

PENGARUH KEMANDIRIAN BELAJAR TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN STATISTIS MAHASISWA

Afifah Latip Rasyid Jauhari^{1,2*}, Tatang Herman³, Dadang Juandi⁴

^{1,3,4}Universitas Pendidikan Indonesia, ²Universitas Pasundan

* Corresponding Author. Email: afifahlatip@upi.edu

Received: 21 Januari 2023; Revised: 18 Februari 2023 ; Accepted: 30 Maret 2023

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan penalaran mahasiswa. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode korelasional. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa di salah satu perguruan tinggi swasta di kota Bandung yang mengambil mata kuliah statistika sosial dengan dipilih 1 kelas sebagai sampel penelitian yaitu kelas A mahasiswa semester tiga. Teknik pengumpulan data diperoleh dengan menggunakan tes yang berbentuk uraian soal mengenai kemampuan penalaran statistis, dan non tes yang berbentuk angket kemandirian belajar, serta wawancara yang dilakukan secara online. Kemudian, data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji regresi linear sederhana. Berdasarkan hasil pengolahan data diperoleh persamaan regresi yaitu $Y = 7,50 + 0,35X$ dengan koefisien determinasi sebesar 79%. Maka, kemandirian belajar memiliki pengaruh yang positif terhadap variabel kemampuan penalaran statistis mahasiswa sebesar 79%, dan 21% lainnya dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti pada penelitian ini. Selanjutnya, diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,00 < 0,05$, maka H_0 ditolak. Dengan demikian, dapat diartikan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara kemandirian belajar terhadap kemampuan penalaran statistis mahasiswa.

Kata Kunci: *Kemandirian Belajar, Penalaran Statistis, Mahasiswa*

ABSTRACT

This study aims to analyze the effect of learning independence on students' reasoning ability. This research is a quantitative research with a correlational method. The population in this study was all students at one of the private universities in the city of Bandung who took social statistics courses by choosing 1 class as a research sample, namely class A third semester students. Data collection techniques were obtained using tests in the form of descriptions of questions about statistical reasoning abilities, and non-tests in the form of learning independence questionnaires, as well as interviews conducted online. Then, the data obtained were analyzed using a simple linear regression test. Based on the results of data processing, a regression equation was obtained, namely $Y = 7.50 + 0.35X$ with a coefficient of determination of 79%. Thus, learning independence has a positive influence on the variables of students' statistical reasoning ability by 79%, and the other 21% is influenced by other factors that were not studied in this study. Next, a significance value of $0.00 < 0.05$ is obtained, then H_0 is rejected. Thus, it can be interpreted that there is a significant influence between learning independence and students' statistical reasoning ability.

Keywords: *Independent Learning, Statistical Reasoning, Student*

How to Cite: (Jauhari, Herman, & Juandi, 2023) Jauhari, A. L., Herman, T., & Juandi, D. (2023). PENGARUH KEMANDIRIAN BELAJAR TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN STATISTIK MAHASISWA. *Histogram: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 134-148.



I. PENDAHULUAN

Statistika merupakan pengetahuan mengenai pengumpulan data, klasifikasi data, penyajian, pengolahan, penarikan kesimpulan, dan pengambilan keputusan berdasarkan masalah tertentu (Kesumawati, Retta, & Sari, 2017). Statistika banyak digunakan dalam berbagai bidang dalam kehidupan sehari-hari, sehingga statistika dianggap sangat penting. Disisi lain, Berbagai artikel isu terbaru di kalangan ahli statistis mengemukakan bahwa perkembangan pendidikan statistis yang harus dilakukan perubahan secara serius (Martadiputra, 2010). Perubahan yang dimaksud adanya tiga bidang perkembangan statistis, yaitu: melek statistis (*statistical literacy*), penalaran statistis (*statistical reasoning*), dan berpikir statistis (*statistical thinking*).

Kurikulum perguruan tinggi menjelaskan bahwa salah satu kompetensi yang harus dimiliki oleh mahasiswa yaitu kemampuan penalaran statistis yang baik. Rendahnya kemampuan penalaran statistis mahasiswa selama perkuliahan, perlu menjadi sorotan utama dari sekian banyak permasalahan statistik yang terjadi. Rendahnya kemampuan statistis mahasiswa diduga dikarenakan masih kurang sadarnya mahasiswa akan pentingnya matakuliah statistik terhadap kemampuan penalaran statistis dalam dunia industri, yang nantinya setelah menjadi mahasiswa akan memiliki manfaat yang sangat baik bagi mahasiswa tersebut.

