



<https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1588>

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar Statistika Mahasiswa melalui Pemodelan Regresi Logistik Biner

Filda Febrinita , Wahid Ibnu Zaman , Wahyu Dwi Puspitasari

How to cite : Febrinita, F., Zaman, W. I., & Puspitasari, W. D. (2024). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar Statistika Mahasiswa melalui Pemodelan Regresi Logistik Biner. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(1), 523 - 534. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1588>

To link to this article : <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1588>



Opened Access Article



Published Online on 16 June 2024



[Submit your paper to this journal](#)



Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar Statistika Mahasiswa melalui Pemodelan Regresi Logistik Biner

Filda Febrinita^{1*} , Wahid Ibnu Zaman² , Wahyu Dwi Puspitasari³

¹Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Islam Balitar

²Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Nusantara PGRI Kediri

³Program Studi Sistem Komputer, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Islam Balitar

Article Info

Article history:

Received May 30, 2024

Accepted Jun 10, 2024

Published Online Jun 16, 2024

Keywords:

Efektivitas

Pendekatan Metakognitif

ABSTRAK

Statistika merupakan salah satu cabang ilmu matematika yang mempunyai peranan penting dalam bidang teknologi informasi sehingga statistika diintegrasikan dalam kurikulum Program Studi Teknik Informatika sebagai salah satu mata kuliah wajib. Berdasarkan observasi dan wawancara diperoleh informasi bahwa rata-rata hasil belajar statistika dan kompetensi mahasiswa dalam melakukan fungsi pengolahan dan analisis data masih rendah. Selain itu, kemandirian mahasiswa dalam belajar kurang dan dosen mempunyai keterbatasan dalam mengidentifikasi kesulitan belajar mahasiswa karena waktu belajar yang terbatas. Oleh karena itu, hasil belajar statistika mahasiswa dianalisis menggunakan model regresi logistik biner dengan tujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar tersebut. Penelitian dilakukan terhadap 72 mahasiswa yang mengambil mata kuliah statistika. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemodelan hasil belajar statistika siswa memiliki tingkat kesesuaian sebesar 86,1%. Pemodelan memberikan informasi bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar statistika meliputi kemandirian belajar, kemandirian dalam menyelesaikan tugas atau soal matematika, dan durasi saat belajar matematika. Ketiga variabel tersebut berpengaruh positif dan berbanding lurus terhadap hasil belajar statistika. Selain itu, variabel durasi belajar merupakan variabel yang mempunyai pengaruh paling besar terhadap hasil belajar statistika karena mempunyai nilai odd ratio paling besar



This is an open access under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) licence



Corresponding Author:

Filda Febrinita,
Program Studi Teknik Informatika,
Fakultas Teknologi Informasi,
Universitas Islam Balitar,
Jl. Majapahit No.04, Kota Blitar, Jawa Timur, 66137, Indonesia
Email: febrinitafilda80@gmail.com

Pendahuluan

Statistika merupakan salah satu cabang ilmu matematika yang mempunyai peranan penting dalam bidang ilmu komputer atau teknologi informasi. Dalam bidang sistem informasi,

statistika dapat digunakan dalam analisis data sistem informasi geografis, sistem informasi manajemen, dan sistem informasi akuntansi. Statistika dapat mengintegrasikan banyak informasi untuk menciptakan suatu nilai yang mewakili sekumpulan data. Ini membuat database menjadi mudah. Data GIS dapat dihasilkan dengan menyediakan beberapa sampel dan nilai distribusinya yang telah dihitung dengan baik. Selain itu, statistik membantu memfasilitasi permasalahan sistem informasi di bidang akuntansi dan manajemen, seperti ekonomi, perbankan dan bisnis atau industri (Bina, 2020).

Mengingat pentingnya peran statistika maka keilmuan ini telah diintegrasikan pada kurikulum program studi Teknik Informastika Unisba Blitar sebagai salah satu matakuliah dasar yang wajib ditempuh mahasiswa. Dengan mempelajari statistika, diharapkan mahasiswa mampu memahami dan mempraktekkan segala sesuatu yang berhubungan dengan proses pengumpulan data, pengolahan data, analisis data, serta penarikan kesimpulan dari hasil analisa data tersebut. Namun, berdasarkan hasil observasi dan wawancara peneliti dengan Dosen pengampu matakuliah statistika serta beberapa mahasiswa Prodi TI Unisba Blitar yang telah menempuh matakuliah statistika, diperoleh beberapa informasi yaitu: (1) rata-rata hasil belajar statistika masih rendah, yaitu 29 dari 54 mahasiswa memperoleh nilai dibawah 70, artinya 53,7% mahasiswa mendapat nilai dibawah kategori B; (2) mahasiswa tingkat akhir yang sedang menempuh skripsi seringkali tidak menerapkan statistika dengan tepat dalam proses penelitiannya; (3) mahasiswa kurang terampil dalam melakukan perhitungan statistik yang melibatkan rumus matematika; (4) mahasiswa seringkali tidak dapat menarik kesimpulan dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan; (5) mahasiswa kurang mandiri dalam belajar matematika, khususnya pada matakuliah statistika, sehingga dosen harus selalu menjelaskan materi terlebih dahulu setiap memasuki bab baru; (6) dosen mengalami keterbatasan untuk menggali kesulitan belajar mahasiswa karena durasi pertemuan hanya 150 menit dalam satu minggu dengan jumlah mahasiswa yang cukup banyak. Berdasarkan hasil temuan ini, dapat dilihat bahwa pemahaman mahasiswa terhadap ilmu statistika masih rendah. Mahasiswa masih belum mampu menerapkan ilmu statistika dalam penyelesaian masalah yang dihadapi, seperti penggunaan statistika dalam penyelesaian soal maupun pengolahan data penelitian. Selain itu, dosen pengajar belum maksimal dalam mengatasi kesulitan belajar mahasiswa karena keterbatasan dari segi waktu dan jumlah mahasiswa yang diampu pada matakuliah statistika. Untuk itu, perlu adanya analisis terkait kemampuan mahasiswa dalam ilmu statistika untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh pada hasil belajarnya.

