

Analisis Kesulitan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Statistik pada Prodi Teknik Informasi di Universitas X Nusa Tenggara Barat

Vivi Andrianingsih¹, Sahrul², Eddi Indro Asmoro³, Samsudin⁴

¹ Institut Teknologi dan Kesehatan Aspirasi; viviandrianingsih20@gmail.com

^{2,3} Universitas Ivet Semarang; irulcom9@gmail.com, asmoroie@gmail.com

⁴ Universitas Selamat Sri Kendal; onesam114@gmail.com

Abstrak: Statistika dapat diartikan sebagai metode atau asas guna mengerjakan dan memanipulasi data kuantitatif agar angka berbicara. Penelitian ini dilakukan di Universitas X Nusa Tenggara Barat pada prodi teknik informatika. Soal yang diberikan berjumlah 10 butir item yang terdiri: 3 butir mencari modus, 3 butir mencari median, 3 butir menghitung rata-rata (mean) dan 1 butir menghitung uji regresi linear sederhana. Mahasiswa sebagai subyek dalam penelitian dapat menyelesaikan soal dengan cara hitung manual dulu kemudian dilanjutkan dengan membandingkan hasil hitungan bantuan aplikasi SPSS, subyek dalam penelitian ini berjumlah 28 orang. Adapun tujuannya untuk mengetahui tingkat kesulitan mahasiswa dalam menyelesaikan soal statistik. Hasil penelitian yang dilakukan pada Universitas X Nusa Tenggara Barat prodi teknik informasi bahwa tingkat pemahaman mahasiswa dalam menyelesaikan soal yang terdiri dari mencari modus dengan rata-rata yang diperoleh sebesar 65,82. Pada mencari median rata-rata 63,82. Sedangkan menghitung mean sebesar 66,75 dan menghitung uji regresi linear sederhana terdapat 58,18. Sehingga dapat disimpulkan bahwa mahasiswa tingkat kesulitannya berada pada kategori sedang.

Kata Kunci: Kesulitan, Soal Statistik, Analisis Kesulitan

DOI:

<https://doi.org/10.47134/ppm.v1i4.852>

*Correspondence: Vivi Andrianingsih

Email: viviandrianingsih20@gmail.com

Received: 06-08-2024

Accepted: 10-08-2024

Published: 13-08-2024



Copyright: © 2024 by the authors. Submitted for open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract: Statistics can be interpreted as a method or principle for working on and manipulating quantitative data so that numbers speak. This research was conducted at University X, West Nusa Tenggara in the informatics engineering study program. The questions given amounted to 10 items consisting of: 3 items to find the mode, 3 items to find the median, 3 items to calculate the average (mean) and 1 item to calculate the simple linear regression test. Students as subjects in the study can solve the questions by manual calculation first and then compare them with the results of the calculation using the SPSS application, the subjects in this study amounted to 28 people. The aim is to determine the level of difficulty of students in solving statistical problems. The results of research conducted at University X, West Nusa Tenggara, the information engineering study program showed that the level of understanding of students in solving problems consisting of finding the mode with an average obtained of 65.82. In finding the median, the average was 63.82. While calculating the mean was 66.75 and calculating the simple linear regression test there were 58.18. So it can be concluded that the level of difficulty of students is in the moderate category.

Keywords: Difficulty, Statistics Questions, Difficulty Analysis

Pendahuluan

Perkembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi akan berkorelasi positif dengan perkembangan dunia pendidikan. Tanpa pendidikan, bahkan peradaban tidak akan dapat berkembang. Pendidikan adalah kunci kemajuan peradaban, ilmu

pengetahuan, dan teknologi karena mampu mendobraknya. Tanpa pendidikan, seseorang tidak akan tahu tentang perkembangan dunia luar, bahkan tidak akan bisa bersaing di dunia luar. Akibatnya, pendidikan sangat penting dalam kehidupan sehari-hari karena ilmu tidak akan pernah habis digunakan tetapi hanya akan berkembang jika digunakan (Rizki & Fauziddin, 2021). Pendidikan, dalam ranahnya sendiri, telah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan individu kita, bahkan sejak awal kehidupan kita masing-masing, tidak mengherankan jika hal itu terjadi, yang digambarkan sebagai bidang tindakan dalam dirinya sendiri menurut (Sahrul et al., 2022)