Menurut kamus besar bahasa Indonesia penalaran merupakan suatu pertimbangan tentang baik buruk serata aktivitas yang memungkinkan seseorang berfikir logis. Sehingga aktivitas penalaran yang dilakukan merupakan suatu pengambilan keputusan berdasarkan berbagai pertimbangan yang ada. Shurter dan Pierce (Dahlan, 2004) berpendapat bahwa dalam prosesnya penalaran dapat mencapai kesimpulan yang logis berdasarkan fakta dan sumber yang relevan. Secara garis besar kita dapat menarik kesimpulan bahwa penalaran merupakan aktivitas dalam proses berfikir yang bersifat abstrak. Kurangnya pengalaman serta kesadaran selama proses pembelajaran diduga kuat menjadi permasalahan yang perlu diperbaiki.

Penalaran statistis merupakan kemampuan untuk menjelaskan kenapa dan bagaimana kesimpulan diperoleh. Menurut Ben-Zvi dan Garfield penalaran statistis merupakan cara berpikir dengan menggunakan informasi statistik (Garfield & Ben-Zvi, 2005). Chervaney dkk mendefinisikan penalaran statistis sebagai apa yang dapat dilakukan mahasiswa dengan konten statistis dan menggunakan keterampilannya dalam menggunakan konsep statistis untuk penyelesaian masalah yang statistika (DelMas, 2002). Mereka melihat penalaran statistis sebagai

proses yang terdiri dari tiga langkah berikut: (1) komprehensi, (2) perencanaan dan pengambilan keputusan, dan (3) evaluasi dan interpretasi.

Pentingnya kemampuan penalaran statistis dalam pembelajaran salah satunya yaitu memudahkan mahasiswa dalam memecahkan atau menyelesaikan permasalahan yang dapat dikatakan rumit. Faktanya kemampuan penalaran statistis mahasiswa di lapangan masih dikatakan rendah. Rendahnya kemampuan penalaran statistis mahasiswa dibuktikan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh (I. Cahya & Warmi, 2019), menunjukkan bahwa kemampuan penalaran statistis mahasiswa memiliki tingkat kategori rendah dengan persentase sebesar 49,41%. Faktor yang dapat mempengaruhi rendahnya kemampuan penalaran statistis mahasiswa selain dari faktor internal yang timbul dalam diri mahasiswa itu sendiri, salah satunya yaitu ada pada kemandirian belajar. Sejalan dengan (Fajriyah, Nugraha, Akbar, & Bernard, 2019), dimana semakin tinggi kemandirian belajar yang dimiliki mahasiswa, maka akan semakin tinggi pula kemampuan penalaran statistis mahasiswa tersebut. Menurut Suparno (Tujuh, 2019), mengemukakan bahwa *self regulated learning* (kemandirian) penting dalam belajar karena dengan adanya kemandirian belajar, keberhasilan dan prestasi belajar akan mudah diperoleh, karena kemandirian dalam belajar merupakan suatu langkah yang efektif dan efisien dalam memaksimalkan kemampuan mahasiswa tanpa harus bergantung pada guru, sehingga proses belajar mengajar akan lebih optimal. Peranan guru lebih banyak menempatkan diri sebagai pembimbing/pemimpin belajar dan fasilitator belajar (Effendi & Aini, 2018). Kemandirian belajar merupakan kemampuan dalam belajar yang didasarkan pada rasa tanggung jawab, percaya diri, inisiatif, dan motivasi sendiri dengan atau tanpa bantuan orang lain yang relatif untuk menguasai kompetensi tertentu, baik dalam aspek pengetahuan, keterampilan maupun sikap yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah belajarnya Nurhayati (Marfuati & Suharto, 2019). Sedangkan Bandura (Anggita, 2019), menjelaskan bahwa kemandirian merupakan kemampuan memantau perilaku sendiri, serta kerja keras personalitas manusia. Sehingga, kemandirian belajar merupakan kemampuan mahasiswa dalam belajar yang didasarkan atas kemauan diri sendiri tanpa adanya bantuan dari orang lain untuk menguasai kompetensi tertentu, baik dalam aspek pengetahuan, keterampilan maupun sikap sehingga dapat digunakan untuk memecahkan berbagai masalah dalam proses pembelajarannya.