Sebagaimana diketahui bahwa statistika adalah cabang dari ilmu matematika. Sehingga, kemampuan matematika yang dimiliki siswa tentu memiliki pengaruh terhadap hasil belajar statistika (Ihwal & Indrawati, 2024). Sementara, kemampuan matematika pun juga dipengaruhi oleh beberapa faktor internal dari diri siswa seperti halnya kemandirian belajar, dan minat untuk belajar matematika (Asmar & Delyana, 2022; Hidayati & Munandar, 2023). Minat dalam belajar matematika memberikan pengaruh positif pada kemampuan matematika (Hidayati & Munandar, 2023). Minat belajar siswa dapat dilihat dari kemandirian belajar kesehariannya. Siswa dengan kemandirian belajar tinggi akan terampil dalam memecahkan masalah matematika (Asmar & Delyana, 2022). Hal ini disebabkan, kemandirian belajar mendorong siswa untuk tetap belajar tanpa harus bergantung pada orang lain atau sebab tertentu seperti adanya tugas atau ujian (Masruroh & Kusumawardani, 2023). Selain itu, dengan minat belajar yang tinggi, siswa akan bersedia meluangkan waktu untuk belajar dengan durasi lebih lama sehingga peluang untuk lebih mendalami materi pun semakin besar (Marna et al., 2021; Sihotang, 2023).

Namun terdapat faktor eksternal yang mempengaruhi kemampuan matematika siswa, yaitu jenis kelamin dan asal sekolah (Erawati, 2020; Nurhajarurahmah & Arsyad, 2023; Parhaini, 2017; Prabawati et al., 2019; Sabat et al., 2021; Suharti et al., 2021). Sabat et al.,

(2021) menunjukkan dalam penelitiannya bahwa terdapat perbedaan pemikiran matematis siswa laki-laki dan perempuan. Kemampuan berpikir matematis siswa perempuan lebih rendah dibanding siswa laki-laki. Hasil penelitian ini sejalan dengan Prabawati et al. (2019) yang menunjukkan bahwa siswa perempuan lemah dalam mengembangkan ide kreatif ketika menyelesaikan masalah matematika. Sementara itu, Erawati, (2020) menunjukkan dalam penelitiannya bahwa siswa perempuan lebih menunjukkan hasil belajar matematika yang lebih baik dibanding siswa laki-laki ketika pembelajaran matematika dilakukan dengan metode inquiry. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Nurhajarurahmah & Arsyad (2023) bahwa siswa perempuan memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis lebih baik dibandingkan siswa laki-laki. Berdasarkan temuan penelitian menunjukkan bahwa jenis kelamin mempengaruhi kemampuan matematika siswa. Selain jenis kelamin, faktor eksternal yang mempengaruhi kemampuan matematika adalah asal sekolah. Pada jenjang pendidikan tinggi banyak terdapat lulusan dari berbagai jenis sekolah yaitu SMA, MA, dan SMK. Berdasarkan penelitian Parhaini (2017), hasilnya menunjukkan bahwa prestasi akademik mahasiswa dari SMA lebih baik dibandingkan mahasiswa dari MA. Namun hasil berbeda ditunjukkan oleh Suharti et al. (2021) dalam penelitiannya bahwa mahasiswa dari MA memiliki kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematis lebih baik dibandingkan mahasiswa yang berasal dari lulusan SMA atau SMK. Perbedaan ini mungkin terjadi karena adanya perbedaan faktor lain yang ada pada masing-masing sekolah, seperti kurikulum, faktor kualifikasi guru, dan metode pembelajaran yang digunakan guru. Namun demikian, kedua penelitian menunjukkan bahwa asal sekolah mempengaruhi kemampuan matematika mahasiswa yang tentunya juga akan berpengaruh pada pencapaian hasil belajar mahasiswa, khususnya pada bidang matematika.

Banyaknya faktor internal dan eksternal tersebut, maka diperlukan teknik analisis yang tepat untuk menganalisis faktor-faktor berpengaruh pada hasil belajar statistika, salah satunya melalui regresi logistik biner. Teknik ini dapat digunakan untuk mengidentifikasi variabel independent yang berhubungan dengan variabel dependen yang bersifat kategori. Pada regresi logistik biner, variabel dependen bersifat dikotomis yang artinya variabel tersebut mempunyai dua jenis kategori yaitu sukses dan gagal (Park, 2013). Dalam penelitian ini, hasil belajar statistika mahasiswa merupakan variabel dependen dan dikategorikan menjadi dua kelompok, yaitu hasil belajar statistika tinggi dan hasil belajar statistika rendah. Selanjutnya, dilakukan analisis untuk memprediksi faktor-faktor yang berpengaruh pada hasil belajar statistika mahasiswa. Beberapa penelitian merujuk pada penggunaan regresi logistik biner untuk memprediksi faktor-faktor yang berpengaruh pada proses belajar siswa (Marna et al., 2021; Mutijah, 2017; Sihotang, 2023; Sutanto et al., 2021)

