

PENGARUH PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA MAHASISWA TERHADAP KEMAMPUAN MENGGUNAKAN SPSS PADA PEMBELAJARAN STATISTIKA

Frida Marta Argareta Simorangkir

Universitas Katolik Santo Thomas

email: fridasimorangkir86@gmail.com

Abstrak. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui dan mendeskripsikan pengaruh pemahaman konsep matematika mahasiswa terhadap kemampuan menggunakan *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS). Jenis penelitian yang digunakan adalah asosiatif dengan instrumen pengumpulan data berupa tes yang diberikan kepada 12 orang mahasiswa Program Studi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia (PBSI). Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif didukung oleh analisis regresi linier sederhana menggunakan SPSS 23 for Windows. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika mahasiswa berpengaruh dan signifikan terhadap kemampuan menggunakan SPSS pada pembelajaran Statistika dengan materi Regresi Linier Sederhana.

Kata kunci: pemahaman konsep, matematika, SPSS

Abstract. The purpose of this study is to understand and describe the limitations of the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) with regard to the mathematical understanding of undergraduate students. The type of research methodology used is associative, and 12 Indonesian master's students in the PBSI program received tes-based data collection instruments. The data analysis that was used was a deskriptif analysis completed with a deep linear regression analysis using SPSS 23 for Windows. The study's findings indicate that using SPSS to teach statistics using the material from simple linear regression requires special knowledge and skills that are both significant and warranted.

Keywords: understanding concepts, mathematics, SPSS

PENDAHULUAN

Statistika adalah salah satu bidang ilmu yang penting dipelajari karena terdiri atas fakta, konsep atau asumsi dan berkaitan langsung dengan realitas kehidupan. Statistika sebagai suatu alat atau sarana untuk mengembangkan pola pikir ilmiah yang logis, analitis dan sistematis yang dibutuhkan dalam menghadapi perkembangan IPTEK (Wahab et al, 2021). Statistika merupakan bagian dari matematika yang secara khusus mengkaji terkait cara pengumpulan data, analisis dan penafsiran data hingga penarikan kesimpulan. Peranan statistika juga dapat dirasakan dalam memahami konsep permasalahan, menemukan konsep solusi yang tepat, menemukan prinsip dan rumus yang tepat untuk membantu menyelesaikan permasalahan dalam fenomena yang nyata (Sari & Warmi, 2022).

Oleh karena itu diperlukan pemahaman konsep untuk dapat memahami Statistika tersebut. Kemampuan pemahaman konsep merupakan suatu landasan yang sangat penting untuk bisa mencapai kemampuan kognitif lainnya (Cahani et al, 2021). Sebagaimana telah diketahui bahwa Statistika merupakan bagian dari matematika, maka akan banyak dikaji konsep matematika dalam pembelajaran Statistika dan tentunya dibutuhkan pemahaman atas konsep matematika tersebut. Pemahaman konsep matematika juga merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh guru. Sebab pendidikan yang baik adalah usaha membawa siswa kepada tujuan

yang ingin dicapai yaitu agar materi pelajaran yang disampaikan dapat dipahami sepenuhnya (Yulianty, 2019). Pemahaman konsep matematika diperlukan agar tercipta pembelajaran yang bermakna, tidak terbatas pada penyelesaian masalah matematis tetapi dapat menerapkan pembelajaran dalam dunia nyata.

Demikian pula pembelajaran Statistika di tingkat pendidikan tinggi, tentunya diperlukan pemahaman konsep matematika yang baik dan pola berpikir statistik (*statistical thinking*). Dalam penelitian ini pembelajaran Statistika diberikan pada mahasiswa semester VI Prodi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia (PBSI) Universitas Katolik Santo Thomas. Dapat dipastikan bahwa mahasiswa tersebut tidak terbiasa mempelajari konsep matematika dalam mata kuliah lain yang dipelajarinya, selain Statistika. Oleh karena itu, perlu adanya perubahan dalam pembelajaran Statistika yaitu perhitungan dengan cara manual (*mathematical statistics*) ke pola berpikir statistik (*statistical thinking*) (Wahab et al, 2021).