Pannen, Mustafa, & Sekarwinahyu (Nuridawani, Munzir, & Saiman, 2015), menjelaskan bahwa ciri utama dalam belajar mandiri bukanlah ketiadaan dosen atau teman sesama mahasiswa, atau tidak adanya pertemuan tatap muka di kelas, melainkan adanya pengembangan kemampuan mahasiswa untuk melakukan proses belajar yang tidak tergantung pada faktor dosen, teman, kelas

dan lain-lain. Tingkat kemandirian belajar mahasiswa dapat ditentukan berdasarkan seberapa besar inisiatif dan tanggungjawab mahasiswa untuk berperan aktif dalam hal perencanaan belajar, proses belajar, maupun evaluasi belajar. Semakin besar peran aktif mahasiswa dalam berbagai kegiatan tersebut, mengindikasikan bahwa mahasiswa tersebut memiliki tingkat kemandirian belajar yang tinggi. Berdasarkan latar belakang di atas, tujuan penelitian ini yaitu untuk menganalisis pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan penalaran statistis mahasiswa.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode korelasional. Menurut Ary, dkk (2010), menjelaskan bahwa *correlational research* (penelitian korelasional) merupakan penelitian non-eksperimen yang mempelajari arah dan hubungan antar variabel. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa semester 3, di salah satu Universitas Swasta di Kota Bandung Tahun Ajaran 2019/2020. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu teknik *probability sampling* dengan jenis *cluster random sampling*. Menurut Azwar (Cahya, Effendi, & Roesdiana, 2021), *cluster random sampling* adalah melakukan randomisasi terhadap kelompok, bukan terhadap subjek secara individual. Maka, pengambilan sampel berdasarkan daerah populasi yang telah ditentukan yakni dipilih 1 kelas sebagai sampel penelitian yaitu kelas A.

Teknik pengumpulan data diperoleh dengan menggunakan tes yang berbentuk uraian soal mengenai kemampuan penalaran statistis, dan non tes yang berbentuk angket kemandirian belajar secara online dengan berbantuan aplikasi google form, serta wawancara yang mengacu kepada aspek afektif (yang berkaitan dengan angket kemandirian belajar) dan kognitif (yang berkaitan dengan soal tes kemampuan penalaran matematis) dengan berbantuan aplikasi whatsapp. Kemudian, data dianalisis dengan menggunakan uji regresi linear sederhana untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan penalaran statistis mahasiswa. Adapun hipotesis yang digunakan pada penelitian ini yaitu:

H0: Tidak terdapat pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan penalaran statistis mahasiswa.

H1: Terdapat pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan penalaran matematis statistis mahasiswa.

Kriteria pengujian hipotesis yaitu sebagai berikut:

1. Jika nilai signifikansi (sig) < 0,05 maka H0 diterima.
2. Jika nilai signifikansi (sig) < 0,05 maka H0 ditolak.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penyebaran angket kemandirian belajar mahasiswa secara online dengan berbantuan aplikasi google form, kemandirian belajar mahasiswa di Universitas Pasundan berada pada kategori baik. Adapun kategori setiap indikator yaitu sebagai berikut:

Tabel 1. Kategori Kemandirian Belajar Kemandirian Belajar

Kemandirian Belajar				
Indikator (Pintrich & Zusho, 2002; Zimmerman, 2000)	Sub Indikator	Persentase	Kategori	
<i>Forethought and planning</i>	Merencanakan dan menentukan strategi belajar yang akan digunakan agar tujuan pembelajaran tercapai.	77,08%	Baik	
	Mahasiswa memiliki rasa berkewajiban dalam menyelesaikan tugas yang diberikan oleh dosen.	68,52%	Baik	
	Mahasiswa mengatur diri untuk mempersiapkan pembelajaran.	66,67%	Baik	
<i>Performance monitoring</i>	Menetapkan strategi kognitif dan metakognitif	72,30%	Baik	
	Memonitor dan mengontrol emosi dan motivasi	67,13%	Baik	
	Melakukan kegiatan lain yang menunjang pembelajaran	70,83%	Baik	
<i>Reflection on performance</i>	Memilih strategi untuk mengatasi kegagalan dalam belajar	75,62%	Baik	
	Merasa mampu mengevaluasi hasil belajar	86,11%	Sangat Baik	
	Meninjau kembali hasil pekerjaan sendiri (Mengevaluasi diri)	74,00%	Baik	

(Sumber: Data Primer, Tahun: 2022)

Hasil penyebaran tes kemampuan penalaran statistis secara online dengan berbantuan aplikasi google form, diperoleh nilai rata-rata sebesar 69,68. sedangkan nilai ketuntasan minimum pada mata kuliah pengantar statistika sosial di universitas tersebut yaitu sebesar 60. Maka, nilai rata-rata kemampuan penalaran statistis mahasiswa berada di atas nilai ketuntasan minimum yaitu sebesar 69,68. Jadi, kemampuan penalaran statistis mahasiswa kelas A pada prodi administrasi negara dikatakan baik.