Pada penelitian yang dilakukan oleh Mutijah (2017) menunjukkan bahwa regresi logistik biner dapat digunakan untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh pada potensi akademik mahasiswa, yaitu faktor beasiswa, asal sekolah, mondok, dan keikutsertaan dalam organisasi. Sementara penelitian oleh Marna et al.(2021) menunjukkan bahwa melalui regresi logistik biner dapat diketahui faktor-faktor yang berpengaruh pada prestasi belajar mahasiswa yaitu faktor latar belakang pendidikan orang tua, durasi belajar, serta sikap mahasiswa. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian oleh Sihotang (2023) yang juga menyatakan bahwa durasi belajar berpengaruh pada keberhasilan mahasiswa dalam melaksanakan ujian. Namun demikian, penelitian oleh Sutanto et al.(2021) menunjukkan hasil berbeda yaitu faktor latar belakang pendidikan orang tua tidak berpengaruh pada kesuksesan mahasiswa namun justru jenis kelamin yang berpengaruh pada kesuksesan mahasiswa. Adanya perbedaan hasil penelitian ini merupakan hal yang wajar terjadi karena analisis dilakukan pada subyek yang berbeda. Namun, pada dasarnya hasil penelitiannya menunjukkan bahwa regresi logistik biner

dapat digunakan untuk menganalisis dan mengidentifikasi faktor-faktor yang berpengaruh pada proses belajar siswa.

Berdasarkan identifikasi masalah serta kajian teori dan empiris yang telah diuraikan tersebut, maka dilakukan penelitian untuk menganalisis hasil belajar Statistika mahasiswa Prodi Teknik Informatika melalui pemodelan regresi logistik biner. Hasil penelitian diharapkan dapat memberi informasi detail tentang faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar Statistika pada mahasiswa Prodi TI Unisba Blitar. Dengan demikian, dosen atau pengajar dapat melakukan evaluasi dan perbaikan pada penyelenggaraan proses pembelajaran pada matakuliah yang melibatkan kemampuan matematika, khususnya pada matakuliah statistika.

Metode

Jenis Penelitian

Jenis penelitian deskriptif verifikatif dengan metode *explanatory survey* digunakan dalam penelitian ini. Hal ini disebabkan penelitian yang dilakukan bertujuan mendeskripsikan hasil belajar statistika mahasiswa beserta faktor-faktor yang diprediksi mempengaruhinya. Selanjutnya, faktor-faktor tersebut diuji untuk melihat pengaruhnya terhadap hasil belajar statistika mahasiswa (Sari et al., 2023).

Subjek

Subyek penelitian adalah mahasiswa Prodi Teknik Informatika Unisba Blitar angkatan 2022 sejumlah 72 mahasiswa, yang telah menempuh matakuliah Statistika.

Variabel

Variabel dalam penelitian terdiri dari dua jenis, yaitu variabel dependen dan variabel independe. Variabel dependen adalah hasil belajar statistika yang dikategorikan berdasarkan nilai yang diperoleh mahasiswa. Pengkategorian dilakukan dengan didasarkan pada aturan penilaian yang berlaku di Prodi TI Unisba Blitar, yaitu mahasiswa dengan nilai lebih dari 70 masuk dalam kategori nilai B. Berdasarkan hal tersebut maka pada penelitian ini mahasiswa dengan nilai sama atau lebih dari 70 dikategorikan sebagai mahasiswa dengan hasil belajar statistika tinggi. Sementara, mahasiswa dengan nilai kurang dari 70 dikategorikan sebagai mahasiswa dengan hasil belajar statistika rendah, sebagaimana dijelaskan pada [Tabel 1](#) berikut.

Tabel 1. Kategori variabel dependen

Variabel Dependen	Indikator	Kategori
Hasil belajar statistika (Y)	Nilai tes statistika ≥ 70	1 = hasil belajar statistika tinggi
	Nilai tes statistika < 70	0 = hasil belajar statistika rendah

Selanjutnya, untuk variabel independen yang digunakan dalam penelitian ini sebagaimana dapat dilihat pada [Tabel 2](#) berikut.

Tabel 2. Kategori variabel independen

Variabel	Kategori
Jenis kelamin mahasiswa (X_1)	1 = laki-laki
	0 = perempuan
Asal Sekolah (X_2)	1 = SMA/MA
	0 = SMK
Kemandirian dalam belajar matematika (X_3)	1 = belajar mandiri dan intens
	0 = belajar karena alasan tertentu (tugas/ujian/les)
Kemandirian dalam menyelesaikan soal matematika/tugas matematika (X_4)	1 = mengerjakan mandiri
	0 = mengerjakan dengan bantuan orang lain/les
Durasi harian dalam belajar matematika (X_5)	1 = lebih dari 1,5 jam
	0 = kurang dari 1,5 jam

Analisis Data

Teknik analisis deskriptif dan inferensial digunakan untuk melakukan pengolahan dan analisis data penelitian yang meliputi data primer dan data sekunder. Data primer berupa informasi hasil belajar statistik mahasiswa dan faktor-faktor yang mempengaruhinya, sedangkan data sekunder berupa publikasi ilmiah yang berkaitan dengan tema penelitian. Hasil belajar statistika diperoleh melalui pemberian soal statistika sementara faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar statistika diperoleh melalui pemberian kuesioner. Pengujian validitas soal statistika dan kuesioner dilakukan melalui teknik *content validity* dengan 3 validator ahli dibidang Pendidikan matematika. Kriteria skor validasi yang digunakan adalah tercantum pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Kriteria skor hasil validasi ahli

Interval Skor	Kriteria
4,22 – 5	Sangat valid
3,41 – 4,21	Valid
2,61 – 3,40	Cukup valid
1,80 – 2,60	Kurang valid
1 – 1,79	Sangat kurang valid

Sumber: Mukholifah et al.(2020)

Regresi logistik biner digunakan dalam teknik analisis inferensia dengan tahapan sebagai berikut (Wulandari et al., 2019).

