

ANALISIS REGRESI LOGISTIK BINER UNTUK MEMPREDIKSI PROBABILITAS KELULUSAN UJIAN AKHIR SEMESTER MAHASISWA YANG MENGAMBIL MATA KULIAH MATEMATIKA FARMASI

Siti Fatimah Sihotang*

Universitas Potensi Utama, Medan, Sumatera Utara, Indonesia, 20241

Abstrak. Hampir semua mahasiswa pasti mengharapkan akan memperoleh kelulusan dan hasil yang memuaskan pada saat pengumuman hasil UAS (Ujian Akhir Semester). Hal ini dikarenakan UAS (Ujian Akhir Semester) merupakan suatu pengukuran dalam rangka memetakan serta melihat kemampuan peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran dalam kurun waktu tertentu, dengan melakukan pengujian melalui berbagai tes. Selain bergantung pada individu masing-masing mahasiswa, juga terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kelulusan dan perolehan nilai yang baik pada saat UAS (Ujian Akhir Semester), yakni Jumlah jam belajar dalam sehari dan Perolehan nilai UTS (Ujian Tengah Semester). Dengan demikian penelitian ini bertujuan untuk mencari tahu bagaimana pengaruh antara jumlah jam belajar dalam sehari dan hasil ujian tengah semester (UTS) terhadap kelulusan dari ujian akhir semester (UAS) matematika farmasi. Metode analisis data yang digunakan ialah dengan metode Regresi Logistik Biner. Dari hasil penelitian diketahui bahwa variabel bebas jam belajar dalam sehari dan perolehan nilai UTS berpengaruh signifikan terhadap kelulusan, yakni sebesar 59,5%. Ditambah diketahui juga bahwa semakin banyak jumlah jam belajar dalam sehari dan semakin tinggi perolehan nilai UTS (Ujian Tengah Semester) mempunyai peluang yang lebih tinggi untuk lulus UAS (Ujian Akhir Semester) dengan nilai yang memuaskan.

Kata Kunci: Regresi Logistik Biner, Probabilitas, Ujian Akhir Semester, Nilai Statistik Nagelkerke, Uji Wald

Abstract. Almost all students certainly expect to get graduation and satisfactory results when UAS (Final Semester Examination) results are announced. It is because UAS (Semester Final Examination) is a measurement in order to map and see the ability of students after participating in the learning process within a certain period of time, by conducting tests through various tests. Apart from depending on each individual student, there are also several factors that affect graduation and obtaining good grades at UAS (Final Semester Examination), namely the number of study hours in a day and the acquisition of UTS scores (Mid Semester Examination). Thus this study aims to find out how the influence of the number of study hours in a day and the results of the midterm exam (UTS) has on the graduation of the final semester exam (UAS) in pharmacy mathematics. The data analysis method used is the Binary Logistic Regression method. From the research, results it is known that the independent variables study hours in a day and the acquisition of UTS scores have a significant effect on graduation, which is equal to 59.5%.. In addition, it is also known that the more hours of study in a day and the higher the UTS (Mid Semester Examination) score, the higher the chance of passing UAS (Final Semester Examination) with satisfactory grades.

Keywords: Binary Logistic Regression, Probability, Final Semester Examination, Statistical Value Nagelkerke, Test Wald

| | | |
|---|--|--|
| Sitasi: Sihatang, S.F. 2023. Analisis Regresi Logistik Biner Untuk Memprediksi Probabilitas Kelulusan Ujian Akhir Semester Mahasiswa pada Matakuliah Matematika Farmasi. <i>MES (Journal of Mathematics Education and Science)</i> , 8(2): 203-211. | | |
|---|--|--|

| | | |
|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Submit: 18 April 2023 | Revisi: 28 April 2023 | Publish: 30 April 2023 |
|--------------------------|--------------------------|---------------------------|

PENDAHULUAN

Setiap mahasiswa pasti berharap hasil yang maksimal untuk hasil UAS (Ujian Akhir Semester) pada setiap mata kuliah yang diambil. Hal ini dikarenakan setelah mereka mengikuti perkuliahan untuk waktu yang lama, yakni telah mengikuti 15 pertemuan tatap muka, tentu mereka berharap hasil yang baik di akhir pertemuan, yakni di pertemuan ke-16, yang mana pertemuan ke-16 ini ialah UAS (Ujian Akhir Semester). Menurut Wijaya dan Darmayanti (2019), mengapa pendidik perlu memperhatikan hasil kelulusan UAS peserta didiknya karena pada kegiatan UAS (Ujian Akhir Semester), ada proses evaluasi penting yang dilakukan. Proses evaluasi sangat merujuk pada instrumen ataupun alat yang digunakan. Tes merupakan alat evaluasi yang umum dilakukan kepada setiap peserta didik, yang mana setiap peserta didik harus menyelesaikan tes yang diberikan dalam bentuk soal, apakah itu dalam bentuk pilihan berganda ataupun esai sebagai instrumen evaluasi.

