

ANALISIS KESULITAN MAHASISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH DISTRIBUSI FREKUENSI PADA MATA KULIAH STATISTIKA DITINJAU DARI KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS

Ferdinandus Ardian Ali¹, Viviana Murni²

^{1,2} Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng, Jl. Jenderal Ahmad Yani, Ruteng, Indonesia
¹ardi070687@gmail.com

ARTICLE INFO

Article History

Received Mar 24, 2023
Revised May 24, 2023
Accepted May 24, 2023

Keywords:

Difficulty analysis;
Frequency distribution;
Statistics;
Mathematical connection

Corresponding Author:

Ferdinandus Ardian Ali,
Universitas Katolik Indonesia
Santu Paulus
Ruteng, Indonesia
ardi070687@gmail.com

ABSTRACT

This research is of a qualitative type, which aims to find out in depth about what causes it, why it is experienced, and how students experience difficulties in solving frequency distribution problems in statistics courses. This research was conducted at the Catholic University of Indonesia Santu Paulus Ruteng in the odd semester of the 2022/2023 academic year. The selection of research subjects used a purposive technique so that 1 KKMR subject, 1 KKMS subject and 1 KKMT subject were selected. The main instrument is the researcher himself while the supporting instruments use tests and interviews. Data collection uses triangulation techniques (test and interview techniques). Data analysis is done by reducing data, presenting data and drawing conclusions or verification. The results showed that KKMR subjects experienced more difficulties than KKMS subjects and KKMT subjects, KKMS subjects experienced more difficulties than KKMT subjects, while KKMT subjects experienced fewer difficulties than KKMR subjects and KKMS subjects.

Penelitian ini merupakan jenis kualitatif, yang bertujuan untuk mengetahui secara mendalam tentang apa penyebab, mengapa mengalami, serta bagaimana kesulitan mahasiswa dalam menyelesaikan masalah distribusi frekuensi pada mata kuliah statistika. Penelitian ini dilakukan di Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng pada semester ganjil tahun akademik 2022/2023. Pemilihan subjek penelitian menggunakan teknik purposive sehingga dipilih 1 subjek KKMR, 1 subjek KKMS dan 1 subjek KKMT. Instrumen utama merupakan peneliti sendiri sedangkan instrumen pendukung menggunakan tes dan wawancara. Pengumpulan data menggunakan triangulasi teknik (teknik tes dan wawancara). Analisis data dilakukan dengan cara mereduksi data, menyajikan data dan menarik kesimpulan atau verifikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek KKMR mengalami kesulitan lebih banyak daripada subjek KKMS dan subjek KKMT, subjek KKMS mengalami kesulitan lebih banyak daripada subjek KKMT, sedangkan subjek KKMT mengalami kesulitan lebih sedikit daripada subjek KKMR dan subjek KKMS.

How to cite:

Ali, F. A., & Murni, V. (2023). Analisis kesulitan mahasiswa dalam menyelesaikan masalah distribusi frekuensi pada mata kuliah statistika ditinjau dari kemampuan koneksi matematis. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6 (3), 1197-1212.

PENDAHULUAN

Pengetahuan tentang statistika merupakan salah satu pengetahuan yang wajib dikuasai oleh setiap mahasiswa, karena pengetahuan tentang statistika menjadi pengetahuan prasyarat yang mutlak diperlukan oleh setiap mahasiswa ketika mereka akan melakukan analisis data hasil penelitian pada penulisan tugas akhir skripsi, khususnya pada penelitian kuantitatif. Oleh karena itu, setiap mahasiswa yang mengambil program mata kuliah statistika seharusnya bisa menguasai seluruh materi statistika, salah satunya adalah materi tentang distribusi frekuensi. Dalam statistika, materi distribusi frekuensi merupakan materi tentang cara mengubah data tunggal menjadi data berkelompok, dimana data tunggal yang diperoleh dari sampel penelitian yang jumlahnya cukup banyak perlu diubah menjadi data berkelompok agar memudahkan seorang peneliti ketika melakukan analisis data. Menurut Suprayogi (Maysani & Pujiastuti, 2020) bahwa distribusi frekuensi adalah bentuk pengelompokan data yang digunakan untuk menggambarkan distribusi (penyebaran) dari sebuah data.

Namun demikian, berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti pada saat mengajar mata kuliah statistika kepada mahasiswa semester lima pada Program Studi Sosial Ekonomi Pertanian Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng tahun akademik 2022/2023, ditemukan bahwa masih terdapat mahasiswa yang mengalami kesulitan ketika menyelesaikan soal yang berkaitan dengan masalah distribusi frekuensi. Hal yang sama ditemukan pada hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Maysani & Pujiastuti (2020) kepada mahasiswa Fakultas Ekonomi dan Bisnis pada Program Studi Perbankan dan Keuangan, yang menemukan bahwa terdapat 30 % mahasiswa yang melakukan kesalahan ketika menyajikan data kedalam tabel distribusi frekuensi. Hal yang sama juga terungkap pada hasil penelitian Saiman (2016) yang meneliti tentang kesulitan siswa dalam belajar statistik, dan menemukan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam membuat tabel distribusi frekuensi.

Salah satu faktor yang mempengaruhi kesulitan mahasiswa dalam menyelesaikan masalah distribusi frekuensi adalah rendahnya kemampuan koneksi matematis yang dimiliki oleh mahasiswa. Oleh karena itu, setiap mahasiswa seharusnya memiliki pengetahuan yang baik terkait koneksi matematis, sehingga kemampuan koneksi tersebut akan membantunya dalam menyelesaikan masalah-masalah matematis yang lebih rumit, termasuk masalah distribusi frekuensi pada mata kuliah statistika. Hal yang sama dikemukakan oleh Mirawati et al., (2021) yang menyatakan bahwa siswa (mahasiswa) dituntut untuk memiliki kemampuan koneksi matematis dan memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis sehingga mereka dapat menguraikan persoalan dari yang paling ringan hingga yang paling rumit. Menurut Haji et al., (2017) bahwa kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan menghubungkan antar komponen dalam matematika, antara matematika dengan disiplin ilmu lain dan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Walaupun para peneliti terdahulu telah melakukan penelitian terhadap hal yang sama, namun mereka tidak mengkaji secara spesifik dan mendalam tentang apa penyebab kesulitan, mengapa mengalami kesulitan, serta bagaimana gambaran kesulitan mahasiswa dalam menyelesaikan masalah distribusi frekuensi pada mata kuliah statistika. Para peneliti terdahulu hanya fokus pada kajian secara kuantitatif sehingga tidak diperoleh informasi yang detail terkait apa makna atau apa yang terjadi dibalik kesulitan yang dialami oleh mahasiswa. Melalui penelitian ini, informasi valid terkait apa penyebab kesulitan, mengapa mengalami kesulitan, serta bagaimana gambaran kesulitan mahasiswa dalam menyelesaikan masalah distribusi frekuensi pada mata kuliah statistika akan disajikan secara detail dan komprehensif.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian jenis 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. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui secara mendalam tentang apa penyebab kesulitan, mengapa mengalami kesulitan, serta bagaimana gambaran kesulitan mahasiswa dalam menyelesaikan masalah distribusi frekuensi pada mata kuliah statistika. Penelitian ini dilakukan di Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng pada semester ganjil tahun akademik 2022/2023.