1. Pembentukan model

Model regresi logistik yang akan terbentuk adalah sebagai berikut.

$$g(x) = \beta_0 + \beta_1x_1 + \beta_2x_2 + \beta_3x_3 + \beta_4x_4 + \beta_5x_5$$

dengan $g(x)$ adalah logit $\pi(x)$, β_0 adalah perkiraan parameter regresi, $\beta_1 \dots \beta_5$ adalah koefisien regresi dari masing-masing variabel independen, dan $x_1 \dots x_5$ adalah variabel independent

2. Pengujian kesesuaian model

Statistik uji C' dengan $\alpha = 5\%$ digunakan untuk melihat apakah model yang terbentuk sudah sesuai dan dapat menjelaskan hasil belajar statistika mahasiswa Prodi TI. Dasar pengambilan keputusan adalah H_0 ditolak jika nilai $C' >$ nilai χ^2 atau nilai signifikansi $< 0,05$, dengan hipotesis:

H_0 : ada kesesuaian model (hasil pengamatan sama dengan hasil prediksi model)

H_1 : ada ketidaksesuaian model (ada perbedaan hasil pengamatan dengan hasil prediksi model)

3. Pengujian parameter secara serentak

Uji G dengan $\alpha = 5\%$ digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel-variabel independent terhadap variabel dependen secara bersamaan. Dasar pengambilan keputusan adalah H_0 ditolak jika nilai G hitung $>$ nilai χ^2 atau nilai signifikansi $< 0,05$, dengan hipotesis:

H_0 : variabel independen secara serentak tidak mempunyai pengaruh signifikan terhadap hasil belajar statistika mahasiswa

H_1 : memiliki paling sedikit satu variabel independen yang berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar statistika siswa.

4. Pengujian parameter secara parsial

Uji *Wald* dengan $\alpha = 5\%$ digunakan untuk mengetahui pengaruh dari setiap variabel independent terhadap variabel dependen. Dasar pengambilan keputusan adalah H_0 ditolak jika nilai W hitung $>$ nilai χ^2 atau nilai signifikansi $< 0,05$, dengan hipotesis:

H_0 : variabel independent ke- i berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar statistika mahasiswa ($i = 1, 2, 3, \dots, 5$)

H_1 : variabel independent ke- i tidak berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar statistika mahasiswa ($i = 1, 2, 3, \dots, 5$)

5. Penentuan Odds Ratio

Odd ratio merupakan ukuran seberapa besar kecenderungan variabel independen terhadap variabel dependen. Jika nilai *odd ratio* semakin tinggi maka variabel bebas tersebut semakin menunjukkan kecenderungan terhadap hasil belajar statistika mahasiswa.

Hasil Penelitian

Sebelum melakukan pengambilan data, terlebih dulu dilakukan penyusunan instrument pengumpulan data serta pengujian validitas instrument pada 3 validator ahli bidang Pendidikan matematika. Instrumen pengumpulan data meliputi soal tes statistika dan kuesioner. Hasil validasi ahli pada soal tes statistika yaitu: 1) skor validator 1 sebesar 3,98; 2) skor validator 2 sebesar 4,04; 3) skor validator 3 sebesar 4,06. Rata-rata skor dari ketiga validator ahli terhadap instrument soal tes statistika adalah 4,03 yang artinya soal memenuhi kriteria valid digunakan untuk mengukur hasil belajar statistika mahasiswa. Selanjutnya, hasil validasi ahli pada kuesioner yaitu: 1) skor validator 1 sebesar 4,13; 2) skor validator 2 sebesar 3,88; 3) skor validator 3 sebesar 3,75. Rata-rata skor dari ketiga validator ahli untuk instrument kuesioner adalah 3,92 yang artinya kuesioner valid digunakan untuk melakukan pengumpulan data tentang faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar statistika mahasiswa.

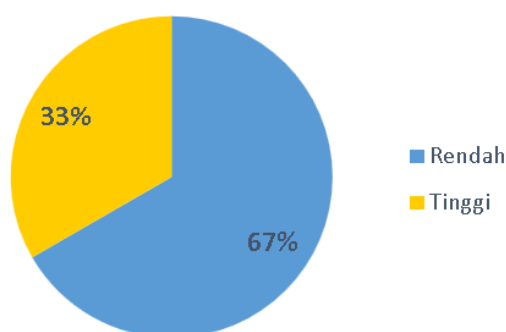
Selanjutnya dilakukan pengolahan pada data hasil belajar statistika serta data hasil pengisian kuesioner oleh 72 mahasiswa Prodi TI. Hasil belajar statistika dianalisis dengan metode analisis deskriptif dan inferensia. Hasil analisis secara deskriptif dapat dilihat pada [Tabel 4](#) berikut.