Berdasarkan hasil survey yang telah dilakukan penulis, terdapat beragam respon terkait dengan hasil kelulusan UAS (Ujian Akhir Semester) mahasiswa. Dimulai dari banyak mahasiswa yang masih saja mendapatkan hasil yang tidak sesuai dengan yang mereka harapkan, seperti perolehan nilai yang rendah sehingga menyebabkan tidak lulus UAS (Ujian Akhir Semester) dan harus mengulang kembali mata kuliah yang gagal tersebut ataupun malah mendapatkan hasil kelulusan dengan nilai yang maksimal sesuai dengan yang mereka usahakan dan harapkan. Tentu semua itu bergantung pada usaha individu masing – masing mahasiswa. Terdapat beberapa pendapat mengenai makna dan defenisi dari UAS (Ujian Akhir Semester). Seorang pendidik, Kurniawan (2019) menyatakan UAS (Ujian Akhir Semester) adalah suatu kegiatan yang dilakukan diakhir semester dalam bentuk penilaian hasil belajar dan pengujian yang dilaksanakan oleh pendidik di perguruan tinggi untuk memperoleh informasi terkait dengan adanya tingkat kemajuan peserta didik dalam hal pemahaman materi ajar yang telah diajarkan di kelas. Dengan kata lain UAS (Ujian Akhir Semester) juga merupakan suatu kegiatan yang penting untuk dilakukan dalam hal dalam bidang pendidikan yang dilaksanakan dalam bentuk pengukuran dalam rangka memetakan serta melihat kemampuan peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran dalam kurun waktu tertentu, dengan melakukan pengujian melalui berbagai tes (Raharjo, 2016).

Berkaitan dengan hal-hal di atas, hal itulah yang menjadi ketertarikan peneliti untuk melakukan penelitian terkait faktor – faktor apa saja yang yang bisa mempengaruhi kelulusan UAS (Ujian Akhir Semester) mahasiswa di perguruan tinggi, seperti : Jumlah jam belajar, Nilai UTS, dan lainnya. Sehingga dengan melihat permasalahan ini penulis juga tertarik untuk melakukan penelitian terkait dengan persoalan mengestimasi seberapa besar probabilitas mahasiswa untuk lulus UAS (Ujian Akhir Semester) pada mata kuliah yang diambil, yakni mata kuliah Matematika Farmasi. Dengan demikian, yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengaruh antara jumlah jam belajar dalam sehari dan hasil ujian tengah semester (UTS) terhadap kelulusan dari ujian akhir semester (UAS) matematika farmasi?
2. Peneliti ingin mengestimasi probabilitas mahasiswa untuk lulus UAS matematika farmasi ketika mahasiswa tersebut menghabiskan waktu untuk belajar 4-6 jam dalam sehari dan memperoleh nilai UTS 5.

3. Peneliti ingin mengestimasi probabilitas mahasiswa untuk lulus UAS matematika farmasi ketika mahasiswa tersebut menghabiskan waktu untuk belajar 7-9 jam dalam sehari dan memperoleh nilai UTS 5.
4. Peneliti ingin mengestimasi kemungkinan mahasiswa untuk lulus UAS matematika farmasi ketika seorang mahasiswa menghabiskan waktu untuk belajar 10-12 jam dalam sehari dan memperoleh nilai UTS 7.