Data yang diperoleh akan dirubah terlebih dahulu dengan menggunakan metode *successive interval* (MSI) dengan berbantuan Microsoft Excel 2019 yang telah dilengkapi dengan aplikasi Add-in yang bertujuan untuk mengubah data ordinal menjadi data interval. Sebelum data dianalisis akan dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu yaitu uji normalitas yang bertujuan untuk mengetahui apakah data tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Data dikatakan normal jika signifikansinya lebih dari 0,05 (Amaliah, 2016). Karena sampel dalam penelitian ini kurang dari 50, maka uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji Shapiro-Wilk dengan berbantuan Software IBM SPSS 22 for windows diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,435 > 0,05$ maka H_0 diterima, artinya data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Selanjutnya, data akan dianalisis menggunakan uji regresi linear sederhana dengan berbantuan Software IBM SPSS 22 for windows. Adapun hasilnya yaitu sebagai berikut:

Tabel 2. Coefficients

Coefficients^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	15,215	13,440		1,132	0,263
	Self-Regulated Learning	1,130	0,190	0,637	5,956	0,000

a. Dependent Variable: Statistical Reasoning

(Sumber: Data Primer, Tahun: 2022)

Berdasarkan Tabel 2 di atas, diperoleh persamaan regresi linear sederhana yaitu $Y = 15,215 + 1,13X$, dapat diartikan bahwa koefisien regresi untuk konstanta sebesar 15,215 menunjukkan bahwa jika variabel kemandirian belajar bernilai nol atau tetap, maka akan meningkatkan kemampuan penalaran statistis mahasiswa sebesar 15,215 satuan. Adapun variabel kemandirian belajar sebesar 1,13, menunjukkan bahwa jika variabel kemandirian belajar meningkat 1 satuan, maka akan meningkatkan kemampuan penalaran statistis mahasiswa sebesar 1,13. Kemudian, terdapat nilai signifikansi sebesar $0,00 < 0,05$ maka H_0 ditolak artinya terdapat pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan penalaran statistis mahasiswa. Adapun besarnya pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan penalaran Statistis mahasiswa semester 3 dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini:

Tabel 3. Besarnya Pengaruh Kemandirian Belajar terhadap Kemampuan Penalaran Statistis Mahasiswa

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.837 ^a	.706	.794	7.980

a. Predictors: (Constant), Self-Regulated Learning

(Sumber: Data Primer, Tahun: 2022)

Berdasarkan Tabel 3 di atas, diperoleh nilai R-Square sebesar 0,706. Maka, dapat disimpulkan bahwa kemandirian belajar memiliki pengaruh yang positif terhadap kemampuan penalaran statistis mahasiswa sebesar 70,6%, dan 29,4% dipengaruhi oleh faktor atau variabel lain yang tidak termasuk kedalam analisis regresi linear sederhana ini atau yang tidak diteliti pada penelitian ini. Berikut analisis jawaban mahasiswa pada tes kemampuan penalaran statistis berdasarkan indikator *Idiosyncratic reasoning*, *Verbal reasoning*, *Transitional reasoning*, *Procedural reasoning*, *Integrated reasoning*.

Diketahui 10 data mengenai nilai kedisiplinan kerja pada salah satu divisi di PT. Bahagia pada data 1.1 berikut :

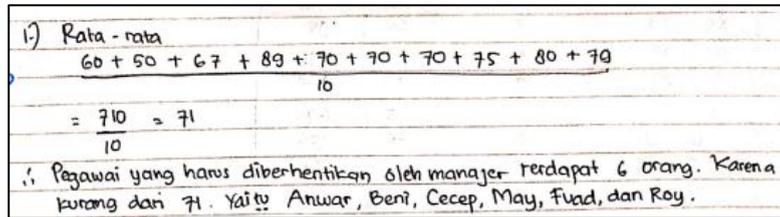
No	Nama Pegawai	Nilai Kedisiplinan
1	Anwar	60
2	Beni	50
3	Cecep	67
4	Duma	89
5	May	70
6	Fuad	70
7	Roy	70
8	Gani	75
9	Freya	80
10	Hasan	79

Manager PT. Bahagia akan memberhentikan pegawai yang kedisiplinan kerjanya berada dibawah rata-rata kelompoknya, jika data yang didapatkan seperti pada data diatas, maka siapa saja yang harus diberhentikan oleh manager tersebut? Berikan alasanmu!