Tabel 4. Analisis deskriptif hasil belajar statistika mahasiswa

	N	Range	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation	Variance
Nilai Hasil Belajar Statistika	72	65.00	26.00	91.00	4413.0	61.29	14.52	210.91

Dari [Tabel 4](#), dapat diketahui bahwa dari 72 data hasil belajar statistika mahasiswa Prodi TI, nilai tertinggi adalah 91 dan nilai terendah 26, sehingga besarnya rentangan data adalah 65. Rata-rata hasil belajar sebesar 61,29, dengan nilai simpangan baku 14,52 dan nilai variansi 210,91. Selanjutnya, pengkategorian hasil belajar statistika dengan teknik persentase dapat dilihat pada [Gambar 1](#) berikut.

Kategori Hasil Belajar Statistika Mahasiswa Prodi TI



Gambar 1. Persentase kategori hasil belajar statistika mahasiswa

Berdasarkan diagram pada [Gambar 1](#), dapat dilihat bahwa persentase mahasiswa dengan kategori hasil belajar statistika rendah adalah 67% atau sebanyak 48 dari 72 mahasiswa

memperoleh nilai dibawah 70. Sementara, persentase mahasiswa dengan kategori hasil belajar statistika tinggi adalah 33% atau 24 dari 72 mahasiswa memperoleh nilai lebih dari 70. Sementara, untuk persentase kategori pada variabel dependen dapat dilihat pada **Tabel 5** berikut.

Tabel 5. Persentase kategori variabel dependen

Variabel	Kategori	Persentase
Jenis kelamin mahasiswa	laki-laki	69.44%
	perempuan	30.56%
Asal Sekolah	SMA/MA	36.11%
	SMK	63.89%
Kemandirian dalam belajar matematika	belajar mandiri dan intens	25.00%
	belajar karena alasan tertentu (tugas/ujian/les)	75.00%
Kemandirian dalam menyelesaikan soal matematika/tugas matematika	mengerjakan mandiri	23.61%
	mengerjakan dengan bantuan/les	76.39%
Durasi ketika belajar matematika	lebih dari 1,5 jam	43,06%
	kurang dari 1,5 jam	56,94%

Berdasarkan **Tabel 5** dapat dilihat bahwa dari 72 mahasiswa Prodi TI didominasi oleh jenis kelamin laki-laki yang lebih dari 50%, yaitu 69,44%, yang sebagian besar merupakan lulusan dari SMK, dengan persentase 63,89%. Selanjutnya, dilihat dari kemandirian ketika belajar matematika, 75% mahasiswa hanya belajar matematika ketika ada alasan tertentu, misalnya ada tugas, ujian, atau karena adanya les/pelajaran tambahan. Hal ini juga dikuatkan dari persentase kemandirian dalam mengerjakan tugas matematika yang menunjukkan 76,39% mahasiswa menyelesaikan tugas dengan bantuan atau les. Sementara untuk durasi ketika belajar matematika, 56,94% mahasiswa belajar matematika dengan lama belajar kurang dari 1,5 jam.

Pembentukan Model

Setelah melakukan analisis data secara deskriptif, dilakukan analisis data kedua, yaitu analisis data secara inferensia melalui regresi logistik biner menggunakan SPSS versi 27. Langkah awal adalah menentukan estimasi parameter model dengan regresi logistic biner dan diperoleh bentuk persamaan sebagai berikut.

$$g(x) = -4,178 - 0,657X_1 + 0,254X_2 + 2,021X_3 + 3,028X_4 + 3,881X_5$$

dengan variabel X_1 adalah jenis kelamin, X_2 adalah asal sekolah, X_3 adalah kemandirian belajar matematika, X_4 adalah kemandirian mengerjakan soal atau tugas matematika, X_5 adalah durasi belajar matematika.

Pengujian kesesuaian model

Langkah selanjutnya yaitu uji kesesuaian model menggunakan pengujian *Hosmer and Lemeshow Goodness of Fit Test*, dengan hasil tercantum pada **Tabel 6** berikut.

Tabel 6. Hasil uji Hosmer and Lemeshow Goodness of Fit Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	4.461	7	.704

Sumber: Output SPSS

Dari **Tabel 6** terlihat bahwa nilai signifikansi *chi-square* adalah 0,704. Ini artinya nilai signifikansi lebih besar dari taraf signifikansi 0,05 yang berakibat pada diterimanya H_0 , yang berarti bahwa model sesuai atau tidak terdapat perbedaan signifikan antara hasil observasi dengan hasil prediksi model. Selain itu, nilai *chi-square* hitung diperoleh 4,461, lebih kecil dari nilai *chi-square* tabel 91,6702. Karena nilai *chi-square* hitung lebih kecil dari nilai *chi square* tabel maka berakibat diterimanya H_0 . Dengan diterimanya H_0 , dapat disimpulkan bahwa model regresi logistic biner yang diprediksi sudah sesuai dan dapat digunakan untuk menjelaskan hasil

belajar statistika mahasiswa Prodi TI Unisba Blitar. Hasil uji kesesuaian model ini diperkuat dengan hasil *overall percentage model* yang menunjukkan nilai 86,1% yang artinya ketepatan model dalam memprediksi hasil belajar statistika mahasiswa sebesar 86,1 %

Pengujian parameter secara serentak

Pengujian simultan dilakukan dengan uji *G* untuk melihat pengaruh dari semua variabel independent terhadap hasil belajar statistika mahasiswa. Hasil pengujian simultan dapat dilihat melalui hasil *omnibus test of model coefficient* pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7. Hasil *Omnibus Test of model coefficient*

	Chi-square	df	Sig.
Model	50.268	5	.000

Sumber: *Output SPSS*

Dari Tabel 7 terlihat nilai signifikansi uji *G* adalah 0,000. Ini menunjukkan bahwa nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 yang berakibat pada penolakan H_0 . Dengan ditolaknya H_0 maka artinya terdapat paling sedikit satu variabel independent yang memiliki pengaruh signifikan terhadap hasil belajar statistika mahasiswa Prodi TI.