Dalam kurikulum pendidikan nasional materi pembelajaran statistik telah diberikan mulai dari tingkat sekolah dasar hingga sampai ke tingkat perguruan tinggi, bahan statistik ini diintegrasikan ke dalam mata pelajaran matematika diberikan di tingkat sekolah dasar hingga sekolah menengah atas. Sementara dalam statistik perguruan tinggi yang dipelajari dalam mata kuliah khusus. Mahasiswa mempelajari matakuliah statistik harus mampu dan menguasai untuk menghitung baik menggunakan rumus dengan hitung secara manual maupun menggunakan aplikasi seperti: SPSS, Jamovi, Winstep dan lain-lain. Dalam kehidupan sehari-hari, banyak data yang dapat disajikan kedalam bentuk diagram. Misalnya, saat siswa masuk ruangan administrasi ada yang mereka lihat di papan diagram seperti jumlah siswa, guru, dan karyawan yang berada di sekolah. Mereka akan dapat memahami informasi jika mereka memiliki kemampuan untuk menyajikan data dalam bentuk diagram yang digambarkan terkadang ditandai dengan beberapa warna. Kemampuan untuk menyajikan data ini adalah kemampuan penalaran dan komunikasi statistik sehingga mereka dapat mengetahui dengan data statistik tersebut. (Maryati, 2017).

Pendidikan adalah proses pembelajaran yang dirancang secara sistematis untuk menjadikan setiap siswa yang belajar tidak hanya menjadi subjek pembelajaran tetapi juga menjadi bagian penting dari proses pembelajaran. Ini memungkinkan siswa untuk memaksimalkan potensi yang mereka miliki. Dalam kebanyakan kasus, masalah kehidupan muncul dalam bentuk gejala yang tidak jelas asal-usulnya. Kita harus menghilangkan komponen yang tidak atau kurang relevan, mencari data dan informasi tambahan, dan kemudian menemukan inti masalah. Statistika adalah ilmu yang berkaitan dengan data. Siswa menganggapnya sulit dan kurang disukai oleh siswa karena mereka bosan dan kesulitan menghitung data, terutama jika banyak. Selain itu, siswa sering melakukan kesalahan dalam kelas.

Menurut (Rosyidah & Mustika, 2021). Pendidikan merupakan fondasi awal kemajuan sebuah bangsa. Dengan terdidiknya rakyat maka akan membawa suatu negara pada perubahan yang positif dan mendorong untuk semakin maju dalam hal berpikir (Sahrul, Marfu et al., 2024). Menurut (Suharsono et al., 2023) Statistik adalah kumpulan metode belajar. Semua siswa di fakultas ilmu pendidikan, saintek, kemaritiman, dan lainnya harus mengambil mata kuliah statistik. Kesulitan yang dialami mahasiswa bukan hanya menghitung secara manual saja bahkan dengan menggunakan aplikasi karena siswa kurang melatih diri dalam menggunakan aplikasi seperti SPSS, Jamovi, Minstep dan lain-lain.