Gambar 1. Soal nomor 1

Adapun jawaban serta solusi yang digunakan oleh mahasiswa dalam menjawab soal nomor 1 dapat dilihat pada Gambar 2. Jawaban yang diberikan mahasiswa diperkuat dengan

penjelasan mahasiswa pada kegiatan wawancara, dan tercapai atau tidaknya indikator kemampuan penalaran statistis pada soal nomor 1 akan dilihat berdasarkan jawaban mahasiswa dan hasil wawancara.



1.) Rata-rata
$$\frac{60 + 50 + 67 + 89 + 70 + 70 + 70 + 75 + 80 + 70}{10}$$
$$= \frac{710}{10} = 71$$

∴ Pegawai yang harus diberhentikan oleh manajer terdapat 6 orang. Karena kurang dari 71. yaitu Anwar, Beni, Cecep, May, Fuad, dan Roy.

Gambar 2. Jawaban Nomor 1

Berdasarkan Gambar 2 di atas, mahasiswa mampu menjawab soal dengan benar, namun mahasiswa belum menuliskan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan masalah tersebut sehingga mahasiswa tidak menjabarkan dengan rinci nilai 71 itu nilai apa, dengan hal ini, maka dilakukan wawancara, dan hasil wawancaranya adalah, dimana ketika mahasiswa ditanya perihal apa yang ditanyakan dalam soal mahasiswa mampu menjawabnya dengan benar dan yakin terhadap jawabannya serta dapat memberikan alasan yang tepat terhadap jawaban yang mahasiswa lontarkan, dan mahasiswa menjawab lupa dalam menuliskan rumus ia hanya tau bahwa rumus rata-rata itu adalah jumlah data dibagi banyak data namun lupa dengan symbol sigma. Dengan demikian, kemampuan penalaran statistis mahasiswa pada indikator Idiosyncratic reasoning sudah tercapai. Sejalan dengan Mualifah (Ardhiyanti, Sutriyono, & Pratama, 2019), dimana mahasiswa yang berkemampuan statistika tinggi berhasil melakukan dugaan dengan dapat menyebutkan informasi-informasi yang tersedia dalam soal.

Nilai mahasiswa untuk mata kuliah Statistik ditentukan oleh komponen hasil tes pada praktikum di laboratorium statistik, Kuis dan keaktifan mahasiswa di kelas. Jika Miqdad salah seorang mahasiswa memperoleh nilai praktikum sama dengan 90, kuliah sama dengan 80, dan keaktifan di kelas sama dengan 85; Roy dengan komposisi Praktikum 80; Kuliah 90; dan keaktifan adalah 85. Komposisi nilai Dion adalah 85 untuk Praktikum; 90 untuk kuliah dan 80 untuk keaktifan di kelas dan nilai akhir matakuliah tersebut ditentukan dengan bobot masing-masing adalah 30%, 45% dan 25%. Dosen tersebut menentukan bahwa mahasiswa yang mendapatkan nilai lebih dari 85 akan mendapatkan nilai dengan predikat "A". Dari tiga mahasiswa tersebut, siapakah yang mendapatkan nilai A?

Gambar 3. Soal Nomor 2

Adapun jawaban serta solusi yang digunakan oleh mahasiswa dalam menjawab soal nomor 2 dapat dilihat pada Gambar 4. Jawaban yang diberikan siswa diperkuat dengan penjelasan siswa pada kegiatan wawancara, dan tercapai atau tidaknya indikator kemampuan

penalaran matematis pada soal nomor 2 akan dilihat berdasarkan jawaban siswa dan hasil wawancara.

2.) a. Miqdah	b. Roy	c. Dion
- Praktikum : 90	- Praktikum : 80	- Praktikum : 85
- Kuliah : 80	- Kuliah : 90	- Kuliah : 80
- Keaktifan kelas : 85	- Keaktifan : 85	- Keaktifan : 80

Bobot masing-masing
 Praktikum : 30, Kuliah : 45, Keaktifan : 25.

- Dosen menentukan bahwa mahasiswa yg mendapatkan nilai lebih dari 85 akan mendapat nilai dengan predikat A.