Pengujian parameter secara parsial

Pengujian parsial dilakukan untuk melihat pengaruh dari setiap variabel independent terhadap hasil belajar statistika mahasiswa. Pengujian dilakukan melalui uji *Wald* dengan hasil tercantum pada Tabel 8 berikut.

Tabel 8. Hasil pengujian parameter secara parsial

Variabel	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Jenis kelamin	-.657	.887	.549	1	.459	.518
Asal sekolah	.254	.865	.086	1	.769	1.289
Kemandirian belajar matematika	2.021	.827	5.968	1	.015	7.550
Kemandirian mengerjakan soal/tugas	3.028	1.151	6.928	1	.008	20.661
Motivasi dan inisiatif	3.881	1.167	11.060	1	.001	48.474
Durasi ketika belajar matematika	-4.178	1.363	9.400	1	.002	.015
Constant	-.657	.887	.549	1	.459	.518

Sumber: *Output SPSS*

Dari Tabel 8 terlihat bahwa nilai signifikansi uji *W* untuk variabel jenis kelamin, asal sekolah, serta motivasi dan inisiatif belajar matematika lebih dari 0,05. Sementara untuk variabel kemandirian belajar matematika memiliki nilai signifikansi 0,015, variabel kemandirian mengerjakan tugas/soal matematika memiliki nilai signifikansi 0,008, dan variabel durasi belajar matematika memiliki nilai signifikansi 0,001. Ini menunjukkan bahwa nilai signifikansi uji *W* untuk variabel kemandirian belajar, kemandirian mengerjakan tugas/soal, serta durasi belajar kurang dari 0,05 yang berakibat pada penolakan H_0 . Dengan ditolaknya H_0 , ketiga variabel tersebut memiliki pengaruh signifikan terhadap hasil belajar statistika mahasiswa Prodi TI.

Penentuan odd ratio

Berdasarkan hasil pada Tabel 8, dapat dilihat rasio kecenderungan untuk setiap variabel yang berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar statistika mahasiswa. Nilai *odd ratio* dari hasil pengujian SPSS dapat dilihat dari nilai *Exp (B)*. Untuk keterangan lebih detail terkait interpretasi dari *odd ratio* setiap variabel yang signifikan berpengaruh pada hasil belajar statistika mahasiswa, dapat dilihat pada Tabel 9 berikut ini.

Tabel 9. *Odd Ratio* variabel independen yang signifikan

Variabel	Nilai <i>Odd Ratio</i>	Interpretasi
Kemandirian belajar matematika	7.550	Mahasiswa yang terbiasa belajar mandiri dan intens 7,550 kali lebih berpeluang mendapatkan hasil belajar statistika tinggi
Kemandirian mengerjakan tugas/soal matematika	20.661	Mahasiswa yang terbiasa mengerjakan tugas atau soal matematika secara mandiri 20,661 kali lebih berpeluang mendapatkan hasil belajar statistika tinggi
Durasi belajarmatematika	48.474	Mahasiswa dengan durasi saat belajar matematika lebih dari 1,5 jam 48,474 kali lebih berpeluang mendapatkan hasil belajar statistika tinggi

Dari [Tabel 9](#), diketahui bahwa nilai *odd ratio* dari ketiga variabel tersebut bernilai positif. Selain itu, dari [Tabel 8](#) terlihat bahwa koefisien dari ketiga variabel pun bernilai positif. Ini artinya, variabel kemandirian belajar matematika, kemandirian mengerjakan tugas/soal matematika, dan durasi belajar matematika memiliki hubungan positif dan berbanding lurus terhadap hasil belajar statistika mahasiswa Prodi TI.

Diskusi

Analisis data secara deskriptif dan inferensia telah dilakukan pada hasil belajar statistika dari 72 mahasiswa Prodi TI Unisba Blitar. Berdasarkan hasil analisis diperoleh pemodelan hasil belajar statistika mahasiswa sebagai berikut.

$$g(x) = -4,178 + 2,021X_3 + 3,028X_4 + 3,881X_5$$

dengan variabel X_3 adalah kemandirian belajar matematika, X_4 adalah kemandirian mengerjakan soal atau tugas matematika, dan X_5 adalah durasi belajar matematika.