Dalam hal ini merupakan hal yang sangat penting untuk menghilangkan kesulitan belajar statistika yang dapat dirasakan oleh mahasiswa itu sendiri. Hal ini sejalan hasil pengamatan dan wawancara bersama salah satu dosen yang mengajar pada fakultas saintek prodi pendidikan teknik informatika bahwa mahasiswa masih kurang menguasai dalam menyelesaikan soal statistik seperti mencari rata-rata, median dan modus, oleh karena itu mahasiswa sering melakukan kesalahan dalam menghitung rata-rata karena mahasiswa terkadang kurang menguasai dasar ilmu matematika, jarang dan tidak sering melatih diri atau belajar mandiri dan kelompok bersama teman sejawan, sehingga terjadi kurang tepat hasil dalam menghitung, selain itu mahasiswa yang daftar dan memilih masuk prodi teknik informasi tidak semuanya mahasiswa yang dasarnya dari tingkatan Sekolah jurusan Ilmu Pengetahuan Alam saat tingkat sekolah menengah atas namun banyak dari jurusan seperti ilmu pengetahuan sosial, bahasa Indonesia dan lain-lain sehingga tingkat pemahaman ilmu eksaknya dapat dikatakan masih kurang. Oleh karena itu sebagai peneliti termotivasi mengangkat tema tentang analisis kesulitan mahasiswa dalam menyelesaikan soal statistik.

Menurut (Prastii et al, 2019), Mahasiswa yang ingin belajar mandiri harus berinisiatif untuk mengikuti pelajaran, menyelesaikan kegiatan, meningkatkan keterampilan mereka, dan menggunakan pengetahuan mereka di tempat kerja atau di dunia nyata. Selain itu, pembelajaran mandiri siswa dipengaruhi oleh kemampuan mereka untuk mengelola waktu mereka dan menggunakan metode belajar yang efektif. Akibatnya, siswa harus memiliki kontrol diri yang kuat, dorongan, dan keinginan yang kuat untuk belajar. Sumber daya pendidikan, baik cetak maupun non-cetak, dapat digunakan oleh siswa yang belajar secara mandiri untuk membantu mereka belajar secara individual maupun dalam kelompok. Sebagai layanan dukungan pembelajaran, Universitas Khairun menyediakan kelas virtual untuk membantu siswa dalam pendidikan mereka.

(Taqwa, 2022). Tidak dapat dipungkiri bahwa beberapa siswa menghadapi kesulitan dengan matematika, terutama mereka yang terdaftar di Program Studi Pendidikan Matematika. Pengalaman peneliti menunjukkan bahwa beberapa siswa menghadapi kesulitan dalam menjawab soal yang dianggap sulit sejak mereka memahami masalah. Seharusnya ini menjadi langkah penting menuju penyelesaian masalah. Universitas biasanya memberikan soal analisis yang menuntut siswa untuk berpikir logis dan jarang memberikan pilihan ganda.

Raras (2018) menyatakan bahwa di Program Studi Pendidikan Matematika di Indonesia, mata kuliah Statistik dianggap sebagai dasar untuk pemahaman yang lebih baik tentang matematika. Namun, kesulitan memecahkan masalah menyebabkan banyak siswa yang gagal di semester pertama. Keterampilan berpikir kompleks, strategi, dan kesadaran diri sangat penting untuk menyelesaikan masalah matematika, khususnya statistika. (Mulyono et al., 2020) yang dikutip dalam artikel (Layn et al., 2023). Selain membutuhkan pemahaman konsep dan simbol matematis, materi statistika dan pengolahan data menuntut mahasiswa untuk berpikir kritis dan teliti saat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan topik ini. Beberapa penelitian juga melihat analisis kesalahan saat mengerjakan soal terkait statistika dan pengolahan data.

Statistik deskriptif adalah statistik yang bertujuan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan data. Ada pendapat lain yang mengatakan bahwa statistik deskriptif adalah bagian dari statistik yang mempelajari cara pengumpulan dan penyajian data. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa statistik deskriptif hanya berkaitan dengan mendeskripsikan atau memberikan keterangan tentang suatu data atau keadaan atau fenomena.

