

FAKTOR YANG MEMPENGARUHI HASIL BELAJAR BIOSTATISTIKA MENGGUNAKAN REGRESI DUMMY

Syaidatussalihah^{1*}, Reny Amalia Permata², Ade Kurniawan³

^{1,2}Politeknik Medica Farma Husada Mataram

³Pendidikan Profesi Guru Universitas Pendidikan Mandalika

Penulis Korespondensi: syaidatussalihah11@gmail.com

Keywords:

Biostatistics Learning
Outcomes
Regression
Dummy Variables

Abstract: Learning outcomes are one measure of learning success. Therefore, this study aims to determine the factors that influence Biostatistics learning outcomes with a sample of 110 students of the Medica Farma Husada Mataram Polytechnic, Pharmacy Study Program. This research uses a quantitative approach with the data analysis used is multiple regression analysis with the independent variable in the form of a dummy variable. The data consists of 1 dependent variable and 7 independent variables. Meanwhile, the independent variables are data in categorical form so dummy coding will be carried out. Based on regression analysis with independent variables in the form of dummy coding, there is only 1 of the 4 independent variables that significantly influences biostatistics learning outcomes, namely organization (X4). The dummy regression equation obtained is $Y = 0.434 - 0.354 (\text{Organization})$ with a coefficient of determination R square of 59.7%. This shows that 59.7% of Biostatistics Learning Outcomes (Y) can be influenced by Gender (X1), Student Activeness (X2), Educational Background (X3) and Organization (X4). Meanwhile, the remaining 40.3% is influenced by other variables.

Kata kunci:

Hasil Belajar
Biostatistik
Regresi
Variabel Dummy

Abstrak: Hasil belajar merupakan salah satu tolak ukur keberhasilan pembelajaran. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar Biostatistik dengan sampel 110 mahasiswa Program Studi Farmasi Politeknik Medica Farma Husada Mataram. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan analisis data yang digunakan adalah analisis regresi berganda dengan variabel bebas berupa variabel dummy. Data terdiri dari 1 variabel terikat dan 7 variabel bebas. Sementara untuk variabel bebas berupa data dalam bentuk kategorik sehingga akan dilakukan pengkodean/dummy coding. Berdasarkan analisis regresi dengan variabel bebas berbentuk dummy coding, hanya terdapat 1 dari 4 variabel bebas yang signifikan mempengaruhi hasil belajar biostatistika, yaitu organisasi(X4). Adapun persamaan regresi dummy yang diperoleh yaitu $Y = 0,434 - 0,354 (\text{Organisasi})$ dengan nilai koefisien determinasi R square sebesar 59,7%. Hal ini menunjukkan bahwa sebesar 59,7% Hasil Belajar Biostatistika (Y) dapat dipengaruhi oleh Jenis Kelamin(X1), Keaktifan Mahasiswa (X2), *Background* Pendidikan (X3) dan Organisasi (X4). Sedangkan sisanya sebesar 40,3% dipengaruhi oleh variabel lain.

PENDAHULUAN

Salah satu penerapan statistika di bidang kesehatan termasuk bidang farmasi adalah biostatistik. Dalam mata kuliah biostatistik dipelajari statistika deskriptif dan statistika inferensial yang dapat membantu memahami dan menganalisis data kesehatan. Salah satu tolak ukur keberhasilan pembelajaran tersebut adalah hasil belajar mahasiswa.

Hasil belajar biostatistik mahasiswa bervariasi, ada yang tingkat pemahaman tinggi, ada yang mengalami kesulitan. Faktor yang mempengaruhi hasil belajar perlu diidentifikasi seperti jenis kelamin, keaktifan mahasiswa, *background* pendidikan, dan organisasi sehingga dapat meningkatkan efektivitas pengajaran dan pembelajaran.

Beberapa penelitian yang telah dilakukan tentang prestasi belajar, diantaranya dalam (Anderha & Maskar, 2021) meneliti hubungan antara kemampuan numerasi terhadap prestasi belajar matematika yang ditunjukkan melalui Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) dengan hasil

bahwa semakin tinggi kemampuan numerasi mahasiswa, maka semakin tinggi prestasi belajar yang diperoleh.

Salah satu penelitian tentang faktor yang mempengaruhi prestasi belajar adalah penelitian yang dilakukan oleh (Mona & Yunita, , 2021). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor yang berhubungan dengan prestasi belajar pada mahasiswa tingkat 1 dengan menggunakan teknik analisis *Chi-Square*. Selain itu, dalam (Widyawati,2016) meneliti tentang pengaruh gaya belajar terhadap prestasi belajar. Ditambah penelitian oleh (Arief, 2018) yang meneliti hubungan gaya belajar berdasarkan gender dengan hasil belajar. Dalam (Ilmadi, 2021) menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi akademik mahasiswa dengan menggunakan metode Permodelan Struktural.

Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu tersebut, belum banyak penelitian tentang faktor yang mempengaruhi hasil belajar Biostatistik dengan menggunakan regresi *dummy*. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dikaji faktor yang mempengaruhi hasil belajar Biostatistik tersebut.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data yang diambil dari Program Studi Farmasi Politeknik Medica Farma Husada Mataram. Dalam proses pengambilan data yang diambil dengan Teknik pengumpulan data dengan dokumen, populasi pada penelitian ini adalah mahasiswa program studi Farmasi dengan jumlah sampel sebanyak 110 mahasiswa. Data terdiri dari 1 variabel terikat dan 7 variabel bebas. Sementara untuk variabel bebas berupa data dalam bentuk kategorik sehingga akan dilakukan pengkodean/*dummy coding*. Adapun teknik statistik yang digunakan adalah analisis regresi berganda dengan variabel bebasnya berupa variabel *dummy*. Berikut table 1 rincian variabel penelitian.

Tabel 1. Data Variabel Terikat dan Variabel Bebas

Variabel	Nama	Jenis Data	Keterangan
Y	Hasil Belajar Biostatistika	Nominal	1 Lulus 0 Tidak lulus
X1	Jenis Kelamin	Nominal	1 Laki-laki 0 Perempuan
X2	Keaktifan Mahasiswa	Nominal	1 Aktif dalam proses pembelajaran 0 Tidak aktif dalam proses pembelajaran
X3	Background Pendidikan	Nominal	1 Jurusan IPA 0 Jurusan selain IPA
X4	Organisasi	Nominal	1 Aktif ikut organisasi 0 Tidak ikut organisasi

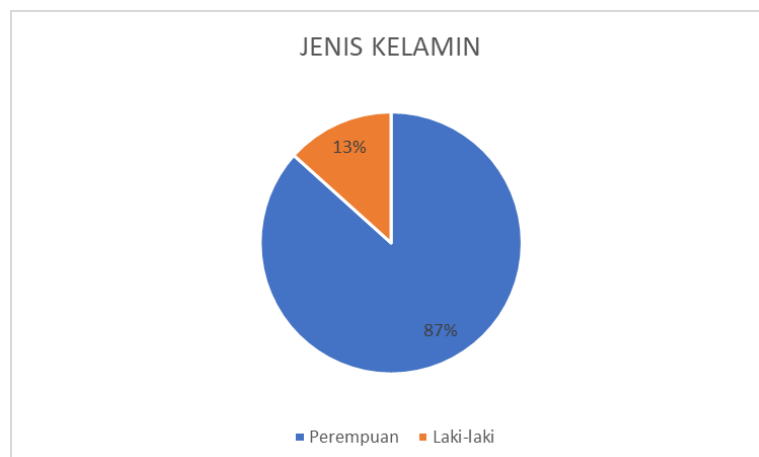
Sumber : Peneliti (2024)

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Deskripsi data

Mahasiswa Program Studi Farmasi Politeknik Medica Farma Husada Mataram untuk tahun ajaran 2023/2024 yang menjadi sampel penelitian sejumlah 60 mahasiswa. Karakteristik sampel dapat dilakukan dengan eksplorasi data dan analisis deskriptif. Berdasarkan Gambar 1 memberikan informasi persentase bahwa dari 60 sampel, mahasiswa perempuan lebih

mendominasi dibandingkan dengan mahasiswa laki-laki yaitu sebesar sebanyak 52 orang atau 87%.



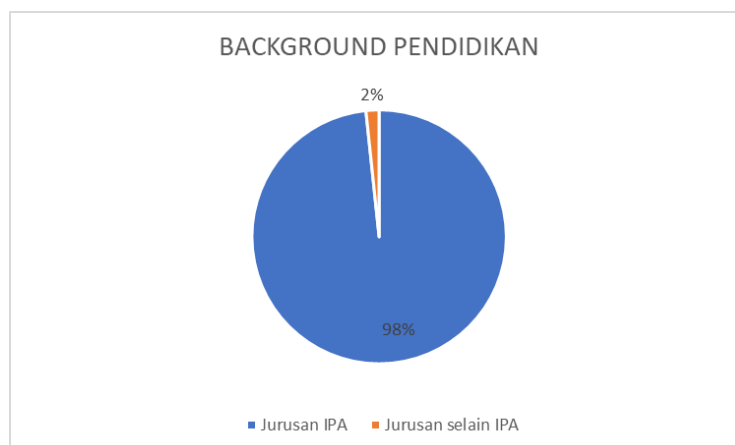
Gambar 1. Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin

Pada Gambar 2 menunjukkan persentase untuk mahasiswa aktif dalam pembelajaran lebih besar dibandingkan mahasiswa yang tidak aktif dalam pembelajaran yaitu sebesar 62%. Sisanya sebesar 38% mahasiswa yang tidak aktif dalam pembelajaran.