Berdasarkan hasil analisis, diketahui bahwa terdapat tiga variabel yang berpengaruh pada hasil belajar statistika mahasiswa Prodi Teknik Informatika Unisba Blitar, yaitu faktor kemandirian belajar, kemandirian dalam mengerjakan tugas matematika atau menyelesaikan soal matematika, dan faktor durasi belajar matematika. Hasil analisis ini bersesuaian dengan hasil penelitian oleh [Harahap \(2024\)](#) bahwa kemandirian dalam belajar berpengaruh positif pada hasil belajar siswa. [Tusaadia et al. \(2022\)](#) dalam penelitiannya juga menyatakan bahwa kemandirian belajar berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika di setiap jenjang pendidikan, mulai dari SD hingga Perguruan Tinggi. Kemandirian siswa dalam belajar matematika akan melatih kemampuan dan kompetensi siswa untuk terampil dan berpikir kritis dalam memahami masalah dan melaksanakan strategi penyelesaian masalah matematis ([Asmar & Delyana, 2020](#)). Selain itu, siswa yang mandiri dalam belajar matematika akan meluangkan waktu lebih banyak untuk belajar tanpa harus bergantung pada orang lain atau sebab tertentu. Hal ini terlihat dari model regresi yang dihasilkan bahwa variabel durasi belajar matematika berpengaruh signifikan pada hasil belajar statistika mahasiswa. Hasil pemodelan ini pun diperkuat dengan hasil penelitian oleh [Sihotang \(2023\)](#) yang menyatakan bahwa siswa yang meluangkan waktu lebih banyak untuk belajar matematika memiliki peluang lebih besar untuk meraih hasil ujian yang tinggi. Dengan belajar mandiri secara intens, siswa akan terbiasa menghadapi dan memecahkan soal-soal matematika. Ini artinya, secara tidak langsung siswa mampu memecahkan masalah matematika karena terbiasa berlatih sehingga peluang untuk meningkatkan hasil belajar matematika akan lebih besar ([Sinaga et al., 2023](#); [Wahyuni et al., 2017](#)).

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dapat diambil kesimpulan bahwa melalui pemodelan regresi logistik biner diperoleh persamaan model hasil belajar statistika mahasiswa dengan tingkat kesesuaian 86,1%. Dari model yang terbentuk diketahui bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar statistika pada mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Unisba Blitar adalah kemandirian belajar, kemandirian dalam menyelesaikan tugas atau soal matematika, dan durasi ketika belajar matematika. Dari ketiga variabel tersebut, variabel durasi belajar merupakan variabel yang paling berpengaruh terhadap hasil belajar statistika karena memiliki nilai *odd ratio* terbesar. Dari hasil penelitian ini, diharapkan dosen atau pengajar mampu menentukan strategi pembelajaran yang tepat untuk dapat meningkatkan kemandirian belajar mahasiswa pada matakuliah bidang matematika. Selain itu, dosen perlu memberikan sugesti dan motivasi yang positif pada mahasiswa sehingga mereka terdorong untuk mau meluangkan waktu lebih lama dan intens ketika belajar matematika. Keterbatasan penelitian ini adalah belum adanya analisis untuk melihat keterkaitan antar variabel yang mempengaruhi hasil belajar statistika mahasiswa ataupun analisis hasil belajar statistika ditinjau dari setiap variabel yang mempengaruhinya. Untuk itu, pada penelitian selanjutnya perlu adanya kajian tentang keterkaitan antar variabel yang mempengaruhi hasil belajar statistika mahasiswa sehingga dapat memaksimalkan upaya peningkatan hasil belajar mahasiswa dalam bidang matematika yang lain.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan

Kontribusi Penulis

FF mengembangkan ide penelitian dengan didasarkan pada masalah penelitian yang ada. Selanjutnya, penulis kedua dan ketiga (WIZ dan WDP) berpartisipasi aktif dalam penyusunan kajian teori, kajian empiris, serta metodologi penelitian. Peran FF sebagai penulis pertama adalah mengorganisasi jalannya penelitian, melakukan pengambilan data, pengolahan data hingga analisis data hasil penelitian. WIZ sebagai penulis kedua berpartisipasi dalam pengolahan data serta analisis data, sementara WDP sebagai penulis ketiga berpartisipasi aktif dalam pengambilan data serta analisis data. Pembahasan hasil dan persetujuan versi akhir karya ilmiah dilakukan oleh seluruh penulis, dengan hasil akhir versi final karya ilmiah telah dibaca dan disetujui. Total persentase kontribusi untuk konseptualisasi, penyusunan, dan koreksi artikel ilmiah ini adalah sebagai berikut: FF 50%, WIZ 30%, dan WDP 20%.

Pernyataan Ketersediaan Data

Penulis menyatakan data yang mendukung hasil penelitian ini akan disediakan oleh penulis koresponden [FF] atas permintaan yang wajar.

Referensi

- Asmar, A., & Delyana, H. (2020). Hubungan Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Penggunaan Software Geogebra. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(2), 221–230. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i2.2758>
- Asmar, A., & Delyana, H. (2022). The Influence of Independence and Motivation to Learn Through PBL on Students' Problem-Solving Abilities. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi*