METODE

Sumber Data dan Variabel Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Universitas Sumatera Utara (USU) dengan waktu penelitian 1 bulan. Sumber data yang digunakan berbentuk survey yang dilakukan dengan memberikan kuesioner kepada mahasiswa Program Studi S1 Farmasi Universitas Sumatera Utara (USU) yang mengambil mata kuliah Matematika Farmasi. Jumlah mahasiswa yang diambil untuk mengisi kuesioner sebanyak 40 mahasiswa angkatan 2022-2023. Untuk desain penelitian yang digunakan jika dilihat berdasarkan jenis datanya, maka penelitian ini tergolong penelitian kuantitatif. Menurut Prisuna (2021), penelitian kuantitatif tepat digunakan untuk penelitian yang didalamnya banyak menggunakan angka mulai dari mengumpulkan data, menafsirkan data, hingga memaparkan hasil penelitian. Lebih lanjut, menurut Fitriani dkk (2022), penelitian kuantitatif juga merupakan jenis penelitian yang menganalisis data sampel yang mana hasilnya berlaku untuk populasi.

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini ialah :

- Y : Status Kelulusan Mahasiswa, dengan interval pilihan lulus atau tidak lulus
X1 : Jumlah jam belajar dalam sehari, dengan interval pilihan jam 4-6 jam, 7-9 jam, 10-12 jam, dan 13-15 jam.
X2 : Hasil ujian tengah semester (UTS) matematika farmasi

Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah Metode Regresi Logistik Biner, yang mana regresi logistik biner bisa digunakan apabila variabel tak bebas memiliki dua kategori (biner). Menurut Nurmalitasari dan Purwanto (2022), terdapat perbedaan antara regresi linear dan regresi logistik. Dalam regresi linear, baik sederhana maupun berganda, variabel tak bebas bersifat metrik (interval atau rasio), sedangkan dalam regresi logistik, variabel tak bebas bersifat non-metrik (memiliki kategori). Pada regresi linear, variabel bebas bersifat metrik (interval atau rasio), sedangkan dalam regresi logistik, variabel bebas dapat bersifat metrik atau non-metrik atau kombinasi dari keduanya.

Persamaan regresi logistik biner berganda memiliki bentuk umum :

$$\ln\left(\frac{P(y=1)}{1-P(y=1)}\right) = \alpha + \beta_1x_1 + \beta_2x_2 + \dots + \beta_kx_k,$$

dan persamaan regresi logistik biner berganda untuk probabilitas terjadinya sukses memiliki bentuk umum

$$P(y=1) = \frac{e^{\alpha+\beta_1x_1+\beta_2x_2+\dots+\beta_kx_k}}{1 + e^{\alpha+\beta_1x_1+\beta_2x_2+\dots+\beta_kx_k}}.$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keseluruhan hasil pengolahan data pada penelitian ini dilakukan dengan bantuan software SPSS Versi 25. Oleh karena itu, berikut data yang dikumpulkan oleh peneliti :

Tabel 1. Hasil Tabulasi Data dari Responden

| Mahasiswa | Kelulusan | Jam | UTS | Mahasiswa | Kelulusan | Jam | UTS |
|-----------|-----------|-----|-----|-----------|-----------|-----|-----|
| 1 | 0 | 1 | 5 | 11 | 0 | 2 | 5 |
| 2 | 0 | 1 | 5 | 12 | 0 | 2 | 5 |
| 3 | 0 | 1 | 5 | 13 | 0 | 2 | 6 |
| 4 | 0 | 1 | 5 | 14 | 1 | 2 | 6 |
| 5 | 0 | 1 | 5 | 15 | 1 | 2 | 7 |
| 6 | 0 | 1 | 5 | 16 | 1 | 2 | 7 |
| 7 | 0 | 1 | 5 | 17 | 1 | 2 | 7 |
| 8 | 0 | 1 | 6 | 18 | 1 | 2 | 6 |
| 9 | 0 | 1 | 7 | 19 | 1 | 2 | 5 |
| 10 | 1 | 1 | 6 | 20 | 1 | 2 | 5 |

| Mahasiswa | Kelulusan | Jam | UTS | Mahasiswa | Kelulusan | Jam | UTS |
|-----------|-----------|-----|-----|-----------|-----------|-----|-----|
| 21 | 0 | 3 | 5 | 31 | 0 | 4 | 6 |
| 22 | 0 | 3 | 6 | 32 | 1 | 4 | 5 |
| 23 | 1 | 3 | 5 | 33 | 1 | 4 | 6 |
| 24 | 1 | 3 | 5 | 34 | 1 | 4 | 7 |
| 25 | 1 | 3 | 6 | 35 | 1 | 4 | 7 |
| 26 | 1 | 3 | 6 | 36 | 1 | 4 | 8 |
| 27 | 1 | 3 | 7 | 37 | 1 | 4 | 8 |
| 28 | 1 | 3 | 7 | 38 | 1 | 4 | 8 |
| 29 | 1 | 3 | 8 | 39 | 1 | 4 | 6 |
| 30 | 1 | 3 | 8 | 40 | 1 | 4 | 8 |