(Chusna, 2023). Dalam hal ini materi yang dapat dilakukan untuk mencari kesulitan mahasiswa yaitu pada matakuliah statistik pembahasan dan materi yaitu 1) Mencari Modus, 2) Median, 3) Rata-Rata (Mean), dan uji Regresi Linear Sederhana dengan bantuan aplikasi SPSS. Kesalahan-kesalahan dari setiap siswa dalam menyelesaikan soal memanglah beragam. Menurut Mahmudah (2018) kesalahan tersebut dapat perlu dilakukan melalui analisis, sehingga tenaga pendidik dapat memanfaatkannya sebagai sumber untuk membantu siswa menemukan solusi. Langkah yang dapat dipergunakan untuk memeriksa kesalahan dalam menyelesaikan soal yaitu dengan mempergunakan analisis kesalahan (Rahayu S, 2022).

Metode Penelitian

Metode penelitian ini metode kuantitati dengan menggunakan pengamatan saat mengajar didalam kelas, pemberian angket untuk dapat menentukan hasil ceklis subyek sesuai dengan keadaan yang dirasakan oleh masing-masing mahasiswa angket dan tes diberikan kepada subyek dengan jumlah 28 orang. Penelitian ini lakukan di Universitas X Nusa Tenggara Barat pada prodi teknik informatika. Soal yang diberikan berjumlah 10 butir item yang terdiri: 3 butir mencari modus, 3 butir mencari median, 3 butir menghitung rata-rata (mean) dan 1 butir menghitung uji regresi linear sederhana. Mahasiswa sebagai subyek dalam penelitian dapat menyelesaikan soal dengan cara hitung manual dulu setelah itu membandingkan dengan hasil hitungan bantuan aplikasi SPSS. Dengan tujuan untuk mengetahui apakah hasil hitung manual dengan bantuan aplikasi SPSS memiliki hasil yang sama atau berbeda, kemudian hasil atau skor yang didapat oleh mahasiswa dapat di analisis oleh peneliti dengan cara menghitung rata-rata untuk mengetahui kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan soal baik secara manual maupun menggunakan aplikasi baik itu bantuan SPSS dan Jamovi.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada Universitas X Nusa Tenggara Barat pada prodi teknik informasi bahwa tingkat pemahaman mahasiswa dalam menyelesaikan soal yang terdiri dari mencari modus rata-rata 65,82 mencari median rata-rata 63,82 menghitung mean 66,75 dan menghitung uji regresi linear sederhana yang disingkat pada tabel 1 RLSD terdapat 58,18. Dilihat dari hasil analisis data tersebut dapat dikatakan bahwa mahasiswa masih kurang mampu dalam menyelesaikan soal statistik. Hal ini sesuai dengan pengamatan di lapangan mahasiswa mengalami kesulitan menyelesaikan soal statistik karena beberapa faktor seperti terburu-buru, tidak meneliti, kurang cermati, dasar matematika yg sangat kurang dan lain-lain sehingga mahasiswa

kurang paham dalam menyelesaikannya. Dapat dilihat pada tabel 2 Distribusi Frekuensi Rata-rata Soal Statistik bahwa mahasiswa dalam menyelesaikan soal statistik berada pada kategori sedang.

Tabel 1. Statistics Rata-rata

		Modus	Median	RLSD	Mean
N	Valid	28	28	28	28
	Missing	3	3	3	3
Mean		65.82	63.82	55.18	66.75

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Rata-rata Soal Statistik

No	Rentang Nilai	Modus	Median	RLSD	Mean	Kriteria/Kategori
1	76- 100					Tinggi
2	51 –75	65,82	63,82	55,18	66,75	Sedang
3	26– 50					Rendah
4	1 – 25					Sangat Rendah

Sumber: (Sahrul, Muhammad Khumaedi & Masrukan 2022)

Kesimpulan

Penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh (Chusna et al., 2023) bahwa kesalahan mahasiswa dalam mata kuliah statistika deskriptif sebanyak dua mahasiswa melakukan kesalahan menyajikan data dalam bentuk diagram, empat mahasiswa melakukan ketidak konsistenan dalam menggunakan simbol matematika dan sebanyak empat mahasiswa kesalahan dalam menghitung serta kesalahan dalam menggunakan rumus. Sedangkan sebagian besar mahasiswa mampu memahami konsep dari mata kuliah statistika deskriptif, namun masih kurang teliti dalam melakukan perhitungan dan penggunaan simbol.