Gambar 2. Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Keaktifan Mahasiswa

Gambar 3 menunjukkan bahwa dari 60 sampel subjek penelitian mahasiswa Prodi Farmasi dominan lebih banyak jumlahnya berasal dari jurusan selain IPA dibandingkan jurusan IPA, yakni sebanyak 59 (98%) jurusan selain IPA, dan hanya 2% yang berasal dari jurusan IPA.



Gambar 3. Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Background Pendidikan

Gambar 4 menunjukkan persentase terbesar mahasiswa yang mengikuti organisasi kampus eksternal maupun internal dibandingkan mahasiswa yang tidak mengikuti organisasi apapun yaitu sebesar 70%.



Gambar 4. Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Organisasi

2. Uji Asumsi Klasik

a. Uji Normalitas

Hasil pengujian normalitas dengan Kolmogrov-Smirnov Test menunjukkan bahwa P-value sebesar 0.34 ($p > 0.05$). Hal ini menunjukkan bahwa sebaran data residual telah berdistribusi normal.

b. Uji Heterokedastisitas

Pengujian heterokedastisitas menggunakan uji Glejser dengan cara melakukan analisis regresi ulang. Namun disini yang di analisis regresi adalah variabel terikat berupa absolute residualnya. Nilai signifikansi untuk seluruh variabel bebas X_1 , X_2 , X_3 dan X_4 (masing-masing sebesar 0,499; 0,671; 0,589 dan 0,1000) lebih besar dari 0,05. Hal ini menyatakan bahwa tidak terjadi pelanggaran heterokedastisitas.

c. Uji Multikolinieritas

Salah satu cara mendeteksi terjadinya multikolinieritas yaitu dengan menghitung nilai Variance Inflation Factor (VIF). Nilai VIF variabel X_1 sebesar

1.014; variable X2 sebesar 1.052; variable X3 sebesar 1.065; dan variable X4 sebesar 1.081. Berdasarkan nilai VIF dari semua variable bebas menunjukkan lebih kecil dari 10. Sehingga dapat disimpulkan tidak terjadi pelanggaran multikolinieritas dalam model.

3. Uji Kebaikan Model

Uji kebaikan model dalam penelitian ini dilakukan untuk melihat berapa besar pengaruh yang diberikan variabel dummy terhadap variabel tak bebas pada model regresi. Uji kebaikan model dalam penelitian ini menggunakan program IBM SPSS Statistics yang hasilnya disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.773 ^a	.597	.568	.14195

Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai koefisien R sebesar 0,773. Sedangkan nilai koefisien determinasi R square sebesar 0,597 atau 59,7%. Hal ini menunjukkan bahwa sebesar 59,7% Hasil Belajar Biostatistika (Y) dapat dipengaruhi oleh Jenis Kelamin(X1), Keaktifan Mahasiswa (X2), Background Pendidikan (X3) dan Organisasi (X4). Sedangkan sisanya sebesar 40,3% dipengaruhi oleh variabel lain.

4. Uji Signifikansi Secara Simultan

Uji signifikansi secara simultan dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan linear antara variabel tak bebas Y dan variabel dummy X = X1, X2, X3 dan X4 secara keseluruhan. Uji signifikansi secara simultan dalam penelitian ini dilakukan menggunakan program IBM SPSS Statistics yang hasilnya disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1.642	4	.411	20.373	.000 ^b
	Residual	1.108	55	.020		
	Total	2.750	59			

Tabel 3 menunjukkan nilai signifikansi ($0,000 < (\alpha = 0,05)$), sehingga dapat disimpulkan bahwa Jenis Kelamin(X1), Keaktifan Mahasiswa (X2), Background Pendidikan (X3) dan Organisasi (X4) secara serentak mempengaruhi Hasil Belajar Biostatistika. Sehingga model regresi dapat digunakan untuk memprediksi hasil belajar biostatistika mahasiswa melalui ujian akhir semester.