Pengerjaan :

a. Miqdah

$$\bar{x} = \frac{(90 \times 0,3) + (80 \times 0,45) + (85 \times 0,25)}{(0,3 + 0,45 + 0,25)} = 84,25$$

b. Roy

$$\bar{x} = \frac{(80 \times 0,3) + (90 \times 0,45) + (85 \times 0,25)}{(0,3 + 0,45 + 0,25)} = 85,75$$

c. Dion

$$\bar{x} = \frac{(85 \times 0,3) + (80 \times 0,45) + (80 \times 0,25)}{(0,3 + 0,45 + 0,25)} = 81,5$$

Jadi, mahasiswa yang mendapatkan nilai dengan predikat A adalah Roy karena mendapatkan nilai lebih dari 85 yaitu 85,75

Gambar 4. Jawaban Nomor 2

Berdasarkan Gambar 4 di atas, mahasiswa mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal tersebut, serta mahasiswa sudah mampu mengetahui arti dari simbol statistik (rata-rata berbobot) dan cara menyelesaikan soal dengan benar. Hal ini dibuktikan dengan hasil wawancara, dimana ketika mahasiswa ditanya sudah paham atau belum mengenai soal tersebut dan mahasiswa menjawab sudah dengan yakin dan percaya diri, sehingga ketika mahasiswa diminta menjelaskan kembali cara untuk menyelesaikan soal tersebut mahasiswa mampu menjawabnya dengan Langkah-langkah yang tepat. Dengan demikian, kemampuan penalaran statistis mahasiswa pada indikator verbal reasoning sudah tercapai.

Tentukan selisih nilai terbanyak dari data berikut ini:



Gambar 5. Soal Nomor 3

Adapun jawaban serta solusi yang digunakan oleh mahasiswa dalam menjawab soal nomor 3 dapat dilihat pada Gambar 6. Jawaban yang diberikan mahasiswa diperkuat dengan penjelasan mahasiswa pada kegiatan wawancara, dan tercapai atau tidaknya indikator kemampuan penalaran statistis pada soal nomor 3 akan dilihat berdasarkan jawaban mahasiswa dan hasil wawancara.

Data A : Nilai terbanyak adalah nilai 74,5 sebanyak 6 orang
Data B : Nilai terbanyak adalah nilai 73,5 sebanyak 7 orang

Gambar 6. Jawaban Nomor 3

Berdasarkan Gambar 6 di atas, mahasiswa belum mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan grafik, terlihat bahwa mahasiswa mengira dapat menyelesaikan permasalahan tersebut dengan rumus data tunggal, namun sebenarnya data tersebut adalah data kelompok sehingga mahasiswa harus menyelesaikannya dengan rumus modus data kelompok. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara, dimana ketika mahasiswa ditanya sudah paham atau belum mengenai soal tersebut dan mahasiswa menjawab sudah dan memaparkan jawaban yang bertolak belakang dengan hasil yang di kerjakan secara tertulis, dan mahasiswa memberikan alasan lupa dan terburu-buru menjawabnya karena waktu yang tinggal sedikit. Dengan demikian,

kemampuan penalaran statistik mahasiswa pada indikator *Procedural reasoning* sudah terpenuhi namun dibuktikan dalam hasil wawancara saya bukan hasil jawaban tertulis.

Diberikan data nilai UTS mahasiswa kelas A pada mata kuliah Pengantar Statistik Sosial sebagai berikut:

73 72 74 75 74 73
 74 65 72 66 75 80
 69 82 73 74 72 79
 71 70 75 71 70 70 70 75 76 77 67

Nilai	Frekuensi
65 – 67	
68 – 70	
71 – 73	
74 - 76	
77 – 79	
80 - 82	

Gambar 7. Soal Nomor 4

Adapun jawaban serta solusi yang digunakan oleh mahasiswa dalam menjawab soal nomor 4 dapat dilihat pada Gambar 8. Jawaban yang diberikan mahasiswa diperkuat dengan penjelasan mahasiswa pada kegiatan wawancara, dan tercapai atau tidaknya indikator kemampuan penalaran statistis pada soal nomor 4 akan dilihat berdasarkan jawaban siswa dan hasil wawancara.