Daftar Pustaka

- Chusna, C. A. (2023). Kesalahan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Statistika Deskriptif. *Jurnal Studi Islam Dan Sosial*, 6(1), 34–41. <https://doi.org/10.61941/iklila.v6i1.218>
- Haerudin, & Dewi, I. R. (2020). Analisis kesulitan mahasiswa pada mata kuliah statistika inferensial. *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika*, 1(3), 208–215. <https://doi.org/10.46306/lb.v1i3.35>
- Layn, M. R., Arsyad, R. Bin, Mulyono, Sira'a, Y., & Kadtabalubun, C. (2023). Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Statistika dan Pengolahan Data Ditinjau dari Kemampuan Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Sorong. *KAMBIK: Journal of Mathematics Education*, 1(2), 43–53.
- Maryati, I. (2017). Analisis Kesulitan Dalam Materi Statistika Ditinjau Dari Kemampuan Penalaran Dan Komunikasi Statistis. *Prisma*, 6(2), 173–179. <https://doi.org/10.35194/jp.v6i2.209>
- 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>
- Nugraha, M. R., & Nugraha, B. (2021). Kesulitan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP di Desa Mulyasari pada materi statistika. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 235–248. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i2.898>
- Rahayu S, P. (2022). Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Spldv. *JISPE: Journal of Islamic Primary Education*, 2(1), 1–12. <https://doi.org/10.51875/jispe.v2i1.30>
- Rizki, L. M., & Fauziddin, M. (2021). Studi Kasus pada Mahasiswa yang Mengalami Kesulitan Belajar Matakuliah Statistika. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5, 11304–11314. <https://www.jptam.org/index.php/jptam/article/view/3010%0Ahttps://www.jptam.org/index.php/jptam/article/download/3010/2535>
- Rosyidah, U., & Mustika, J. (2021). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Pada Materi Statistika Kelas Ix. *LINEAR: Journal of Mathematics Education*, 2, 15. <https://doi.org/10.32332/linear.v2i1.3204>
- Sahrul, Marfu, S., Amaliyah, S., Jari, W., Khotimah, H., & Nabilah, Shinto Via, Dyah Kusbiantari. (2024). Pengaruh Media Pembelajaran Kartu Bergambar Terhadap Peningkatan Kemampuan Membaca Aud di TK Kusuma Indonesia Kabupaten Temanggung. *Pendidikan Anak Usia Dini Vol:*, 4, 1–9.
- Sahrul, Khumaedi, M., & Masrukan. (2022). Development of Instruments to Measure Self-Confidence and Creative Thinking in Mathematics Learning for Vocational High School Students. *Journal of Research and Educational Research Evaluation*, 11(1), 81–92. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jere>
- Suharsono, A., Mashuri, M., Wibawati, W., Khusna, H., & Ahsan, M. (2023). Pelatihan Pembelajaran Statistika untuk Peningkatan Kompetensi Guru Matematika di Kabupaten Sumenep. *Sewagati*, 7(5), 672–681. <https://doi.org/10.12962/j26139960.v7i5.542>
- Taqwa, M. (2022). *Dengan Software R Untuk Menumbuhkan Motivasi Belajar Mahasiswa*. 4(Sandika IV).
- Yuniarti, R. (2022). Kesalahan mahasiswa program studi administrasi publik dalam menyelesaikan soal statistika deskriptif dan statistika inferensial. *Jurnal Sains Matematika dan Statistika*, 8(1), 46. <https://doi.org/10.24014/jsms.v8i1.13312>