Berikut hasil pengkodean variabel berdasarkan perhitungan SPSS.

| | | Frequency | Parameter coding | | |
|---------------------------------|-----------|-----------|------------------|-------|-------|
| | | | (1) | (2) | (3) |
| jumlah jam belajar dalam sehari | 4-6 jam | 10 | .000 | .000 | .000 |
| | 7-9 jam | 10 | 1.000 | .000 | .000 |
| | 10-12 jam | 10 | .000 | 1.000 | .000 |
| | 13-15 jam | 10 | .000 | .000 | 1.000 |

Gambar 1. Pengkodean Variabel Kategori

Berdasarkan Gambar 1, pada variabel **jam** untuk kategori 4-6 jam merupakan *baseline category*. Hal ini dapat dilihat dari nilai *Parameter coding* (1), (2), dan (3) bernilai 0. Jumlah mahasiswa yang menghabiskan waktu untuk belajar matematika 4-6 jam dalam sehari sebanyak 10 mahasiswa, begitu juga untuk 7-9 jam, 10-12 jam, dan 13-15 jam.

Menguji Kecocokkan Model Regresi Logistik terhadap Data dengan -2log likelihood,

Dalam regresi logistik, hasil selisih statistik *-2log-likelihood* antara model regresi logistik yang menggunakan satu set variabel bebas dan model yang lebih sederhana (*simpler model*) dapat digunakan untuk mengetahui apakah model regresi logistik yang menggunakan satu set variabel bebas lebih baik dalam hal mencocokkan atau menyesuaikan data dibandingkan model regresi logistik yang sederhana (Talakua dkk, 2019). Jika statistik *-2log-likelihood* pada model regresi logistik yang menggunakan satu set variabel bebas lebih kecil dibandingkan model yang lebih sederhana, maka model regresi logistik yang menggunakan satu set variabel bebas lebih baik dalam hal mencocokkan data dibandingkan model yang lebih sederhana tersebut

Block 0: Beginning Block

Iteration History^{a,b,c}

| Iteration | | -2 Log likelihood | Coefficients |
|-----------|---|-------------------|--------------|
| | | | Constant |
| Step 0 | 1 | 52.926 | .500 |
| | 2 | 52.925 | .511 |
| | 3 | 52.925 | .511 |

a. Constant is included in the model.

Gambar 2. Histori Iterasi -2 log-likelihood tanpa Melibatkan Variabel Bebas

Berdasarkan Gambar 2, yakni pada *Iteration History*, untuk *Step 0* iterasi ketiga, nilai 52,925 merupakan nilai statistik *-2 log-likelihood* tanpa melibatkan variabel bebas **jam belajar dalam sehari** dan nilai UTS.

Block 1: Method = Enter

Iteration History^{a,b,c,d}

| Iteration | | -2 Log likelihood | Coefficients | | | | |
|-----------|---|-------------------|--------------|--------|--------|--------|-------|
| | | | Constant | jam(1) | jam(2) | jam(3) | UTS |
| Step 1 | 1 | 32.491 | -4.623 | 2.120 | 2.296 | 2.360 | .560 |
| | 2 | 30.248 | -7.385 | 2.662 | 2.940 | 3.091 | .961 |
| | 3 | 29.991 | -8.697 | 2.887 | 3.205 | 3.416 | 1.159 |
| | 4 | 29.985 | -8.931 | 2.928 | 3.252 | 3.475 | 1.195 |
| | 5 | 29.985 | -8.938 | 2.929 | 3.253 | 3.476 | 1.196 |
| | 6 | 29.985 | -8.938 | 2.929 | 3.253 | 3.476 | 1.196 |

a. Method: Enter

Gambar 3. Histori Iterasi -2 log-likelihood dengan Melibatkan Variabel Bebas

Pada Gambar 3, yakni pada *Iteration History*, untuk *Step 1* iterasi keenam, nilai 29,985 merupakan nilai statistik *-2 log-likelihood* yang melibatkan variabel bebas **jam belajar dalam sehari** dan nilai UTS. Perhatikan bahwa nilai statistik *-2log-likelihood* pada model regresi logistik yang menggunakan variabel bebas **jam belajar dalam sehari** dan nilai UTS lebih kecil dibandingkan model yang tidak melibatkan variabel bebas, sehingga model regresi logistik yang melibatkan variabel bebas **jam belajar dalam sehari** dan nilai UTS lebih baik dalam hal mencocokkan data dibandingkan model regresi tanpa melibatkan variabel bebas.