Perubahan dalam pembelajaran Statistika dapat didukung pula dengan penggunaan *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS). SPSS bukan sebuah model pembelajaran tetapi merupakan aplikasi yang dapat menjadikan pekerjaan lebih cepat dan akurat sehingga akan menjadikan proses belajar mengajar lebih bermakna (Nurhayati, 2020). Mahasiswa dapat menggunakan SPSS untuk mengolah, menganalisis dan menginterpretasikan data yang dipelajarinya dalam mata kuliah Statistika, khususnya pada materi regresi linier sederhana. Penggunaan SPSS dapat melatih mahasiswa secara mandiri untuk terlibat aktif dalam pembelajaran sehingga terampil dalam pemecahan masalah, terampil dalam membaca hasil dari pengolahan SPSS dan dapat meningkatkan hasil belajar (Nurhayati & Novianti, 2020).

Faktanya dalam pembelajaran menggunakan SPSS, beberapa mahasiswa masih kesulitan dalam analisis data, ketidakpahaman dalam membaca hasil atau menginterpretasikan luaran data (*output*) SPSS menyebabkan terjadi kekeliruan. Beberapa mahasiswa juga tidak paham syarat-syarat yang diperlukan dalam analisis data, juga dalam mengolah data menggunakan SPSS dan belum mengetahui prosedur statistik dengan benar (Aspriani et al, 2022). Oleh karena itu, peneliti sebagai pengajar Statistika harus merancang pembelajaran yang diarahkan kepada pemahaman konsep dan penggunaan SPSS melalui metode tutorial. Melalui metode tutorial ini mahasiswa akan langsung dibimbing oleh dosen dalam menyelesaikan kesulitan-kesulitan yang dialami sehingga diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa (Syafriani, 2022).

Hasil penelitian Nasution (2018) menyatakan bahwa pemahaman konsep matematika signifikan terhadap kemampuan penggunaan aplikasi SPSS pada mata kuliah Statistika. Demikian pula hasil penelitian Riyanto & Nugrahanti (2018) bahwa kemampuan mahasiswa dalam menjalankan aplikasi SPSS dan cara membaca makna angka statistik dari output SPSS dinilai cukup baik dan mengalami peningkatan. Berdasarkan beberapa hasil penelitian tersebut dan pertimbangan bahwa materi yang dipelajari dalam Statistika cukup banyak maka dalam penelitian ini difokuskan dan dikaji terkait pengaruh pemahaman konsep matematika mahasiswa terhadap kemampuan penggunaan SPSS pada materi regresi linier sederhana.

METODE

Metode dalam penelitian ini yaitu penelitian asosiatif yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan hubungan antara dua variabel atau lebih. Dalam penelitian ini terdapat variabel kemampuan pemahaman konsep matematika mahasiswa dan kemampuan menggunakan SPSS. Adapun subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa semester VI Prodi PBSI Universitas Katolik Santo Thomas sebanyak 12 orang. Pengumpulan data dilakukan berdasarkan observasi pembelajaran dan tes tertulis yang diberikan kepada mahasiswa. Teknik analisis data dilakukan

dengan analisis deskriptif yaitu menentukan nilai rata-rata dan standar deviasi sedangkan untuk pengujian hipotesis digunakan regresi linier sederhana. Sebelum dilakukan uji regresi linier sederhana, dilakukan uji persyaratan analisis data yaitu uji normalitas dan homogenitas data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum diperoleh data, diberikan tes pemahaman konsep matematika kepada mahasiswa dan dilanjutkan dengan menerapkannya pada SPSS. Hasil pengolahan data menggunakan SPSS sebagai berikut:

Tabel 1. Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Error	Std. Deviation
	Statistic	Statistic		Statistic
Pemahaman konsep matematika	12	80.5723	1.35065	7.94253
Kemampuan menggunakan SPSS	12	83.6243	1.28672	7.46277
Valid N (listwise)	12			

Secara deskriptif Tabel 1 menunjukkan bahwa hasil pemahaman konsep matematika rata-ratanya sebesar 80,57 dan standar deviasi sebesar 7,94253. Kemampuan menggunakan SPSS rata-ratanya sebesar 83,62 dan standar deviasi sebesar 1,28672. Dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematika dikatakan baik dengan demikian kemampuan menggunakan SPSS juga dikatakan baik.