- Pendidikan Matematika*, 11(3), 1690–1700. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5884>
- Bina, N. S. (2020). Penerapan Statistika dalam Sistem Informasi. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 6(1), 48–55.
- Erawati, N. K. (2020). *Mathematics Learning Outcomes Based on Gender in the Inquiry Learning Model*. 394(ICIRAD 2019), 264–269. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200115.043>
- Harahap, A. (2024). The Impact Of Student Learning Independence On The Learning Outcomes Of Class X Students of SMK Al-Bukhori Rantauprapat. *International Journal Of Humanities Education and Social Sciences (IJHESS)*, 3(4), 2105–2110. <https://doi.org/10.55227/ijhess.v3i4.879>
- Hidayati, H. A., & Munandar, D. R. (2023). The Influence of Mathematics Learning Interest on the Conceptual Understanding of Eighth-Grade Middle School Students. *Union: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 11(1), 136–142. <https://doi.org/10.30738/union.v11i1.13639>
- Ihwal, M., & Indrawati, W. O. (2024). Analisis Prediktif Pengaruh Kemampuan Dasar Matematika Terhadap Hasil Belajar Statistika Mahasiswa. *Edu Society: Jurnal Pendidikan, Ilmu Sosial, Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 1228–1233.
- Marna, Saftari, M., Jana, P., & Maxrizal. (2021). Analisis Regresi Logistik Biner untuk Memprediksi Faktor Internal dan Eksternal terhadap Indeks Prestasi. *DELTA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9(1), 47–56. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31941/delta.v9i1.1251>
- Masruroh, A., & Kusumawardani, R. (2023). Pengaruh Kemandirian Belajar terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SDN 01 Kemayoran Jakarta. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 29–36. <https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v3i1.646>
- Mukholifah, M., Tisngati, U., & Ardhyantama, V. (2020). Mengembangkan Media Pembelajaran Wayang Karakter Pada Pembelajaran Tematik. *JIP: Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(4), 673–682. <https://doi.org/10.47492/jip.v1i4.152>
- Mutijah. (2017). Analisis Regresi Logistik Biner Terhadap Faktor Pengaruh Prestasi Akademik Mahasiswa Tadris Matematika IAIN Purwokerto. *JPA: Jurnal Penelitian Agama*, 18(1), 46–65. <https://doi.org/10.24090/jpa.v18i1.2017.pp46-65>
- Nurhajarurahmah, S. Z., & Arsyad, N. (2023). Mathematical Reasoning and Communication Levels Ability based on Gender Differences. *Daya Matematis: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 11(3), 165–172. <https://doi.org/10.26858/jdm.v11i3.53789>
- Parhaini. (2017). Pengaruh Asal Sekolah dan Jurusan Terhadap Hasil Belajar Pengantar Dasar Matematika Mahasiswa Fakultas Tarbiyah UIN Mataram. *HIKMAH*, XIII(2), 177–198.
- Park, H. A. (2013). An Introduction to Logistic Regression: From Basic Concepts to Interpretation with Particular Attention to Nursing Domain. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 43(2), 154–164. <https://doi.org/10.4040/jkan.2013.43.2.154>
- Prabawati, M., Herman, T., & Turmudi. (2019). Mathematical Literacy Skills Students of The Junior High School in term of Gender Differences. *International Seminar on Applied Mathematics and Mathematics Education-Journal of Physics: Conference Series*, 1315(1), 1–6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1315/1/012084>
- Sabat, A. O., Mardiyana, & Pramudya, I. (2021). Gender Difference: Students' Mathematical Literacy in Problem Solving. *Proceedings of the International Conference of Mathematics and Mathematics Education (I-CMME 2021)*, 597, 25–30. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.211122.004>
- Sari, M., Rachman, H., Astuti, N. J., Afgani, M. W., & Siroj, R. A. (2023). Explanatory Survey dalam Metode Penelitian Deskriptif Kuantitatif. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Komputer*,

- 3(01), 10–16. <https://doi.org/10.47709/jpsk.v3i01.1953>
- Sihotang, S. F. (2023). Analisis Regresi Logistik Biner untuk Memprediksi Probabilitas Kelulusan Ujian Akhir Semester Mahasiswa yang Mengambil Mata Kuliah Matematika Farmasi. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 8(2), 203–211.
- Sinaga, D., Sipayung, R., Simarmata, E. J., & Silaban, P. J. (2023). The Effect of The Use of The Drill Method on Students' Mathematics Learning Outcomes on Weight Unit Measurement Material in Grade IV Elementary School. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series*, 6(1), 512–521. <https://doi.org/10.20961/shes.v6i1.71164>
- Suharti, Sulasteri, S., & Hairunnisa. (2021). Analisis Kemampuan Penalaran dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Pendidikan Matematika Ditinjau Dari Asal Sekolah. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 5(1), 11–21. <https://doi.org/10.35706/sjme.v5i1.4280>
- Sutanto, F. A., Yulianto, H., & Hartono, B. (2021). Application of Logistic Regression to Analyze Student Performance in Elective Courses. *Quest Journals Journal of Software Engineering and Simulation*, 7(12), 2321–3809. www.questjournals.org
- Tusaadia, A., Abdillah, A., Mahsup, M., Mandailina, V., & Syaharuddin, S. (2022). Learning Independence Towards Mathematics Learning Outcomes Based on Education Level. *Indonesian Journal Of Educational Research and Review*, 5(3), 577–587. <https://doi.org/10.23887/ijerr.v5i3.52312>
- Wahyuni, N., Rahman, A., & Ilyas, M. (2017). The Effect of Implementing Drill Method Towards Learning Result and Motivation Based on Initial Mathematics Ability. *International Conference on Natural and Social Sciences 2017*, 209–216.
- Wulandari, A., Faruk, F. M., Doven, F. S., & Budyanra. (2019). Penerapan Metode Regresi Logistik Biner Untuk Mengetahui Determinan Kesiapsiagaan Rumah Tangga Dalam Menghadapi Bencana Alam. *Seminar Nasional Official Statistics 2019: Pengembangan Official Statistics Dalam Mendukung Implementasi SDG's*, 2019(1), 379–389. <https://doi.org/10.34123/semnasoffstat.v2019i1.146>