Mengukur Kecocokkan Model Regresi Logistik terhadap Data dengan Nagelkerke's R_N^2

Setelah diperoleh hasil di atas yang menyatakan bahwa dengan adanya variabel bebas jam belajar dalam sehari dan nilai UTS lebih baik dalam hal mencocokkan data, kemudian analisis data selanjutnya dengan menghitung nilai Nilai statistik *Nagelkerke's R_N^2* . Nilai

statistik *Nagelkerke's R_N²* berfungsi untuk mengukur kemampuan model regresi logistik dalam mencocokkan atau menyesuaikan (*fits*) data (Zakariyah dan Zain, 2015). Dengan kata lain, statistik *Nagelkerke's R_N²* dapat diinterpretasikan sebagai kemampuan variabel-variabel bebas dalam menjelaskan atau menerangkan *variation* variabel tak bebas.

| Step | -2 Log likelihood | Cox & Snell R Square | Nagelkerke R Square |
|------|---------------------|----------------------|---------------------|
| 1 | 29.985 ^a | .436 | .595 |

Gambar 4. Nilai Statistik *Nagelkerke's R_N²*

Berdasarkan Gambar 4, nilai statistik *Nagelkerke R Square* adalah 0,595. Nilai tersebut diinterpretasikan sebagai kemampuan variabel bebas **jam belajar dalam sehari** dan **nilai UTS** untuk menjelaskan *variation* variabel tak bebas, yakni **kelulusan** sebesar 59,5%, sementara sisanya sebesar 40,5% dijelaskan oleh variabel-variabel/faktor-faktor lain.

Uji Signifikansi Koefisien Regresi Logistik Secara Individu (Uji Wald)

Pengambilan keputusan terhadap hipotesis juga dapat dilakukan dengan menggunakan pendekatan nilai probabilitas dari uji Wald. Berikut aturan pengambilan keputusan berdasarkan pendekatan nilai probabilitas (Daruyani dkk, 2013).

*Jika nilai probabilitas ≥ tingkat signifikansi, H₀ diterima dan H₁ ditolak.
Jika nilai probabilitas < tingkat signifikansi, H₀ ditolak dan H₁ diterima.*

Dengan demikian, analisis data terakhir yang dilakukan pada penelitian ini ialah dengan memeriksa koefisien-koefisien regresi (β) manakah yang signifikan secara statistika berbeda dari 0. Untuk menentukan koefisien-koefisien regresi manakah yang signifikan secara statistika berbeda dari 0, dapat dilakukan dengan membandingkan nilai *Sig.* untuk masing-masing koefisien regresi dengan 0,05. Jika nilai *Sig.* lebih kecil dari 0,05, maka koefisien regresi (β) signifikan secara statistika berbeda dari 0. Perhatikan Gambar 5 berikut terkait dengan koefisien regresi dari masing – masing variabel yang terbentuk :

| | B | S.E. | Wald | df | Sig. | Exp(B) |
|-------------------------|--------|-------|-------|----|------|--------|
| Step 1 ^a jam | | | 6.799 | 3 | .079 | |
| jam(1) | 2.929 | 1.353 | 4.685 | 1 | .030 | 18.718 |
| jam(2) | 3.253 | 1.417 | 5.272 | 1 | .022 | 25.881 |
| jam(3) | 3.476 | 1.586 | 4.804 | 1 | .028 | 32.337 |
| UTS | 1.196 | .593 | 4.062 | 1 | .044 | 3.306 |
| Constant | -8.938 | 3.661 | 5.959 | 1 | .015 | .000 |

a. Variable(s) entered on step 1: jam, UTS.