Uji Prasyarat

1. Normalitas

Dilakukan uji normalitas untuk data yang diperoleh dengan uji *One Sample Kolmogorov-Smirnov*. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 2 berikut :

Tabel 2. One Sample Kolmogorov-Smirno Test

		Pemahaman Konsep Matematika	Kemampuan Menggunakan SPSS
N		12	12
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	80.5723	83.6243
	Std. Deviation	7.94253	7.46277
Most Extreme Differences	Absolute	.162	.182
	Positive	.123	.086
	Negative	-.162	-.182
Kolmogorov-Smirnov Z		.957	1.077
Asymp. Sig. (2-tailed)		.332	.214
a. Test distribution is Normal			
b. Calculated from data			

Dalam penelitian ini akan diuji hipotesis berikut:

H_0 : jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka distribusi populasi normal, H_0 diterima

H_1 : jika nilai signifikansi $\leq 0,05$ maka distribusi populasi tidak normal, H_0 ditolak.

Hasil pada Tabel 2 menunjukkan bahwa diperoleh hasil Tes Statistik pemahaman konsep matematika sebesar 0,957 dan *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,332 dengan demikian nilai signifikansi sebesar $0,332 > 0,05$ maka H_0 diterima. Hasil Tes Statistik penggunaan SPSS diperoleh 1,077 dan *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,214 dengan demikian nilai signifikansi sebesar $0,214 > 0,05$ maka H_0 diterima. Diperoleh kesimpulan bahwa data berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Dilakukan uji homogenitas untuk data yang diperoleh dengan uji Levene. Hal ini bertujuan untuk menunjukkan sampel data diambil dari populasi yang memiliki varians yang sama. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 3 berikut :

Tabel 3. Test of Homogeneity of Variances

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.418	1	11	0.087

Hasil pada Tabel 3 menunjukkan bahwa diperoleh $F = 2,418$; $df1 = 1$; $df2 = 11$ dan $Sig. = 0,087 > 0,05$ dengan demikian data dapat dinyatakan homogen.

Uji Regresi Linier Sederhana

Selanjutnya dilakukan uji regresi linier sederhana dengan variabel bebas yaitu pemahaman konsep matematika mahasiswa dan variabel terikat yaitu kemampuan menggunakan SPSS. Hasil regresi linier dapat dilihat pada Tabel 4 berikut :

Tabel 4. Regresi Linier Sederhana

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		Sig.	95,0% Confidence Interval for B	
	B	Std. Error	Beta	t		Lower Bound	Upper Bound
(Constant)	30.815	8.515		3.625	.001	17.215	60.142
Pemahaman konsep matematika	.517	.125	.547	3.723	.000	.218	.746

a. Dependent Variable : Kemampuan Menggunakan SPSS

Hasil pada Tabel 4 menunjukkan bahwa persamaan regresi linier sederhana yaitu $Y = 30,815 + 0,517X$. Dari persamaan tersebut dapat dinyatakan pemahaman konsep matematika mahasiswa sebesar 30,815. Berdasarkan nilai koefisien regresi yaitu 0,517 maka didapat pemahaman konsep matematika mahasiswa mempengaruhi kemampuan menggunakan SPSS sebesar 0,517 dan peningkatan pemahaman konsep matematika mahasiswa juga mempengaruhi kemampuan

menggunakan SPSS sebesar 0,517. Hal ini dipenuhi jika nilai variabel $X = 0$ dengan nilai konstanta kenaikan pemahaman konsep matematika sebesar 30,815. Dari Tabel 4 juga diperoleh nilai $t_{hitung} = 3,723$ dan $Sig. = 0,000$ sehingga $Sig. < 0,05$ maka disimpulkan terdapat pengaruh pemahaman konsep matematika terhadap kemampuan menggunakan SPSS pada materi Regresi Linier Sederhana.

Uji Signifikansi Koefisien Korelasi X dan Y

Selanjutnya dilakukan uji signifikansi koefisien korelasi X dan Y. Hasil uji signifikansi dapat dilihat pada Tabel 5 berikut :

Tabel 5. Uji Signifikansi koefisien korelasi X dan Y

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the R Estimate	Change in Square	Statistics			
						F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.575 ^a	.330	.280	6.217	.302	14.815	1	11	.000

a. Predictors : (Contant), Pemahaman Konsep Matematika

Hasil pada Tabel 5 menunjukkan bahwa nilai koefisien korelasi (r_{xy}) = 0,575 dan F_{hit} (F_{change}) = 14,815 dengan $Sig. = 0,000 < 0,05$. Hal ini berarti koefisien korelasi X dan Y adalah berarti atau signifikan. Sedangkan koefisien determinasi ($R Square$) = 0,311 berarti sebesar 33,3% kemampuan penggunaan SPSS pada materi Regresi Linier Sederhana dipengaruhi oleh pemahaman konsep matematis. Sedangkan sisanya sebesar 66,7% kemampuan penggunaan SPSS dipengaruhi oleh faktor lain selain dari faktor pemahaman konsep matematika mahasiswa.

