ini juga disebabkan karena S2 tidak melakukan tahapan memeriksa kembali sebelum mengumpulkan hasil kerjanya. Ini didukung oleh penelitian Gradini dkk., (2022) bahwa siswa seharusnya mengevaluasi hasil dari pemecahan masalah yang telah dilakukan untuk memastikan langkah pemecahan masalah yang diterapkan telah sesuai dengan yang direncanakan agar memberikan hasil yang tepat.

Hasil analisa komprehensif pada subjek S1, S2 dan S3 ditemukan bahwa semakin rendah kemampuan pemecahan masalah mahasiswa maka semakin tinggi pula tingkat kesalahan yang dilakukan. Sebaliknya, semakin tinggi kemampuan pemecahan masalahnya maka semakin rendah tingkat kesalahan dalam menyelesaikan soal distribusi frekuensi pada mata kuliah Statistika. Sebagaimana yang diteliti oleh Hendri & Kenedi (2018) bahwa mahasiswa dengan kemampuan pemecahan masalah yang baik memungkinkan ia menemukan solusi dari permasalahan yang dihadapi.

4. KESIMPULAN

Masih terdapat kesalahan mahasiswa dalam menyelesaikan soal distribusi frekuensi ketika ditinjau dari indikator pemecahan masalah. Ditemukan tiga tipe kesalahan dari hasil analisa jawaban subjek penelitian yaitu kesalahan konsep, kesalahan strategi dan kesalahan hitung. Faktor yang menyebabkan kesalahan mahasiswa adalah penguasaan konsep yang lemah dan ketidaktelitian mahasiswa karena tidak memeriksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan. Semakin rendah kemampuan pemecahan masalah maka semakin tinggi tingkat kesalahannya. Sebaliknya, semakin tinggi kemampuan pemecahan masalah mahasiswa maka semakin rendah tingkat kesalahan saat menyelesaikan soal.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, M. F. (2015). ANALISIS KESALAHAN MAHASISWA PGSD UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO DALAM MENYELESAIKAN SOAL PERTIDAKSAMAAN LINIER. *Jurnal Edukasi*, 1(2).
- Andriani, T., Suastika, 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.
- Ardian Ali, F., & Murni, V. (2023). ANALISIS KESULITAN MAHASISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH DISTRIBUSI FREKUENSI PADA MATA KULIAH STATISTIKA DITINJAU DARI KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6(3), 1197–1212. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i3.17309>
- Brijlall, D. (2015). Exploring The Stages of Polya's Problem-solving Model during Collaborative Learning: A Case of Fractions. *International Journal of Educational Sciences*, 11(3), 291–299. <https://doi.org/10.1080/09751122.2015.11890401>
- Davita, P. W. C., & Pujiastuti, H. (2020). Anallisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gender. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 11(1), 110–117. <https://doi.org/10.15294/kreano.v11i1.23601>
- Febriyanti, C., & Irawan, A. (2017). MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DENGAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK. 6(1).
- Firmansyah, M. A. (2017). ANALISIS HAMBATAN BELAJAR MAHASISWA PADA MATA KULIAH STATISTIKA.

- Fitria, R. (2018). *ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA PADA MATERI ARITMATIKA SOSIAL KELAS VII SMP DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA* (Vol. 2).
- Gradini, E., Yustinaningrum, B., Safitri, D., Kunci, K., Polya, I., & Masalah, P. (2022). *Kesalahan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Trigonometri Ditinjau dari Indikator Polya*. 11(1). <http://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa>
- Hendri, S., & Kenedi, A. K. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII SMP. Dalam *JIP* (Vol. 8, Nomor 2). <http://ejournal.unikama.ac.id/index.php/jrnspirasi>
- Hidayati, U. (2020). Analysis of Student Errors in Solving Trigonometry Problems. *JME (Journal of Mathematics Education)*, 5(1). <https://doi.org/10.31327/jme.v5i1.1181>
- Imswatama, A., & Muhassanah, N. (2016). Analisis Kesalahan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Geometri Analitik Bidang Materi Garis dan Lingkaran. Dalam *Suska Journal of Mathematics Education* (Vol. 2, Nomor 1).
- Isnaini, N., Ahied, M., Qomaria, N., & Munawaroh, F. (2021). KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH BERDASARKAN TEORI POLYA PADA SISWA KELAS VIII SMP DITINJAU DARI GENDER. Dalam *Jurnal Natural Science Educational Research* (Vol. 4, Nomor 1).
- Jaya, I., & Ardat. (2013). *Penerapan Statistik untuk Pendidikan* (Vol. 1). Citapustaka Media Perintis.
- Junaidi. (2015). *Menyusun Distribusi Frekuensi dengan Microsoft Office Excel*.
- Kurniadi, G., & Putri Purwaningrum, J. (2018). *KESALAHAN SISWA PADA KATEGORI KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS RENDAH DALAM PENYELESAIAN TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS*.
- Pramono, A. J. (2017). Aktivitas Metakognitif Siswa SMP Dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Kemampuan Matematika. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 8(2), 133–142. <https://doi.org/10.15294/kreano.v8i2.6703>
- Saparwadi, L. (2023). *Kesalahan Mahasiswa Administrasi Publik Dalam Menyelesaikan Soal Statistik*.
- Sugiyono. (2016). *Metode penelitian kombinasi: Mixed Methods*. Alfa Beta.
- Zaimil, R. (2017). *ANALISA KESALAHAN MAHASISWA DALAM MENGERJAKAN SOAL PADA PERKULIAHAN STATISTIKA 1 FKIP UMMY SOLOK* Roza Zaimil. 2(1).