Gambar 5. Besaran Koefisien Regresi dari Masing-Masing Variabel

Perhatikan bahwa nilai *Sig.* untuk **jam(1)**, **jam(2)**, **jam(3)**, dan **UTS** lebih kecil dari 0,05, maka koefisien-koefisien regresi dari **jam(1)**, **jam(2)**, **jam(3)**, dan **UTS** signifikan secara statistika berbeda dari 0.

Selanjutnya akan dilakukan interpretasi untuk masing-masing koefisien regresi yang signifikan secara statistika berbeda dari nol.

1. Diketahui nilai $Exp(\hat{\beta})$ untuk **jam(1)** adalah 18,718. Nilai tersebut diinterpretasikan mahasiswa dengan jumlah jam belajar dalam sehari 7-9 jam, diperkirakan berpeluang untuk lulus UAS matematika 18,718 kali lebih mungkin dibandingkan mahasiswa dengan jumlah jam belajar dalam sehari 4-6 jam.
2. Diketahui nilai $Exp(\hat{\beta})$ untuk **jam(2)** adalah 25,881. Nilai tersebut diinterpretasikan mahasiswa dengan jumlah jam belajar dalam sehari 10-12 jam, diperkirakan berpeluang untuk lulus UAS matematika 25,881 kali lebih mungkin dibandingkan mahasiswa dengan jumlah jam belajar dalam sehari 4-6 jam.
3. Diketahui nilai $Exp(\hat{\beta})$ untuk **jam(3)** adalah 32,337. Nilai tersebut diinterpretasikan mahasiswa dengan jumlah jam belajar dalam sehari 13-15 jam, diperkirakan berpeluang untuk lulus UAS matematika 32,337 kali lebih mungkin dibandingkan mahasiswa dengan jumlah jam belajar dalam sehari 4-6 jam.

Diketahui juga dari Gambar 5 nilai $Exp(\hat{\beta})$ untuk UTS adalah 3,306. Mahasiswa dengan nilai UTS matematika farmasi 1 satuan lebih tinggi diperkirakan berpeluang untuk lulus UAS matematika farmasi 3,306 kali lebih mungkin dibandingkan mahasiswa dengan nilai UTS 1 satuan lebih rendah. Sebagai contoh mahasiswa dengan nilai UTS matematika farmasi 7 diperkirakan berpeluang untuk lulus UAS matematika farmasi sebesar 3,306 kali lebih mungkin dibandingkan mahasiswa dengan nilai UTS matematika farmasi 6. Begitu juga mahasiswa dengan nilai UTS matematika farmasi 8 diperkirakan berpeluang untuk lulus UAS matematika farmasi 3,306 kali lebih mungkin dibandingkan mahasiswa dengan nilai UTS 7.

Berdasarkan Gambar 5 juga, dapat ditentukan persamaan regresi logistik untuk menentukan estimasi probabilitas kelulusan UAS (Ujian Akhir Semester) matematika farmasi dari mahasiswa sebagai berikut:

$$\hat{P}(y = 1) = \frac{e^{-8,938+2,929jam(1)+3,253jam(2)+3,476jam(3)+1,196UTS}}{1 + e^{-8,938+2,929jam(1)+3,253jam(2)+3,476jam(3)+1,196UTS}}$$

1. Estimasi probabilitas mahasiswa **untuk lulus UAS matematika farmasi** ketika menghabiskan waktu untuk belajar 4-6 jam dalam sehari dan memperoleh nilai UTS matematika 5 adalah

$$\hat{P}(y = 1) = \frac{e^{-8,938+1,196(5)}}{1 + e^{-8,938+1,196(5)}} = \frac{0,051922658}{1 + 0,051922658} = 0,049.$$

2. Estimasi probabilitas mahasiswa **untuk lulus UAS matematika farmasi** ketika menghabiskan waktu untuk belajar 7-9 jam dalam sehari dan memperoleh nilai UTS matematika 5 adalah

$$\hat{P}(y = 1) = \frac{e^{-8,938+2,929jam(1)+1,196(5)}}{1 + e^{-8,938+2,929jam(1)+1,196(5)}} = \frac{0,971416464}{1 + 0,971416464} = 0,49.$$

3. Estimasi probabilitas mahasiswa **untuk lulus UAS matematika farmasi** ketika menghabiskan waktu untuk belajar 10-12 jam dalam sehari dan memperoleh nilai UTS 7 adalah

$$\hat{P}(y = 1) = \frac{e^{-8,938+3,253jam(2)+1,196(7)}}{1 + e^{-8,938+3,253jam(2)+1,196(7)}} = \frac{14,68754712}{1 + 14,68754712} = 0,94.$$