(*) a. Lengkapi tabel distribusi

Nilai	Frekuensi	x_i	$x_i f_i$
65 – 67	3	66	198
68 – 70	5	69	345
71 – 73	9	72	648
74 – 76	3	75	225
77 – 79	2	78	156
80 – 82	2	81	162
Jumlah	30		2.184

b. Apakah rata-rata & median terdapat di kelas yg sama?

$$\bar{x} = \frac{\sum (x_i f_i)}{\sum f_i} = \frac{2184}{30} = 72,8$$

$f_{me} = 9$
 $Tb = 71 - 0,5 = 70,5$
 $F_{me} = 5$
 $P = 3$

$$Me = Tb + \left(\frac{\frac{n}{2} - F_{me}}{f_{me}} \right) \cdot P$$

$$= 70,5 + \left(\frac{15 - 5}{9} \right) \cdot 3$$

$$= 70,5 + \left(\frac{10}{9} \right) \cdot 3$$

$$= 70,5 + 3,33$$

$$= 73,83$$

∴ rata-rata dan median yg terdapat pada kelas A ini berbeda

c. Selisih dari median & rata-rata dari kelas A adalah 1,03

Gambar 8. Jawaban Soal Nomor 4

Berdasarkan gambar diatas, mahasiswa paham arah menyelesaikan soal jika ditanyakan homogen. Berarti mahasiswa paham konsep *Z-score*. Hal ini dibuktikan dengan hasil wawancara, dimana ketika mahasiswa diminta untuk menjelaskan kembali langkah-langkahnya, mahasiswa tersebut dapat menjawabnya dengan jelas dan benar sesuai dengan yang di kerjakan secara tertulis.

Terdapat beberapa faktor lain sebesar 29,4% yang dapat mempengaruhi kemampuan penalaran statistis mahasiswa seperti faktor afektif dan kognitif. Faktor afektif yang dapat mempengaruhi kemampuan penalaran statistis selain kemandirian belajar yaitu ada pada kecemasan belajar. Hal ini dibuktikan dengan hasil wawancara, dimana ketika mahasiswa diminta untuk menjelaskan kembali cara untuk menyelesaikan soal nomor 3, mahasiswa menjawabnya dengan waktu yang cukup lama dan ragu-ragu sedangkan mahasiswa tersebut mampu menjawab soal dengan langkah-langkah yang tepat. Kemudian, pada saat ditanya mengapa menjawabnya lama, mahasiswa tersebut menjawab takut jawaban yang dia jelaskan tidak tepat serta takut dihukum karena salah menjawab. Sejalan dengan hasil penelitian (Munasiah, 2016), kecemasan belajar berpengaruh langsung secara negatif terhadap kemampuan penalaran statistis, dan apabila kemampuan penalaran statistis ingin ditingkatkan secara optimal, maka perlu mengurangi atau meminimalisir adanya perasaan cemas, khawatir, atau takut terhadap pelajaran statistika saat belajar. Adapun faktor kognitif yang dapat mempengaruhi kemampuan penalaran statistis salah satunya yaitu penguasaan konsep. Hal ini dibuktikan dengan hasil wawancara, dimana ketika siswa diminta untuk menjelaskan kembali langkah-langkah dalam menjawab soal nomor 4 mahasiswa tersebut tidak mampu menjawabnya dengan tepat. Kemudian, ketika ditanya mengapa jawabannya tidak tepat, mahasiswa tersebut menyadari atau mengakui bahwa dirinya belum menguasai materi atau belum menguasai konsep dari materi tersebut. Sejalan dengan hasil penelitian (Akuba, Purnamasari, & Firdaus, 2020), bahwa terdapat pengaruh langsung positif antara kemampuan penalaran statistis terhadap tingkat penguasaan konsep, artinya semakin terampil mahasiswa dalam penalaran statistis maka semakin tinggi tingkat penguasaan konsep mahasiswa tersebut di dalam pelajaran matematika khususnya materi statistika, dan sebaliknya, jika kemampuan penalaran statistis mahasiswa rendah maka tingkat penguasaan konsep juga rendah.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat dilihat dari hasil uji statistika t dimana diperoleh nilai signifikansi $0,000 < 0,05$, maka H_0 ditolak. Kemudian dari hasil uji
ISSN: 2549-6700 (print), ISSN 2549-6719 (online)