5. Uji signifikansi secara parsial

Uji signifikansi secara parsial dalam penelitian ini dilakukan untuk menentukan apakah terdapat hubungan linear antara variabel tak bebas *Y* dengan setiap variabel dummy *X1*, *X2*, *X3* dan *X4* secara individual. Uji signifikansi secara parsial dalam penelitian ini menggunakan program IBM SPSS Statistics yang hasilnya disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Uji Parsial

Model	B	Sig.
(Constant)	0.434	0.000
X1	0.037	0.499
X2	-0.017	0.671
X3	-0.080	0.589
X4	-0.354	0.000

1. Konstanta memiliki arah hubungan yang positif (0,434) dan signifikan terhadap hasil belajar statistika, karena nilai signifikansi sebesar 0.000 (lebih kecil dari 0,05).
2. Variabel jenis kelamin (*X1*) memiliki arah hubungan yang positif (0.037) dan tidak signifikan terhadap hasil belajar statistika, karena nilai signifikansi sebesar 0.499 (lebih besar dari 0.05). Artinya berdasarkan jenis kelamin laki-laki dibandingkan perempuan tidak memiliki perbedaan secara rata-rata dalam hal hasil belajar statistika.
3. Variabel Keaktifan Mahasiswa (*X2*) memiliki arah hubungan yang negatif (-0.017) dan tidak signifikan terhadap hasil belajar statistika, karena nilai signifikansi sebesar 0.671 (lebih besar dari 0.05). Artinya berdasarkan keaktifan mahasiswa antara mahasiswa yang aktif dengan yang tidak aktif dalam pembelajaran tidak memiliki perbedaan secara rata-rata dalam hal hasil belajar statistika
4. Variabel Background Pendidikan (*X3*) memiliki arah hubungan yang negatif (-0.080) dan tidak signifikan terhadap hasil belajar statistika, karena nilai signifikansi sebesar 0.589 (lebih besar dari 0.05). Artinya berdasarkan background Pendidikan antara mahasiswa yang berasal dari jurusan IPA dengan yang berasal dari jurusan selain IPA tidak memiliki perbedaan secara rata-rata dalam hal hasil belajar statistika
5. Variabel Organisasi (*X4*) memiliki arah hubungan yang negatif (-0.354) dan tidak signifikan terhadap hasil belajar statistika, karena nilai signifikansi sebesar 0.000 (lebih kecil dari 0.05). Artinya berdasarkan organisasi yang diikuti oleh mahasiswa antara mahasiswa yang aktif dengan yang tidak aktif dalam mengikuti organisasi tidak memiliki perbedaan secara rata-rata dalam hal hasil belajar statistika

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis regresi dengan variabel bebas berbentuk dummy coding, hanya terdapat 1 dari 4 variabel bebas yang signifikan memengaruhi hasil belajar biostatistika, yaitu organisasi(*X4*). Adapun Persamaan regresi dummy yang diperoleh yaitu $Y = 0,434 - 0,354$

(Organisasi) dengan nilai koefisien determinasi R square sebesar 59,7%. Hal ini menunjukkan bahwa sebesar 59,7% Hasil Belajar Biostatistika (Y) dapat dipengaruhi oleh Jenis Kelamin(X1), Keaktifan Mahasiswa (X2), Background Pendidikan (X3) dan Organisasi (X4). Sedangkan sisanya sebesar 40,3% dipengaruhi oleh variabel lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderha, R.R., & Maskar, S. (2021). Pengaruh Kemampuan Numerasi Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 2(1), 1–10. <http://jim.teknorat.ac.id/index.php/pendidikanmatematika/article/view/774>
- Arief, M., Sihkabuden, & Ulfa, S. (2018). Hubungan Gaya Belajar Berdasarkan Gender Dengan Hasil Belajar Pada Mahasiswa Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Malang. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 1(1), 53–61. <http://journal2.um.ac.id/index.php/jktp/article/view/3388>
- Ilmadi, Isnurani, Sastro, G., & Purnama Sari, D. (2021). Faktor Yang Mempengaruhi Prestasi Akademik Mahasiswa Universitas Pamulang (Studi Kasus Mahasiswa Prodi Matematika Fmipa). *APOTEMA : Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 7(1), 2407–8840.
- Mona, S., & Yunita, P. (2021). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Prestasi Belajar Mahasiswa *MENARA Ilmu*, XV(2). 117-125.
- Widyawati, S. (2016). Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa Programstudi Pendidikan Matematika (IAM NU) Metro. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 107–114.