Subjek penelitian yang dipilih merupakan mahasiswa semester lima pada Program Studi Sosial Ekonomi Pertanian yang program mata kuliah statistika, dengan jumlah subjek penelitian yang dipilih sebanyak 3 orang. Ketiga subjek tersebut masing-masing dibagi di dalam tiga kategori, yaitu 1 orang berkategori sebagai subjek yang memiliki kemampuan koneksi matematis rendah (subjek KKMR), 1 orang berkategori sebagai subjek yang memiliki kemampuan koneksi matematis sedang (subjek KKMS), dan 1 orang berkategori sebagai subjek yang memiliki kemampuan koneksi matematis tinggi (subjek KKMT), dimana ketiga subjek penelitian tersebut dipilih melalui teknik *purposive* sampling.

Instrumen utama dalam penelitian ini merupakan peneliti sendiri, sedangkan instrumen pendukung yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data valid dan reliabel adalah instrumen tes dan wawancara. Instrumen tes digunakan untuk mengetahui apa kesulitan atau kesalahan yang dialami oleh subjek penelitian, sedangkan instrumen wawancara digunakan untuk mengetahui secara mendalam terkait mengapa dan bagaimana jenis kesulitan yang dialami oleh subjek penelitian dalam menyelesaikan masalah distribusi frekuensi pada mata kuliah statistika. Data penelitian dikumpulkan dengan cara triangulasi, dimana peneliti menggunakan triangulasi teknik (teknik tes dan teknik wawancara). Triangulasi teknik ini dilakukan dengan cara memberikan tes uraian terlebih dahulu, kemudian dilanjutkan dengan melakukan wawancara mendalam untuk mengkonfirmasi terhadap hasil tes yang telah dikerjakan oleh subjek penelitian. Peneliti menghentikan proses pengumpulan data pada saat ditemukan data sudah jenuh, dimana data jenuh diperoleh jika terjadi konsistensi atau kesamaan antara jawaban pada hasil tes uraian dengan jawaban pada hasil wawancara.

Analisis data penelitian dilakukan dengan cara mengadaptasi tahap-tahap analisis data yang dikemukakan oleh Miles & Huberman Sugiyono (2016) yaitu mereduksi data, menyajikan data, dan menarik kesimpulan atau verifikasi. Pada tahap *mereduksi data*, kegiatan yang dilakukan oleh peneliti yaitu merangkum data, memilih data-data pokok, mengurai data-data pokok, serta membuat pola-pola data agar peneliti dapat fokus pada data yang diperlukan saja serta membuang data-data yang tidak perlu. Pada tahap *menyajikan data*, kegiatan yang dilakukan oleh peneliti yaitu memasukan data-data yang telah direduksi di dalam tabel sehingga diperoleh gambaran data yang lebih jelas. Pada tahap *menarik kesimpulan atau verifikasi*, kegiatan yang dilakukan oleh peneliti yaitu melakukan verifikasi terhadap data-data yang telah ditemukan dengan cara mencocokkan dugaan awal dengan data-data yang ditemukan di lapangan, dan jika telah ditemukan bukti-bukti yang valid yang dapat mendukung dugaan awal maka selanjutnya peneliti membuat kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pada bagian ini akan disajikan secara komprehensif dan detail terkait apa penyebab kesulitan, mengapa mengalami kesulitan, serta bagaimana gambaran kesulitan menyelesaikan masalah distribusi frekuensi pada mata kuliah statistika yang terjadi pada subjek penelitian. Soal yang berkaitan dengan masalah distribusi frekuensi ditunjukkan sebagai berikut:

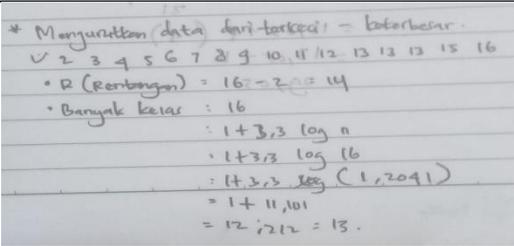
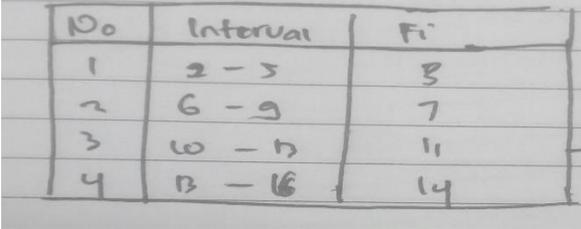
Dalam rangka untuk menyelesaikan tugas akhir mata kuliah statistika pada semester ganjil tahun akademik 2022/2023, seorang mahasiswa pada Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng melakukan pengumpulan data tentang hasil penjualan bawang putih selama bulan oktober 2022 sampai desember 2022 di pasar Inpres Ruteng Kabupaten Manggarai. Berdasarkan hasil wawancara kepada 16 orang pedagang pasar, diperoleh data secara berturut-turut sebagai berikut: 13 ton, 2 ton, 3 ton, 4 ton, 5 ton, 6 ton, 7 ton, 13 ton, 8 ton, 9 ton, 10 ton, 11 ton, 12 ton, 13 ton, 15 ton dan 16 ton. Bantulah mahasiswa tersebut untuk menyajikan data yang telah Ia kumpul kedalam tabel distribusi frekuensi!

Gambar 1. Soal untuk masalah distribusi frekuensi

Secara detail, hasil penelitian tentang kesulitan yang dialami oleh subjek berkemampuan koneksi matematis rendah, subjek berkemampuan koneksi matematis sedang dan subjek berkemampuan koneksi matematis tinggi dalam menyelesaikan masalah distribusi frekuensi pada mata kuliah statistika ditunjukkan berikut ini.

Analisis Kesulitan Subjek Kemampuan Koneksi Matematis Rendah. Pada bagian ini akan disajikan data tentang kesulitan menyelesaikan masalah distribusi frekuensi pada mata kuliah statistika yang dialami oleh subjek yang memiliki kemampuan koneksi matematis rendah, yang selanjutnya disingkat dengan Subjek KKMR.