regresi linear sederhana diperoleh persamaan yaitu $Y = 15,215 + 1,13X$ dan koefisien determinasi sebesar 70,6%. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan penalaran statistis mahasiswa, dan kemandirian belajar memiliki pengaruh yang positif terhadap variabel kemampuan penalaran statistis mahasiswa sebesar 70,6%. Adapun 29,4% lainnya dipengaruhi oleh faktor atau variabel lain yang tidak diketahui serta tidak termasuk dalam analisis regresi linear sederhana ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Akuba, S. F., Purnamasari, D., & Firdaus, R. (2020). Pengaruh Kemampuan Penalaran, Efikasi Diri dan Kemampuan Memecahkan Masalah Terhadap Penguasaan Konsep Matematika. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 4(1), 44–60. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v4i1.2827>
- Amaliah, R. (2016). Hasil belajar biologi materi sistem gerak dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe rotating trio exchange (RTE) pada siswa kelas XI SMAN 4 Bantimurung. *Jurnal Dinamika*, 8(1), 11–17. Retrieved from <http://journal.uncp.ac.id/index.php/dinamika/article/view/650>
- Anggita, S. (2019). *Deskripsi Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP Negeri 1 Kersana dalam Menyelesaikan Masalah Open Ended Ditinjau dari Self Regulated Learning* (Thesis (Bachelor), Universitas Muhammadiyah Purwokerto). Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Purwokerto. Retrieved from <https://repository.ump.ac.id:80/id/eprint/9358>
- Ardhiyanti, E., Sutriyono, S., & Pratama, F. W. (2019). Deskripsi Kemampuan Penalaran Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Aritmatika Sosial. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 90–103. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i1.82>
- Cahya, I. M., Effendi, K. N. S., & Roesdiana, L. (2021). Pengaruh Kemandirian Belajar terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(1), 62–70. <https://doi.org/10.24176/anargya.v4i1.6080>
- Cahya, I., & Warmi, A. (2019). Analisis Tingkat Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP pada Materi Relasi dan Fungsi. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika, Sesiomadika*, 2(1c), 602–609. Retrieved from <https://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika/article/view/2656>
- Dahlan, J. A. (2004). Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Pemahaman Matematika Siswa Sekolah Menengah Lanjutan Tingkat Pertama Melalui Pendekatan Pembelajaran Open-Ended (Disertasi). PPS UPI, Bandung.
- DelMas, R. C. (2002). Statistical Literacy, Reasoning, and Learning: A Commentary. *Journal of Statistics Education*, 10(3). <https://doi.org/10.1080/10691898.2002.11910679>
- Effendi, K. N. S., & Aini, I. N. (2018). Pelatihan Penyusunan Lembar Kerja Siswa (LKS) Bagi Guru Matematika SMP di Telukjambe, Karawang. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 3(1), 45–52. <https://doi.org/10.30653/002.201831.38>
- Fajriyah, L., Nugraha, Y., Akbar, P., & Bernard, M. (2019). Pengaruh Kemandirian Belajar Siswa Smp Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis. *Journal On Education*, 1(2), 288–296. <https://doi.org/10.31331/medivesvetera.n.v3i1.646>
- Garfield, J., & Ben-Zvi, D. (2005). a Framework for Teaching and Assessing Reasoning About Variability. *Statistics Education Research Journal*, 4(1), 92–99. <https://doi.org/10.52041/serj.v4i1.527>

- Kesumawati, N., Retta, A. M., & Sari, N. (2017). *Pengantar statistika penelitian*. Depok: Rajawali Pers.
- Marfuati, R., & Suharto, T. N. E. D. (2019). Hubungan Konsep Diri Dan Persepsi Pola Asuh Authoritative Dengan Kemandirian Belajar Pada Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Kesejahteraan Keluarga*, 5(1), 167–174. <https://doi.org/10.30738/keluarga.v5i1.4039>
- Martadiputra, B. A. P. (2010). Kajian Tentang Kemampuan Melek Statistis (Statistical Literacy), Penalaran Statistical (Statistical Reasoning), dan Berpikir Statistis (Statistical Thinking) Guru SMP/SMA. *Kemampuan Melek Statistik, Penalaran Statistik, Dan Berpikir Statistik*, 251(83), 1–7.
- Munasiah, M. (2016). Pengaruh Kecemasan Belajar dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa terhadap Kemampuan Penalaran Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 5(3). <https://doi.org/10.30998/formatif.v5i3.649>
- Nuridawani, N., Munzir, S., & Saiman, S. (2015). Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa Madrasah Tsanawiyah (MTs) melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL). *Jurnal Didaktik Matematika*, 2(2), 59–71.
- Pintrich, P. R., & Zusho, A. (2002). The development of academic self-regulation: The role of cognitive and motivational factors. *Development of Achievement Motivation*, 1446(2), 249–284. <https://doi.org/10.1016/b978-012750053-9/50003-6>
- Zimmerman, B. J. (2000). Self-Efficacy: An Essential Motive to Learn. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 82–91. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1016>