KESIMPULAN

1. Regresi logistik adalah suatu metode pemodelan matematika yang digunakan untuk menentukan hubungan antara variabel dependen yang berbentuk biner dengan satu atau lebih variabel independen yang bersifat metrik (interval atau rasio). Regresi logistik sangat tepat digunakan sebagai metode analisis data pada penelitian ini karena terbukti menunjukkan adanya pengaruh antara jumlah jam belajar dalam sehari dan nilai UTS (Ujian Tengah Semester) terhadap kelulusan dari UAS (Ujian Akhir Semester) mata kuliah matematika farmasi yang diikuti oleh 40 mahasiswa.
2. Diketahui bahwa besarnya estimasi probabilitas mahasiswa untuk lulus UAS matematika farmasi ketika menghabiskan waktu untuk belajar 4-6 jam dalam sehari dan memperoleh nilai UTS 5 adalah sebesar 0,049.
3. Diketahui bahwa besarnya estimasi probabilitas mahasiswa untuk lulus UAS matematika farmasi ketika menghabiskan waktu untuk belajar 7-9 jam dalam sehari dan memperoleh nilai UTS 5 adalah 0,49.
4. Diketahui bahwa besarnya estimasi probabilitas mahasiswa untuk lulus UAS matematika farmasi ketika menghabiskan waktu untuk belajar 10-12 jam dalam sehari dan memperoleh nilai UTS 7 adalah 0,94.
5. Dari keseluruhan permasalahan terkait jumlah jam belajar dalam sehari dan nilai UTS (Ujian Tengah Semester) yang berpengaruh terhadap nilai UAS (Ujian Akhir Semester) diketahui bahwa semakin banyak jumlah jam belajar dalam sehari dan semakin tinggi perolehan nilai UTS (Ujian Tengah Semester) mempunyai peluang yang lebih tinggi untuk lulus UAS (Ujian Akhir Semester).

DAFTAR PUSTAKA

- Daruyani, S., Wilandari, Y., Yasin, H. (2013). Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Status Kelulusan Berdasarkan Jalur Masuk Mahasiswa Dengan Model Regresi Logistik Biner Bivariat. *Jurnal Gaussian*, 2(4), 385-394.
- Fitrian, T.S.A., Muriyatmoko, D., Pradhana, F.R. (2022). Analisis Kelulusan Mahasiswa Berdasarkan Tahfidz Menggunakan Metode Regresi Logistik. *Prosiding Seminar Nasional UNIMUS*, 5, 27-40.
- Kurniawan, D.D. (2019). Analisis Butir Soal Ujian Akhir Semester Matematika dengan teori Respon Butir. *BRILIANT : Jurnal Riset dan Konseptual*, 4(2), 215-224.
- Nurmalitasari, Purwanto, E. (2022). Prediksi Performa Mahasiswa Menggunakan Model Regresi Logistik. *Jurnal Derivat*, 9(2), 145-152.
- Prisuna, B.F. (2021). Pengaruh Penggunaan Aplikasi Google Meet terhadap Hasil Belajar. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 14(2), 137-147.
- Raharjo, M.R. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Kelulusan Ujian Akhir dengan Metode Gap/Profile Matching Pada Fakultas Teknologi Informasi UNISKA MAAB. *Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik "Technologia"*, 7(4), 209-215.
- Talakua, M.W., Ratuanak, A., Ilwaru, V.Y.I. (2019). Analisis Regresi Logistik Ordinal terhadap Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Waktu Kelulusan Mahasiswa S1 di FMIPA UNPATTI Ambon Tahun 2016 dan 2017. *Barekeng : Jurnal Ilmu Matematika dan Terapan*, 13(1), 033-038.
- Wijaya, I.K.W.B, Darmayanti, N.W.S. (2019). Analisis Butir Soal Ujian Akhir Semester Mata Kuliah Mapel SD Matematika I Tahun Akademik 2018/2019. *ADI WIDYA: Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(2), 103-109.

Zakariyah dan Zain, I. (2015). Analisis Regresi Logistik Ordinal pada Prestasi Belajar Mahasiswa di ITS Berbasis SKEM. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 4(1), 121-126.