Tabel 1. Perbandingan data hasil tes dan data hasil wawancara

Jenis data	Data Hasil Tes															
Hasil tes	 <p>* Mengurutkan data dari terkecil - terbesar. \checkmark 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 13 13 15 16 • R (rentangan) = $16 - 2 = 14$ • Banyak kelas = 16 $= 1 + 3,3 \log n$ $= 1 + 3,3 \log 16$ $= 1 + 3,3 \log (1,2091)$ $= 1 + 11,101$ $= 12,102 = 13.$</p>															
Wawancara	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Interval</th> <th>Fi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2 - 5</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6 - 9</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>10 - 13</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>13 - 16</td> <td>14</td> </tr> </tbody> </table> <p>P1: Apa yang anda pikirkan, ketika akan menyelesaikan soal ini? J1: Pertama, saya akan membuat urutan dari data yang ada, dari data terkecil ke terbesar. P2: Mengapa anda mengurutkan datanya? J2: Supaya saya mudah menentukan rentangan datanya.</p>	No	Interval	Fi	1	2 - 5	3	2	6 - 9	7	3	10 - 13	11	4	13 - 16	14
No	Interval	Fi														
1	2 - 5	3														
2	6 - 9	7														
3	10 - 13	11														
4	13 - 16	14														

- P3: Mengapa anda menentukan rentanga data?
 J3: Karena saya mau mencari banyak kelas dari data yang ada, maka harus tahu dulu nilai rentangan datanya.
 P4: Bagaimana cara anda menentukan nilai rentangan datanya?
 J4: Saya pakai rumus rentangan, yaitu $R = \text{data tertinggi} - \text{data terkecil}$, karena data tertinggi 16 dan data terkecil 2 maka rentangan atau $R = 16 - 2 = 14$.
 P5: Anda sudah menjelaskan sebelumnya, bahwa anda ingin mencari banyak kelas dari data yang ada, mengapa anda melakukan itu?
 J5: Untuk membuat tabel distribusi frekuensi, maka saya perlu mencari banyak kelasnya terlebih dahulu.
 P6: Jika demikian, bagaimana cara menentukan banyak kelasnya?
 J6: Saya pakai rumus banyak kelas atau $k = 1 + 3,3 \times \log n$, atau $k = 1 + 3,3 \times \log 16$, dan saya pakai $\log 16$ karena datanya ada 16, dan pada soal sudah diketahui tentang nilai dari $\log 16$ yaitu 1,2041 sehingga menjadi $k = 1 + 3,3 \times 1,2041$ sehingga $k = 1 + 11,101$ sehingga berubah menjadi $k = 12,212$ dan dibulatkan ke angka 13.
 P7: Silahkan anda pikirkan kembali, apakah cara perhitungan yang anda lakukan itu sudah benar?
 J7: Iya, sudah benar.
 P8: Apakah masih ada langkah lain atau cara lain untuk membuat tabel distribusi frekuensi, selain cara yang sudah anda jelaskan ini?
 J8: Tidak ada cara lain, dan karena saya sudah menghitung banyak kelasnya maka saya bisa langsung membuat tabel distribusi frekuensinya.
 P9: Kalau begitu, silahkan anda tunjukan cakaran anda pada kertas terkait cara membuat tabel distribusi frekuensinya!
 J9: Seperti ini:

Do	Interval	Frekuensi (Fi)
1	2 - 5	3
2	6 - 9	7
3	10 - 13	11
4	14 - 16	14

- P10: Silahkan lihat interval pertama yang anda buat! Mengapa anda membuat intervalnya dari 2 – 5?
 J10: Karena frekuensinya 3 maka angka 3 ada diantara 2 dan 5.
 P11: Kalau untuk interval kedua, interval ketiga dan interval keempat, bagaimana cara anda menentukan intervalnya?
 J11: Sama seperti cara saya di interval pertama, untuk interval kedua, frekuensinya ada 7 maka saya membuat intervalnya 6 – 9 karena angka 7 ada diantara angka 6 dan 9, begitu juga cara yang saya pakai untuk menentukan interval ketiga dan keempat.
 P12: Anda telah menjelaskan tentang frekuensi, bagaimana cara anda menentukan frekuensi dari setiap interval tersebut?
-

Silahkan anda jelaskan cara menentukan frekuensi tersebut mulai dari frekuensi pada interval pertama!

- J12: Frekuensi atau F_i pada interval pertama = 3 karena angka 3 ada di data dan lebih besar dari 2 yang merupakan batas bawah interval, sedangkan F_i pada interval kedua = 7 karena angka 7 ada di data dan lebih besar dari 6 yang merupakan batas bawah interval kedua, sedangkan F_i pada interval ketiga = 11 karena angka 11 ada di data dan lebih besar dari 10 yang merupakan batas bawah interval ketiga, sedangkan F_i pada interval keempat = 14 karena angka 14 ada di data dan lebih besar dari 13 yang merupakan batas bawah interval keempat.
- P13: Apakah masih ada langkah lanjutan atau langkah lain untuk membuat tabel distribusi frekuensi ini, selain cara yang sudah anda jelaskan ini?
- J13: Yang saya tahu, hanya ini dan tidak ada lagi.

Untuk menemukan data valid terkait kesulitan yang dialami oleh subjek KKMR dalam menyelesaikan masalah distribusi frekuensi, maka peneliti membuat irisan atau kesamaan antara data hasil tes dan data hasil wawancara. Berdasarkan data hasil tes dan data hasil wawancara yang ditunjukkan pada Tabel 1 tersebut maka ditemukan data valid kesulitan yang dialami oleh subjek KKMR, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Data valid Subjek KKMR

No.	Data
1.	Subjek KKMR tidak mengalami kesulitan ketika mencari rentangan dari data yang ada, dimana Ia dapat menjelaskan dan menuliskan rumus rentangan (R) dengan benar, serta menyelesaikan rumus tersebut dengan benar.
2.	Subjek KKMR salah menghitung banyak kelas dari data yang ada, walaupun Ia mengetahui rumus menghitung banyak kelas.
3.	Subjek KKMR tidak mencari panjang kelas dari data yang ada karena tidak mengetahui bahwa panjang kelas merupakan salah satu syarat dalam membuat tabel distribusi frekuensi.
4.	Subjek KKMR tidak mengetahui cara menentukan interval kelas.
5.	Subjek KKMR tidak mengetahui cara menentukan frekuensi dari setiap interval kelas.
6.	Subjek KKMR tidak mencari nilai titik tengah dari setiap interval karena tidak mengetahui bahwa titik tengah merupakan salah satu komponen yang harus ada pada tabel distribusi frekuensi.

Berdasarkan data valid subjek KKMR yang terdapat pada Tabel 2 tersebut menunjukkan bahwa subjek KKMR melakukan kesalahan ketika melakukan perhitungan untuk menentukan banyak kelas karena Ia mengalami kesulitan dalam melakukan operasi hitung, subjek KKMR tidak mencari panjang kelas karena Ia mengalami kesulitan untuk mengingat syarat-syarat yang harus diketahui sebelum membuat tabel distribusi frekuensi, subjek KKMR salah membuat interval kelas karena Ia mengalami kesulitan untuk mengingat aturan tentang cara menentukan interval kelas, subjek KKMR salah menentukan frekuensi untuk setiap interval kelas karena Ia

mengalami kesulitan untuk mengingat aturan tentang cara menentukan frekuensi pada setiap kelas, subjek KKMR tidak mencari titik tengah dari setiap interval kelas karena Ia mengalami kesulitan untuk mengingat bahwa titik tengah (X_i) merupakan salah satu komponen penting yang harus ada pada tabel distribusi frekuensi. Hal tersebut berarti bahwa subjek KKMR mengalami kesulitan pengetahuan tentang operasi hitung, mengalami kesulitan pengetahuan tentang syarat-syarat yang harus dipenuhi sebelum membuat tabel distribusi frekuensi, mengalami kesulitan pengetahuan tentang cara menentukan interval kelas, mengalami kesulitan pengetahuan tentang cara menghitung frekuensi dari setiap interval kelas yang ada, dan mengalami kesulitan pengetahuan tentang cara menentukan nilai titik tengah dari data interval yang ada. Hal yang dialami oleh subjek KKMR tersebut disebabkan oleh rendahnya daya ingat tentang aturan operasi hitung, rendahnya daya mengingat rumus, dan rendahnya daya mengingat tentang aturan koneksi dalam materi matematika.

Analisis Kesulitan Subjek Kemampuan Koneksi Matematis Sedang. Pada bagian ini akan disajikan data tentang kesulitan menyelesaikan masalah distribusi frekuensi pada mata kuliah statistika yang dialami oleh subjek yang memiliki kemampuan koneksi matematis sedang, yang selanjutnya disingkat dengan Subjek KKMS.

Tabel 3. Perbandingan data hasil tes dan data hasil wawancara

Jenis data	Data Hasil Tes																				
Hasil tes	<p>Handwritten work showing calculations for class width and number of classes. It includes a list of data points (13, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16), calculations for range (R=14), and the Sturges formula $k = 1 + 3.3 \log n = 1 + 3.3 \log 16 = 1 + 3.3 \times 1.2041 = 5.0733$, rounded to $k=5$. A table below shows intervals and midpoints.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ABD</th> <th>I.D</th> <th>Jumlahnya</th> <th>Titik Tengah(X_i)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2-5</td> <td>4</td> <td>3.5</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6-9</td> <td>4</td> <td>7.5</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>10-13</td> <td>4</td> <td>11.5</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>14-17</td> <td>4</td> <td>15.5</td> </tr> </tbody> </table>	ABD	I.D	Jumlahnya	Titik Tengah(X_i)	1	2-5	4	3.5	2	6-9	4	7.5	3	10-13	4	11.5	4	14-17	4	15.5
ABD	I.D	Jumlahnya	Titik Tengah(X_i)																		
1	2-5	4	3.5																		
2	6-9	4	7.5																		
3	10-13	4	11.5																		
4	14-17	4	15.5																		
Wawancara	<p>P1: Apa yang anda pikirkan, ketika untuk menyelesaikan soal ini?</p> <p>J1: Saya akan mencari nilai rentangan, dengan rumus rentangan atau $R = \text{data paling besar} - \text{data paling kecil}$, agar saya tidak salah untuk menentukan mana data paling besar data dan mana data paling kecil, maka saya membuat urutan datanya.</p> <p>P2: Mengapa anda mencari rentangan atau R-nya?</p> <p>J2: Karena sebelum saya menghitung panjang kelas dan banyak kelas, nilai R-nya harus saya cari terlebih dahulu, karena untuk menghitung rumus panjang kelasnya nanti, saya perlu tahu dulu rumus R-nya.</p> <p>P3: Mengapa anda menghitung panjang kelas dan banyak kelasnya?</p> <p>J3: Karena untuk membuat tabel distribusi, perlu memasukan rumus banyak kelas dan panjang kelas.</p> <p>P4: Jika demikian, bagaimana cara anda menentukan nilai banyak kelas dan nilsi panjang kelasnya?</p> <p>J4: Rumus banyak kelas, saya pake aturan Sturges yaitu $k = 1 + 3,3 \times \log n$. $k = 1 + 3,3 \times \log 16$, saya pakai nilai $\log 16$ karena banyak datanya = 16, dan $\log 16$ sudah diketahui dalam soal yaitu 1,2041</p>																				

sehingga $k = 1 + 3,3 \times 1,2041$ sehingga $k = 1 + 3$ sehingga menjadi $k = 4$, sedangkan untuk panjang kelas saya pakai rumus $p = R/k = 14/3 = 3,5$ dan dibulatkan ke 4, sehingga untuk tabel distribusi frekuensinya, banyak kelas = 4 dan panjang kelas = 4.

P5: Lalu bagaimana cara anda membuat tabel distribusi frekuensinya?

J5: Untuk distribusi frekuensinya yaitu 2 – 5 frekuensinya ada 4, untuk 6 – 9 frekuensinya juga 4, untuk 10 – 13 frekuensinya juga 4, dan untuk data terakhir dari 14 – 17 juga frekuensinya ada 4.

P6: Jika demikian, silahkan tunjukan cakaran pada kertas anda terkait cara membuat tabel distribusi frekuensinya!

J6:

No	Interval	Frekuensi (fi)	Titik Tengah (Xi)
1	2-5	4	5
2	6-9	4	7
3	10-13	4	11
4	14-17	4	15

Seperti ini:

P7: Mengapa anda membuat interval yang pertama memiliki rentangan 2 – 5, dan frekuensinya 4?

J7: Karena panjang kelasnya = 4 dan banyak kelasnya juga = 4.

P8: Ok, mengapa interval pertama ini, mulainya dari 2 dan berakhir di 5?

J8: Seperti yang sudah saya sebutkan, karena panjang kelasnya 4 maka saya mulai dari angka 2, angka 3, angka 4 dan angka 5, dan dari 2 sampai 5 ini panjang kelasnya ada 4, yaitu 2, 3, 4, 5.

P9: Ok, mengapa frekuensi pada interval pertama ini = 4?

J9: Karena berdasarkan hasil cakaran saya sebelumnya, banyak kelasnya = 4 maka frekuensinya = 4.

P10: Ok, apakah yang anda maksud, frekuensi = banyak kelas?

J10: Iya, banyak kelas = 4 maka frekuensinya = 4.

P11: Kita masuk ke interval kedua, mengapa rentangannya mulai dari 6 dan berakhir di 9, dan mengapa frekuensinya juga 4?

J11: Untuk interval kedua, interval ketiga dan interval keempat, saya lakukan cara kerja dan cara cakar yang sama dengan di interval pertama, 6 – 9 itu panjangnya 4, dan banyak kelasnya 4 sehingga frekuensinya juga 4.

P12: Pada tabel, anda juga menulis titik tengah, mengapa anda menulis titik tengahnya?

J12: Karena berdasarkan yang saya tahu, yang perlu ada pada tabel distribusi frekuensi adalah titik tengah atau Xi.

P13: Bagaimana cara menentukan titik tengahnya?

J13: Saya cari pake rumus: $X_i = (\text{batas bawah} + \text{batas atas})$ kemudian dibagi 2, atau $X_i = (BB + BA)/2$.

P14: Apa masih ada cara lanjutan atau langkah lanjutan untuk menentukan tabel distribusi frekuensi ini, selain cara yang sudah anda kerjakan ini?

J14: Tidak ada, hanya seperti ini caranya yang saya tahu.

Untuk menemukan data valid terkait kesulitan yang dialami oleh Subjek KKMS dalam menyelesaikan masalah distribusi frekuensi, maka peneliti membuat irisan atau kesamaan antara data hasil tes dan data hasil wawancara. Berdasarkan data hasil tes dan data hasil

wawancara yang ditunjukkan pada Tabel 3 tersebut maka ditemukan data valid kesulitan yang dialami oleh Subjek KKMS, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4 berikut ini.

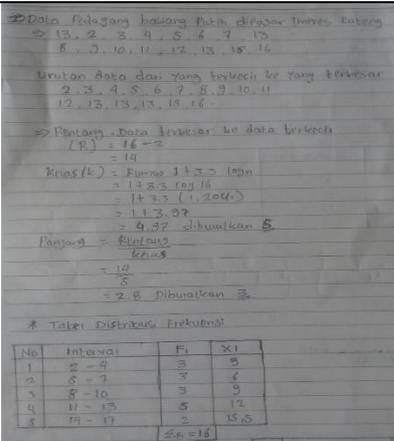
Tabel 4. Data valid Subjek KKMS

No.	Data
1.	Subjek KKMS dapat membuat dan menjelaskan langkah-langkah penyusunan distribusi frekuensi secara benar.
2.	Subjek KKMS dapat menentukan Range data secara benar.
3.	Subjek KKMS mengetahui rumus untuk mencari banyak kelas dari data yang ada, tetapi salah ketika melakukan operasi hitung pada saat menerapkan rumus, dimana hal ini terjadi karena subjek KKMS mengalami kesulitan ketika melakukan perhitungan pada saat menerapkan rumus mencari banyak kelas.
4.	Subjek KKMS mengetahui rumus untuk mencari panjang kelas dengan benar, tetapi hasil perhitungannya salah yang disebabkan oleh kesalahan dalam menentukan banyak kelas pada tahap penyelesaian sebelumnya.
5.	Subjek KKMS mengetahui cara menentukan interval kelas pada tabel distribusi frekuensi, tetapi melakukan kesalahan ketika membuat interval pada kelas terakhir.
6.	Subjek KKMS mengetahui rumus atau cara menentukan nilai tengah (X_i) dari data yang ada, tetapi hasil perhitungannya salah yang disebabkan oleh kesalahan dalam menentukan banyak kelas dan panjang kelas pada tahap penyelesaian sebelumnya.
7.	Subjek KKMS tidak mengetahui cara menentukan frekuensi dari setiap interval data yang ada.

Berdasarkan data valid subjek KKMS yang disajikan pada Tabel 4 tersebut menunjukkan bahwa, subjek KKMS melakukan kesalahan dalam melakukan operasi hitung pada saat menerapkan rumus mencari banyak kelas pada hal Ia mengetahui rumus untuk menentukan banyak kelas dari data yang ada, subjek KKMS melakukan kesalahan dalam melakukan operasi hitung pada saat menentukan panjang kelas pada hal Ia mengetahui rumus tentang cara menghitung panjang kelas dari interval data yang ada, subjek KKMS melakukan kesalahan dalam melakukan operasi hitung untuk menentukan titik tengah dari interval data pada hal Ia mengetahui rumus menghitung titik tengah (X_i) dari data yang ada, dan subjek KKMS melakukan kesalahan dalam menghitung frekuensi dari setiap interval data yang ada. Hal tersebut berarti bahwa subjek KKMS mengalami kesulitan pengetahuan tentang operasi hitung, mengalami kesulitan pengetahuan tentang cara menghitung frekuensi dari setiap interval kelas yang ada, dan mengalami kesulitan pengetahuan tentang cara menentukan nilai titik tengah dari data interval yang ada. Hal yang dialami oleh subjek KKMS tersebut disebabkan oleh rendahnya daya ingat tentang aturan operasi hitung, dan rendahnya daya mengingat tentang aturan koneksi dalam materi matematika.

Analisis Kesulitan Subjek Kemampuan Koneksi Matematis Tinggi. Pada bagian ini akan disajikan data tentang kesulitan menyelesaikan masalah distribusi frekuensi pada mata kuliah statistika yang dialami oleh subjek yang memiliki kemampuan koneksi matematis tinggi, yang selanjutnya disingkat dengan Subjek KKMT.

Tabel 5. Perbandingan data hasil tes dan data hasil wawancara

Jenis data	Data Hasil Tes																												
Hasil tes	 <p> * Tabel Distribusi Frekuensi <table border="1" data-bbox="437 629 703 734"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Interval</th> <th>F_i</th> <th>X_i</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2 - 4</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>5 - 7</td> <td>2</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>8 - 10</td> <td>3</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>11 - 13</td> <td>5</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>14 - 16</td> <td>3</td> <td>15,5</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>$\Sigma f_i = 16$</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </p>	No	Interval	F _i	X _i	1	2 - 4	3	3	2	5 - 7	2	6	3	8 - 10	3	9	4	11 - 13	5	12	5	14 - 16	3	15,5			$\Sigma f_i = 16$	
No	Interval	F _i	X _i																										
1	2 - 4	3	3																										
2	5 - 7	2	6																										
3	8 - 10	3	9																										
4	11 - 13	5	12																										
5	14 - 16	3	15,5																										
		$\Sigma f_i = 16$																											
Wawancara	<p>P1: Apa yang anda pikirkan, ketika akan menyelesaikan soal ini?</p> <p>J1: Saya perlu membuat urutan data, dari data terkecil ke data terbesar.</p> <p>P2: Mengapa anda mengurutkan datanya?</p> <p>J2: Karena yang pertama untuk membuat tabel distribusi frekuensi adalah mencari rentangan data, dengan rumus $R = \text{data terbesar} - \text{data terkecil}$, dan R-nya adalah $16 - 2 = 14$.</p> <p>P3: Mengapa anda perlu untuk menentukan rentanga data atau R?</p> <p>J3: Karena untuk menentukan panjang kelas interval dari data ini, maka saya juga harus mencari R, karena rumus panjang kelas atau $p = \text{rentangan} / \text{banyak kelas}$, atau R dibagi dengan k.</p> <p>P4: Jika demikian, bagai mana cara anda untuk menyelesaikan soal ini sampai tuntas?</p> <p>J4: Berdasarkan rumus panjang kelas ini, maka saya mau mencari nilai banyak kelas terlebih dahulu, setelah itu baru saya mencari panjang kelasnya. Rumus untuk mencari banyak kelas seperti yang sudah saya pelajari pada mata kuliah ini yaitu rumus menggunakan aturan sturges, yaitu $1 + 3,3 \times \log n$, atau $1 + 3,3 \times \log 16$, karena banyak data atau $n = 16$. Pada soal ini, nilai $\log 16$ sudah diberi tahu, yaitu $= 1,2041$ sehingga selanjutnya akan saya hitung, $1 + 3,3 \times 1,2041$ dan hasilnya adalah $1 + 3,97353$ atau saya bulatkan menjadi $1 + 3,97 = 4,97$ kemudian saya bulatkan menjadi 5, maka banyak kelas atau k pada data ini adalah 5.</p> <p>P5: Mengapa anda membuat pembulatan terhadap angka 4,97 itu?</p> <p>J5: Karena banyak kelas tidak bisa angka desimal sehingga saya bulatkan saja menjadi 5.</p> <p>P6: Anda sudah menyampaikan sebelumnya bahwa anda akan menghitung panjang kelas, lalu bagai mana caranya?</p> <p>J6: Karena nilai $k = 5$ sudah saya dapat, maka nilai $p = R/k$ sehingga $p = 14/5 = 2,8$ dan saya bisa bulatkan menjadi 3, jadi panjang kelasnya $= 3$.</p> <p>P7: Mengapa anda membuat pembulatan terhadap hasil 2,8 itu?</p> <p>J7: Karena untuk panjang interval tidak ada yang tanda koma atau angka desimal maka saya bulatkan saja menjadi 3.</p> <p>P8: Lalu bagai mana cara anda menyelesaikan soal ini sampai tuntas?</p> <p>J8: Karena nilai k dan nilai R sudah saya dapat, maka saya akan membuatnya kedalam tabel, pada tabel ini, untuk kolom pertama</p>																												

saya isi nomor, pada kolom kedua saya isi interval, sedangkan pada kolom ketiga saya isi frekuensi atau F_i . Untuk interval pertama saya mulai dari 2 – 4, interval kedua mulai dari 5 – 7, interval ketiga mulai dari 8 – 10, interval keempat mulai dari 11 – 13, sedangkan interval kelima mulai dari 14 – 17. Untuk nilai frekuensi dari interval pertama sampai interval kelima, seperti ini: 2 – 4 frekuensinya 3 5 – 7 frekuensinya 3 8 – 10 frekuensinya 3 11 – 13 frekuensinya 5 14 – 17 frekuensinya 2

P9: Jika demikian, silahkan tunjukkan cara cakaran pada kertas anda terkait cara membuat tabel distribusi frekeunsinya!

J9:

No	Interval	F_i (Frekuensi)	x_i (Titik Tengah)
1	2 – 4	3	3
2	5 – 7	3	6
3	8 – 10	3	9
4	11 – 13	5	12
5	14 – 17	2	15,5

Seperti begini:

P10: Mengapa anda membuat interval yang pertama 2 – 4? Mengapa bukan 2 – 3 atau 2 – 5?

J10: Karena panjang kelasnya 3 maka saya membuat panjang intervalnya 2 – 4, dan kalau 2 – 3 atau 2 – 5 pasti panjangnya tidak sama dengan 3.

P11: Untuk interval kelima, mengapa anda membuat 14 – 17? Mengapa bukan 14 – 16 atau 14 – 18?

J11: Karena 14 – 17 ada di interval terakhir, dan data paling besar adalah 16, dan supaya data 16 bisa masuk kedalam interval itu, maka saya membuatnya menjadi 14 – 17.

P12: Apakah jawaban yang anda kerjakan ini sudah selesai?

J12: Setelah ini saya akan menentukan titik tengah atau X_i

P13: Bagaimana cara anda menentukan titik tengah dari data interval yang ada?

J13: Saya tidak ingat rumus mencari titik tengah ini, dan saya memasukan angka titik tengah ini sembarang saja.

P14: Apa masih ada cara lanjutan atau langkah lanjutan untuk menentukan tabel distribusi frekuensi ini, selain cara yang sudah anda kerjakan ini?

J14: Sudah tidak ada lagi.

Untuk menemukan data valid terkait kesulitan yang dialami oleh Subjek KKMT dalam menyelesaikan masalah distribusi frekuensi, maka peneliti membuat irisan atau kesamaan antara data hasil tes dan data hasil wawancara. Berdasarkan data hasil tes dan data hasil wawancara yang ditunjukkan pada Tabel 5 tersebut maka ditemukan data valid kesulitan yang dialami oleh Subjek KKMT, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 6 berikut ini.

Tabel 6. Data valid Subjek KKMT

No.	Data
1.	Subjek KKMT dapat membuat dan menjelaskan langkah-langkah penyusunan distribusi frekuensi secara benar.
2.	Subjek KKMT dapat menentukan Range data secara benar.
3.	Subjek KKMT dapat menentukan banyak kelas dari data yg ada secara benar.
4.	Subjek KKMT dapat menentukan panjang kelas dari data yg ada secara benar.

5. Subjek KKMT dapat mengetahui cara menentukan interval kelas pada tabel distribusi frekuensi, tetapi melakukan kesalahan ketika membuat interval pada kelas terakhir, dimana pada interval kelas terakhir, Subjek KKMT memasukan panjang kelas = 4, pada hal panjang kelas yg telah dihitung sebelumnya adalah 3.
 6. Subjek KKMT mengalami kesulitan dalam menentukan Titik Tengah (X_i) dari interval data yang ada, hal ini disebabkan oleh kesulitan yang dialami oleh subjek KKMT untuk mengingat rumus mencari titik tengah dari data interval yang ada.
-

Berdasarkan data valid subjek KKMT yang disajikan pada Tabel 6 tersebut menunjukkan bahwa, subjek KKMT hanya melakukan kesalahan dalam membuat interval terakhir dan tidak mengetahui tentang cara menentukan titik tengah (X_i) dari setiap interval data yang ada, dimana hal tersebut terjadi karena subjek KKMT tidak dapat mengingat tentang aturan atau rumus untuk menentukan titik tengah dari setiap interval data. Hal tersebut berarti bahwa subjek KKMT mengalami kekeliruan ketika membuat interval kelas terakhir, dan mengalami kesulitan pengetahuan tentang cara menentukan nilai titik tengah dari setiap data interval yang ada. Hal yang dialami oleh subjek KKMT tersebut disebabkan oleh terjadi kekeliruan dan rendahnya daya ingat tentang aturan koneksi dalam materi matematika.

Pembahasan

Pada level pendidikan di tingkat mahasiswa, menguasai materi kuliah merupakan hal yang seharusnya dimiliki oleh setiap mahasiswa, termasuk menguasai materi distribusi frekuensi pada mata kuliah statistika. Kesulitan mahasiswa dalam menyelesaikan soal matematika dapat terlihat pada ketidakmampuan mahasiswa untuk menyelesaikan soal atau masalah matematis yang diberikan, dan kesulitan tersebut akan berdampak pada rendahnya prestasi belajar matematika yang ia miliki. Dalam Laili & Puspasari (2018) dijelaskan bahwa kesulitan belajar matematika siswa ditunjukkan oleh adanya hambatan-hambatan tertentu untuk mencapai hasil belajar sehingga pada akhirnya dapat menyebabkan prestasi belajar yang dicapai kurang maksimal.

Hasil penelitian yang ditemukan pada subjek KKMR, subjek KKMS dan subjek KKMT menunjukkan bahwa semakin rendah kemampuan koneksi matematis yang dimiliki oleh mahasiswa maka semakin tinggi tingkat kesulitan yang ia hadapi dalam menyelesaikan masalah distribusi frekuensi pada mata kuliah statistika dan semakin tinggi kemampuan koneksi matematis yang dimiliki oleh mahasiswa maka semakin rendah tingkat kesulitan yang ia hadapi dalam menyelesaikan masalah distribusi frekuensi pada mata kuliah statistika. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Hidayati et al., (2022) yang menemukan bahwa subjek Koneksi Matematis Rendah (KMR) cenderung mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika yaitu pada pemahaman konsep, penerapan prinsip dan menyelesaikan masalah verbal, subjek Koneksi Matematis Sedang (KMS) cenderung mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika terkait penerapan prinsip dan menyelesaikan masalah verbal, sedangkan subjek Koneksi Matematis Tinggi (KMT) cenderung tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika yang diberikan.

Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Sholekah et al., (2017) yang menemukan bahwa pada subjek yang memiliki tingkat koneksi matematis tinggi cenderung tidak memiliki kesulitan dalam menyelesaikan soal, pada subjek yang memiliki koneksi matematis sedang cenderung mengalami kesulitan pada penerapan prinsip dan menyelesaikan masalah verbal, sedangkan pada subjek yang memiliki koneksi matematis rendah cenderung mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal pada pemahaman konsep, penerapan prinsip dan masalah

verbal. Kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan seseorang dalam mengaitkan satu materi matematika dengan materi matematika yang lain, materi matematika dengan materi diluar matematika, dan matematika dengan kehidupan manusia. Hal ini sejalan dengan pendapat Nurfauziah (Nurainah et al., 2018) bahwa kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan siswa dalam mengenali hubungan pokok bahasan yang berbeda dalam matematika, menggunakan matematika dalam studi lainnya, dan menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Fadilah et al., (2021) bahwa kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan mengaitkan konsep-konsep matematika baik antar konsep matematika itu sendiri maupun mengaitkan konsep matematika dengan bidang studi lainnya atau dengan kehidupan sehari-hari. Menurut Jahring (Hidayati & Jahring, 2021) bahwa kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan dalam menghubungkan topik dalam matematika, matematika dengan ilmu lain, dan matematika dan kehidupan sehari-hari, yang mana kemampuan ini merupakan salah satu dari berbagai macam kemampuan tingkat tinggi yang harus dimiliki oleh peserta didik.

Kesulitan menyelesaikan soal atau masalah matematis dapat disebabkan oleh faktor internal maupun faktor eksternal mahasiswa. Kesulitan faktor internal merupakan kesulitan yang berasal dari dalam diri mahasiswa yang berkaitan dengan rendahnya pengetahuan dasar matematis yang dimiliki oleh mahasiswa, seperti kesulitan melakukan operasi hitung, kesulitan mengingat rumus-rumus matematika, kesulitan mengingat aturan-aturan operasi dalam matematika dan kesulitan-kesulitan lain yang berasal dari dalam diri yang menjadi penghambat bagi mahasiswa untuk menguasai materi matematika, sedangkan kesulitan faktor eksternal merupakan kesulitan yang berasal dari luar diri mahasiswa yang berkaitan dengan adanya kekeliruan atau kesalahpahaman tentang materi matematika yang diperoleh atau dipelajari melalui orang lain.

Hal tersebut sejalan dengan pendapat Ahmadi & Supriyono (Rizki & Fauziddin, 2021) yang menyatakan bahwa terdapat dua faktor penyebab kesulitan belajar yaitu faktor internal dan faktor eksternal, dimana faktor internal dipengaruhi oleh aspek fisiologis (kondisi peserta didik yang sedang sakit, kurang sehat, adanya kelemahan atau cacat tubuh dan sebagainya) dan aspek psikologis (tingkat intelegensia pada umumnya yang rendah, bakat terhadap mata pelajaran yang rendah, minat belajar yang kurang, motivasi yang rendah, dan kondisi kesehatan mental yang kurang baik), sedangkan faktor eksternal dipengaruhi oleh aspek sosial (peralatan belajar atau media belajar yang kurang baik atau bahkan kurang lengkap, kondisi ruang belajar atau gedung yang kurang layak, kurikulum yang sangat sulit dijabarkan oleh guru dan dikuasai oleh peserta didik, waktu pelaksanaan proses pembelajaran yang kurang disiplin dan sebagainya) dan non sosial (faktor keluarga, sekolah, teman bermain, dan lingkungan masyarakat yang lebih luas). Hal yang sama dijelaskan oleh Cooney, Davis dan Henderson (Meifiani & Susanto, 2016) terdapat beberapa faktor penyebab kesulitan belajar, yaitu faktor fisiologis, faktor sosial, faktor kejiwaan, faktor intelektual dan faktor pendidikan.

Hal yang sama dijelaskan oleh Ayu et al., (2021) yang mengatakan bahwa faktor penyebab kesulitan belajar matematika terdiri dari faktor internal dan faktor eksternal, dimana faktor internalnya adalah kesehatan tubuh yang tidak optimal, cacat tubuh yaitu penglihatan yang lemah atau mata minus dan pendengaran yang kurang, kecerdasan yang rendah, minat siswa pada pelajaran matematika masih rendah, serta motivasi siswa dalam pembelajaran matematika juga rendah, sedangkan faktor eksternalnya adalah faktor lingkungan sekolah yaitu penggunaan media pembelajaran matematika yang kurang inovatif, faktor lingkungan keluarga adalah orang tua kurang memperhatikan kegiatan belajar matematika siswa, suasana dirumah kurang baik saat siswa belajar matematika, kegiatan dalam masyarakat yaitu siswa yang terlalu banyak

aktivitas sehingga kegiatan belajar siswa menjadi terbengkalai, dan faktor media massa yaitu pengaruh penggunaan gadget dan TV. Hal yang berbeda dijelaskan oleh Ahmadi & Supriyono (Kholil & Zulfiani, 2020) bahwa kesulitan belajar ini tidak selalu disebabkan karena faktor inteligensi yang rendah (kelainan mental), akan tetapi juga disebabkan oleh faktor-faktor non-inteligensi.

Ketika seorang mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami suatu topik materi pada mata kuliah statistika termasuk kesulitan dalam menyelesaikan masalah distribusi frekuensi, maka mahasiswa yang bersangkutan perlu untuk menemukan solusinya agar kesulitan tersebut tidak menjadi penghambat untuk menguasai materi-materi statistika selanjutnya. Salah satu solusi yang dapat dilakukan oleh mahasiswa adalah dengan cara mengenali apa yang menjadi penyebab utama sehingga Ia mengalami kesulitan tersebut, dimana hal tersebut dapat dilakukan melalui refleksi diri terhadap kekurangan yang Ia miliki pada mata kuliah statistika, dan jika Ia telah mengenal kekurangannya tersebut maka Ia perlu memperbaiki atau merubahnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Rizki & Fauziddin (2021) yang menyatakan bahwa untuk mengetahui apakah mahasiswa mengalami kesulitan belajar atau tidak, maka perlu mengetahui apa penyebab Ia mengalami kesulitan tersebut, dan hal yang paling penting untuk menghilangkan kesulitan belajar statistika pada mahasiswa adalah adanya kemauan dari dalam diri mahasiswa untuk berubah.

Namun demikian, topik penelitian ini masih terbatas pada kajian tentang kesulitan mahasiswa dalam menyelesaikan masalah distribusi frekuensi yang terdapat pada materi kuliah statistika, sedangkan topik-topik lain seperti topik tentang kesulitan mahasiswa dalam menggunakan rumus uji statistik untuk keperluan pengujian hipotesis penelitian tidak dikaji pada penelitian ini. Oleh karena itu, para peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian tentang topik-topik lain selain topik tentang kesulitan menyelesaikan masalah distribusi frekuensi yang telah dikaji pada penelitian ini. Dengan demikian, dapat terungkap secara menyeluruh tentang segala kesulitan yang dihadapi oleh mahasiswa pada seluruh topik materi pada mata kuliah statistika.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan sebelumnya maka disimpulkan sebagai berikut: (1) kesulitan yang dialami oleh subjek KKMR dalam menyelesaikan masalah distribusi frekuensi pada mata kuliah statistika, yakni kesulitan pengetahuan tentang operasi hitung, kesulitan pengetahuan tentang syarat-syarat yang harus dipenuhi sebelum membuat tabel distribusi frekuensi, kesulitan pengetahuan tentang cara menentukan interval kelas, kesulitan pengetahuan tentang cara menghitung frekuensi dari setiap interval kelas, dan kesulitan pengetahuan tentang cara menentukan nilai titik tengah dari data interval. Kesulitan tersebut disebabkan oleh rendahnya daya ingat tentang aturan operasi hitung, rendahnya daya mengingat rumus, dan rendahnya daya mengingat tentang aturan koneksi dalam materi matematika; (2) kesulitan yang dialami oleh subjek KKMS dalam menyelesaikan masalah distribusi frekuensi pada mata kuliah statistika, yakni kesulitan pengetahuan tentang operasi hitung, kesulitan pengetahuan tentang cara menghitung frekuensi dari setiap interval kelas yang ada, dan kesulitan pengetahuan tentang cara menentukan nilai titik tengah dari data interval yang ada. Kesulitan tersebut disebabkan oleh rendahnya daya ingat tentang aturan operasi hitung, dan rendahnya daya mengingat tentang aturan koneksi dalam materi matematika; (3) kesulitan yang dialami oleh subjek KKMT dalam menyelesaikan masalah distribusi frekuensi pada mata kuliah statistika, yakni mengalami kekeliruan ketika membuat interval kelas terakhir dan mengalami kesulitan pengetahuan tentang cara menentukan nilai titik tengah dari setia data interval yang

ada. Kesulitan tersebut disebabkan oleh terjadi kekeliruan dan rendahnya daya ingat tentang aturan koneksi dalam materi matematika. Hal tersebut menunjukkan bahwa dalam menyelesaikan masalah distribusi frekuensi pada mata kuliah statistika, subjek KKMR mengalami kesulitan lebih banyak dari pada yang dialami oleh subjek KKMS dan subjek KKMT, subjek KKMS mengalami kesulitan lebih banyak dari pada yang dialami oleh subjek KKMT, sedangkan subjek KKMT mengalami kesulitan lebih sedikit dari pada yang dialami oleh subjek KKMR dan subjek KKMS. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan bagi para mahasiswa agar mereka dapat menemukan solusi terbaik bagi diri mereka sendiri sehingga dapat mengatasi kesulitan dalam menyelesaikan masalah distribusi frekuensi pada mata kuliah statistika. Pada penelitian selanjutnya, perlu melakukan pengkajian tentang topik-topik lain selain topik tentang kesulitan menyelesaikan masalah distribusi frekuensi, dan diharapkan bahwa temuan-temuan baru tersebut dapat menjadi jalan dalam menemukan solusi yang lebih komprehensif untuk mengatasi berbagai kesulitan mahasiswa dalam memahami materi pada mata kuliah statistika.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti sampaikan terima kasih kepada seluruh pihak yang dengan caranya masing-masing telah membantu peneliti selama melakukan penelitian ini. Secara khusus, peneliti sampaikan terima kasih kepada Kepala Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng, Dr. Fransiska Widyawati, M.Hum yang telah menyediakan program pemberian dana hibah kepada para peneliti dilingkup Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng, sehingga peneliti tidak mengalami kesulitan berkaitan dengan dana selama proses penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayu, S., Ardianti, S. D., & Wanabuliandari, S. (2021). Analisis faktor penyebab kesulitan belajar matematika. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3), 1611–1622. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.3824>.
- Fadilah, R. R., Adisatuty, N., & Sumarni. (2021). Analisis kemampuan koneksi matematis siswa pada materi segiempat ditinjau dari self-regulated learning. *Jes-Mat*, 7(1), 17–30.
- Haji, S., Abdullah, M. I., Maizora, S., & Yumiati, Y. (2017). Developing students' ability of mathematical connection through using outdoor mathematics learning. *Infinity Journal*, 6(1), 11. <https://doi.org/10.22460/infinity.v6i1.234>
- Hidayati, A., Firdaussiah, L., Utami, I. R., Ayu, N. P. (2022). Jurnal jendela pendidikan. *Jendela Edukasi Indonesia*, 2(3), 451–458.
- Hidayati, U., & Jahring, J. (2021). Analisis kemampuan koneksi matematis siswa ditinjau dari gaya belajar. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(4), 2890–2900. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.4417>.
- Kholil, M., & Zulfiani, S. (2020). Faktor-faktor kesulitan belajar matematika siswa madrasah ibtidaiyah da'watul falah kecamatan Tegaldlimo Kabupaten Banyuwangi. *Educare: Journal of Primary Education*, 1(2), 151–168.
- Laili, F. J., & Puspasari, R. (2018). Analisis kesulitan belajar matematika siswa ditinjau dari kemampuan koneksi matematika. *JP2M (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika)*, 4(2), 1. <https://doi.org/10.29100/jp2m.v4i2.951>.
- Maysani, R., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis kesulitan mahasiswa dalam mata kuliah statistika deskriptif. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 4(1), 32. <https://doi.org/10.22373/jppm.v4i1.6949>.

- Meifiani, N. I., & Susanto, H. P. (2016). Analisis kesulitan mahasiswa dalam menyelesaikan kasus rancangan percobaan. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(2), 68–75. <https://doi.org/10.31316/j.derivat.v3i2.718>.
- Nurainah, Maryanasari, R., & Nurfauziah, P. (2018). Analisis kesulitan kemampuan koneksi matematis siswa smp kelas viii pada materi bangun datar. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(1), 37–43. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i1.p61-68>
- Rizki, L. M., & Fauziddin, M. (2021). Studi kasus pada mahasiswa yang mengalami kesulitan belajar matakuliah statistika. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5, 11304–11314.
- Saiman. (2016). Analisis kesulitan siswa dalam belajar statistik khususnya pada histogram. *Aksioma: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 232–242.
- Sholekah, L. M., Anggreini, D., & Waluyo, A. (2017). Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika ditinjau dari koneksi matematis materi limit fungsi. *Jurnal Wacana Akademika*, 1(2), 151–164. <https://doi.org/10.30738/wa.v1i2.1413>
- Sugiyono. (2016). *Metode penelitian kombinasi: Mixed Methods* (Sutopo (ed.); Cetakan Ke). Alfa Beta.
- Wati, M., Medika, G. H., & Junaidi, J. (2021). Pengaruh kemampuan koneksi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *Math Educa Journal*, 5(1), 54–61.