KESIMPULAN

1. Pemahaman konsep matematika mahasiswa berpengaruh terhadap kemampuan penggunaan SPSS pada materi Regresi Linier Sederhana. Hal ini berdasarkan nilai koefisien determinasi ($R Square$) = 0,311 berarti sebesar 33,3% kemampuan penggunaan SPSS pada materi Regresi Linier Sederhana dipengaruhi oleh pemahaman konsep matematis. Sedangkan sisanya sebesar 66,7% kemampuan penggunaan SPSS dipengaruhi oleh faktor lain selain dari faktor pemahaman konsep matematika mahasiswa.
2. Saran yang hendak disampaikan yaitu sebaiknya diperkuat kemampuan pemahaman konsep matematika dalam pembelajaran mata kuliah Statistika sehingga mahasiswa dapat lebih memahami menggunakan SPSS sebagai *software* yang membantu dalam mata kuliah Statistika. Selain memahami menggunakan SPSS, mahasiswa juga dapat memahami arti dari hasil *output* SPSS dan kaitannya dengan konsep dalam Statistika.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Washliyah, U. (2018). Auliana Nasution. In *Jurnal Mimbar Ilmu* (Vol. 23, Issue 3).
- Aspriyani, R., Hartono, B. P., Ahmad, M., Susilowati, E., Matematika, P. S., Matematika, F., Komputer, I., Nahdlatul, U., Al, U., & Cilacap, G. (n.d.). Implementasi SPSS dalam Analisis Data Bagi Mahasiswa di Cilacap.
- Cahani, K., Nia Sania Effendi, K., Rahman Munandar, D., Singaperbangsa Karawang, U., Ronggo Waluyo, J. H., Jaya, P., Jambe Timur, T., & Barat, J. (2021). Kemampuan Pemahaman

Konsep Matematika Siswa Ditinjau dari Konsentrasi Belajar pada Materi Statistika Dasar. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(1). <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i1.215-224>

- Nurhayati. (2020). Pengaruh Peer Teaching Berbantuan Aplikasi SPSS terhadap Kemampuan Penguasaan Konsep pada Materi Statistika. *Jurnal Gammath*, 5(2), 72-78. <http://dx.doi.org/10.32528/gammath.v5i2.3543>
- Nurhayati, N., & Novianti, N. (2020). Pengaruh SPSS terhadap Hasil Belajar pada Materi Statistika Deskriptif. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(1), 101. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i1.2609>
- Riyanto, S., & Fatim Nugrahanti, dan. (2018). Pengembangan Pembelajaran Statistika Berbasis Praktikum Aplikasi Software SPSS dengan Bantuan Multimedia untuk Mempermudah Pemahaman Mahasiswa terhadap Ilmu Statistika. In *Journal of Computer and Information Technology E-ISSN* (Vol. 1, Issue 2). <http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/doubleclick>
- Sari, I. N., & Warmi, A. (2022). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis pada Materi Statistika Siswa SMK Kelas 12. *JuMlahku*, 8(1), 95-110. <https://doi.org/10.33222/jumlahku.v8i1.1707>
- Syafriani, D. (2021). Pembelajaran Statistika dengan Metode Tutorial Menggunakan Aplikasi SPSS untuk Meningkatkan Kemampuan Statistik Mahasiswa. *Jurnal Sekolah*, 5(2), 10-15. <http://dx.doi.org/10.24114/js.v5i2.26302>
- Wahab, A., Junaedi, J., & Azhar, Muh. (2021). Efektivitas Pembelajaran Statistika Pendidikan Menggunakan Uji Peningkatan N-Gain di PGMI. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 1039–1045. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.845>
- Yulianty, N. (2019). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik. In *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia* (Vol. 04, Issue 01). <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr>