

PENERAPAN METODE *ROUGH – ORDINAL LOGISTIC REGRESSION* UNTUK PEMODELAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMENGARUHI TINGKAT STRES MAHASISWA DALAM PEMBELAJARAN JARAK JAUH [APPLICATION OF THE *ROUGH – ORDINAL LOGISTIC REGRESSION* METHOD FOR MODELLING FACTORS AFFECTING STRESS LEVELS OF STUDENTS IN DISTANCE LEARNING]

Sulistya Umie Ruhmana Sari¹, Dimas Femy Sasongko²
^{1,2}UIN Maulana Malik Ibrahim, Malang, JAWA TIMUR

Correspondence email: sulistyaumieruhmanasari@uin-malang.ac.id

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic has changed the whole way we live, especially in the field of education. Distance learning as a result of the COVID-19 pandemic has had a stressful effect on students. This study aims to model the factors that influence students' stress levels towards distance learning. A total of 256 students of the Faculty of Teacher Training at Maulana Malik Ibrahim Malang State Islamic University participated in answering a 4-scale Likert questionnaire that was analyzed using the ordinal logistic regression method. The results of the study prove that there are significant factors affecting student stress levels in distance learning during the pandemic. These factors are: (1) different environments between students and lecturers; (2) frequency of assignments; (3) difficulty in understanding the material; (4) strong internet connection; (5) difficulty in coordinating with groups; (6) non-fixed lecture schedules; (7) the number of activities at home; and, (8) internet quota needs. The power of association score R^2 with the Nagelkerke method was obtained by 0.776 (77.6%) which means that 77.6% of the independent variables were able to explain the stress level of students.

Keywords: ordinal logistic regression, stress levels, distance learning

ABSTRAK

Pandemi covid-19 telah mengubah keseluruhan cara hidup kita, khususnya bidang pendidikan. Pembelajaran jarak jauh sebagai dampak dari adanya pandemic covid-19 telah memberikan pengaruh stres pada mahasiswa. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pemodelan terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat stres mahasiswa terhadap pembelajaran jarak jauh. Sebanyak 256 mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang berpartisipasi dalam menjawab angket Likert berskala 4 dan dianalisis dengan metode regresi logistik ordinal. Hasil penelitian membuktikan bahwa terdapat faktor signifikan mempengaruhi tingkat stres mahasiswa dalam pembelajaran jarak jauh di masa pandemi. Faktor-faktor tersebut adalah: (1) lingkungan yang berbeda antara mahasiswa dengan dosen; (2) intensitas pemberian tugas; (3) kesulitan memahami materi; (4) kelancaran akses internet; (5) kesulitan berkoordinasi dengan kelompok; (6) jadwal perkuliahan yang tidak tetap; (7) banyaknya kegiatan di rumah, dan (8) kebutuhan kuota internet. Nilai kekuatan asosiasi R^2 dengan metode Nagelkerke diperoleh sebesar 0,776 (77,6%) yang menunjukkan bahwa 77,6 % variabel bebas mampu menjelaskan tingkat stres mahasiswa.

Kata Kunci: regresi logistik ordinal, tingkat stres, pembelajaran jarak jauh

PENDAHULUAN

Sejak awal kasus ditemukan pada bulan Maret 2020 sampai dengan saat ini, covid – 19 telah menyerang lebih dari 1,3 juta orang dan setidaknya 35.000 orang telah meninggal dunia (Khaza, 2021). Namun, upaya untuk menekan laju penyebaran virus covid-19 telah memberikan dampak yang begitu besar di berbagai bidang. Bidang perekonomian dan kesejahteraan sosial masyarakat menunjukkan ketimpangan yang signifikan sebagai dampak dari pandemi covid – 19. Adanya covid-19 membuat tingkat kemiskinan di Indonesia meningkat tajam. Dampak negatif dari pandemi pada bidang sosial ekonomi akan menjadi jauh lebih buruk tanpa adanya bantuan sosial dari pemerintah (SMERU et al., 2021). Selain pada bidang sosial ekonomi, bidang pendidikan juga memiliki dampak negatif pandemi yang signifikan terhadap proses belajar mengajar (Martoredjo, 2020). Sudah lebih dari setahun proses pembelajaran di Indonesia menerapkan pembelajaran jarak jauh dan e-learning sesuai dengan instruksi pemerintah untuk memutus mata rantai pandemi covid-19, termasuk di perguruan tinggi. Efektivitas dari proses pembelajaran dari setidaknya bisa dilihat berdasarkan empat hal. Antara lain: ketersediaan hardware dan software, ketersediaan jaringan internet yang stabil, kesiapan dari pendidik dan peserta didik dan ketersediaan materi yang sudah didigitalisasi (Rahma & Pujiastiti, 2021).

Perlu disadari bahwa pembelajaran jarak jauh di masa pandemi Covid-19 ini memiliki beberapa kelebihan. Di antara kelebihan itu yaitu: (1) mahasiswa dapat mengikuti pembelajaran jarak jauh bertipe asinkronus dari dan kapan saja sesuai kehendak asalkan memiliki akses internet yang baik; (2) melatih mahasiswa untuk belajar mandiri; (3) dapat menghemat biaya transportasi karena tidak perlu datang ke kampus (Yuangga & Sunarsi, 2020). Kelebihan-kelebihan ini diharapkan dapat memutus mata rantai pandemi Covid-19. Namun, seperti dua sisi koin pembelajaran jarak jauh juga menimbulkan beberapa permasalahan.

Dengan menerapkan sistem pembelajaran jauh jauh tersebut, memunculkan permasalahan baru yang dihadapi oleh dosen dengan mahasiswanya. Permasalahan yang seringkali dikeluhkan adalah ketidakpahaman mahasiswa terkait materi yang disampaikan secara *online* (Ganesan et al., 2018) atau senada dengan hal tersebut adalah matakuliah yang menitikberatkan pada praktikum tetapi diajarkan menjadi sekadar pemaparan teori (Ribeiro et al., 2020). Belum lagi dengan ketidakpahaman tersebut kemudian dosen atau guru melanjutkan pembelajaran dengan pemberian tugas. Hal ini dipandang memberatkan siswa atau mahasiswa dalam proses pembelajaran yang senada dengan beban kerja yang berlebihan pada tempat kerja dapat memberikan terlalu banyak tekanan (Ganesan et al., 2018).

Permasalahan lain yang muncul dengan adanya pembelajaran *online* adalah kebutuhan akses internet yang berkualitas (Yuangga & Sunarsi, 2020). Banyak keluhan mahasiswa terkait tertinggalnya materi atau informasi disebabkan mahasiswa tersebut

berada di daerah terpencil dimana akses signal untuk pembelajaran jarak jauh menjadi hal yang sangat sulit. Akibat dari kesulitan akses signal tersebut, mahasiswa terlambat dalam mengumpulkan tugas yang diberikan oleh dosen. Banyaknya keluhan yang terjadi pada pembelajaran jarak jauh dapat mempengaruhi kesehatan mental mahasiswa. Apabila kendala-kendala pembelajaran jarak jauh tersebut sering dialami mahasiswa maka hal tersebut dapat menyebabkan mahasiswa mengalami stres.

Berdasarkan pendapat para ahli, didefinisikan bahwa stres merupakan respon non-spesifik dari tubuh terhadap segala tuntutan atau stresor untuk berubah, baik itu respon positif maupun negatif (Ganesan et al., 2018; Musabiq & Karimah, 2018) atau interaksi dari seseorang terhadap faktor lingkungan ketika menghadapi tantangan untuk menghadapinya (Ribeiro et al., 2020). Dengan demikian, adanya pandemi Covid-19 yang melanda dapat menjadi tantangan dan memicu munculnya stres bagi mahasiswa. Penelitian lain menunjukkan bahwa masalah kesehatan mental muncul pada jenjang perkuliahan dibandingkan dengan jenjang umur lainnya (Ribeiro et al., 2020; Saleh et al., 2017). Hal ini menunjukkan adanya kerentanan bagi mahasiswa dalam menghadapi stres terlebih dalam situasi pandemi Covid-19. Perlu disadari bahwa beberapa tingkatan stres dapat bermanfaat selama stresor tersebut mampu mendorong mahasiswa untuk maju dan berkembang. Di sisi lain, mahasiswa yang tidak mampu mengatasi tingkatan stresnya akan merasa terbebani dan disarankan untuk mengambil aktivitas ekstra-kurikuler seperti olah raga (Ganesan et al., 2018).

Metode regresi logistik ordinal merupakan metode yang sangat sesuai untuk memodelkan faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat stres mahasiswa dalam pembelajaran jarak jauh pada masa pandemi covid-19 dengan variabel tingkat stres merupakan variabel yang bersifat kategori (Ribeiro et al., 2020). Dalam regresi, apabila pada variabel respon tersebut menggunakan skala nominal atau ordinal maka analisis dapat dilakukan dengan regresi logistik. Sementara, berdasarkan jenis skala data variabel respon regresi logistik dibagi menjadi tiga yaitu regresi logistik biner, regresi logistik multinomial, dan regresi logistik ordinal (Kutner et al., 2004). Selain itu, salah satu metode regresi yang tepat digunakan untuk variabel respon berskala ordinal adalah regresi logistik ordinal. Banyak penelitian yang menggunakan metode regresi logistik ordinal dengan menghubungkan antara variabel respon berskala ordinal dengan variabel prediktor berupa data kategori (Hosmer et al., 2013).

Penelitian serupa pernah dilakukan oleh Karin *dkk.* (2021) yang mengangkat judul Implementasi Regresi Logistik Ordinal pada Sistem Pembelajaran Daring di Era Pandemi Covid-19 Terhadap Kesehatan Mental Guru SD di Kota Pekanbaru. Penelitian yang dilakukan tersebut menggunakan metode regresi logistik dengan menggunakan variabel penelitian antara lain: kemampuan teknologi, efektivitas pembelajaran, durasi belajar, biaya kuota internet, sarana pembelajaran, media *online*, jaringan internet dan bantuan kuota. Berdasarkan hasil analisis pada penelitian tersebut didapatkan kesimpulan bahwa variabel yang signifikan terhadap kesehatan mental adalah efektivitas pembelajaran daring, durasi

mendampingi anak belajar, alokasi pembelian kuota dan bantuan kuota (Karin et al., 2021). Letak perbedaan pada penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Karin *dkk.* (2021) adalah berdasarkan titik fokus dan pemilihan variabel yang digunakan dalam penelitian. Jika penelitian yang dilakukan Karin *dkk.* (2021) fokus pada kesehatan mental guru SD, sementara pada penelitian ini akan meneliti tentang tingkat stres mahasiswa sebagai subjek penelitian. Selain itu, terdapat penelitian tentang pengaruh pandemi covid-19 terhadap tingkat stres dan pola tidur pada mahasiswa fakultas kedokteran Universitas Sumatera Utara (Desky, 2021). Penelitian tersebut menggunakan metode analisis regresi biasa dan didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan yang sangat kuat antara pandemi covid-19 terhadap tingkat stres dan pola tidur (Musradinur, 2016) .

Berdasarkan paparan masih belum ada penelitian yang dilakukan untuk melakukan pemodelan faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat stres mahasiswa dalam pembelajaran jarak jauh pada masa pandemi Covid-19 dengan menggunakan metode *Rough-Ordinal Logistic Regression* dengan menggunakan variabel – variabel penelitian seperti yang akan digunakan peneliti dalam penelitian ini, sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan permasalahan tersebut.

TINJAUAN LITERATUR

Regresi Logistik Ordinal

Metode Regresi Logistik digunakan apabila dalam sebuah penelitian mempunyai variabel terikat (Y) yang berupa variabel kategori klasifikasi. Adapun perbedaan mendasar antara regresi linier dengan regresi logistic adalah jika regresi linier adalah suatu metode yang digunakan untuk menganalisis hubungan antara variabel respon dengan prediktor, sementara regresi logistic adalah suatu metode yang digunakan untuk menganalisis variabel respon untuk memperoleh hubungan antara variabel prediktor dengan probabilitas dari sebuah kejadian sebagai akibat dari adanya variabel prediktor. Pada umumnya, variabel respon yang digunakan pada regresi logistic berskala ordinal atau nominal. Pada model *logit*, sifat ordinal berdasarkan variabel respon Y dituangkan kedalam peluang kumulatif sehingga didapatkan *cumulative logit models* yang diperoleh dengan membandingkan peluang kumulatif yaitu gabungan peluang kurang dari atau sama dengan kategori respon ke- j pada p variabel prediktor yang dapat dinyatakan dalam vector X , $P(Y \leq j|X)$. Sementara peluang lebih besar dari kategori repon ke- j adalah $P(Y > j|X)$ (Agresti, 2002). Adapun peluang kumulatif $P(Y \leq j|X)$ dapat difenisikan sebagai berikut.

$$P(Y \leq j|X) = \frac{\exp(\theta_j + \sum_{k=1}^p \beta_k x_k)}{1 + \exp(\theta_j + \sum_{k=1}^p \beta_k x_k)} \quad (1)$$

dimana $j = 1, 2, \dots, J$ adalah kategori dari variabel respon (Agresti, 2002).

Selanjutnya, untuk melakukan estimasi parameter pada regresi logistik ordinal diperoleh dengan menggunakan metode maximum likelihood estimation (MLE). Metode MLE dipilih karena mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan dengan beberapa metode yang

lain, Adapun kelebihan metode MLE adalah dapat digunakan untuk model tidak linier seperti regresi logistik, dan hasil penaksirannya bersifat tidak bias (Hosmer et al., 2013).

Uji Simultan (Secara Serentak)

Adapun hipotesis yang digunakan pada pengujian serentak adalah sebagai berikut.

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_p = 0$$

$$H_1 : \text{paling sedikit ada satu } \beta_k \neq 0, k = 1, 2, \dots, p$$

Statistik uji yang digunakan adalah statistik uji G^2 atau Likelihood Ratio Test dengan rumus seperti dibawah ini.

$$G^2 = -2 \ln \frac{l_0}{l_1} = -2(L_0 - L_1) \quad (2)$$

Dimana l_0 adalah nilai yang dimaksimalkan dari fungsi likelihood dibawah H_0 . l_1 adalah nilai yang dimaksimalkan secara keseluruhan ($H_0 \cup H_1$) (Hosmer et al., 2013).

Daerah penolakan :

H_0 ditolak apabila nilai $G^2 > \chi^2_{(\alpha,p)}$ dimana p merupakan derajat bebas pada tabel distribusi chi-square yang digunakan.

Uji Parsial

$$H_0: \beta_k = 0$$

$$H_1: \beta_k \neq 0, k = 1, 2, \dots, p$$

Statistik uji yang digunakan adalah statistik Wald (Hosmer et al., 2013):

$$W_k^2 = \left(\frac{\hat{\beta}_k}{SE(\hat{\beta}_k)} \right)^2 \quad (3)$$

Daerah penolakan :

H_0 ditolak bila $W_k^2 > \chi^2_{(\alpha,1)}$ atau p-value kurang dari α

Uji Kesesuaian Model

Setelah melakukan pengujian parameter baik secara simultan maupun parsial, maka selanjutnya dilakukan pengujian terhadap kebaikan model regresi logistik ordinal yang telah terbentuk. Adapun hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

H_0 : Model sesuai

H_1 : Model tidak sesuai

$\alpha = 5\%$

Statistik uji yang digunakan adalah sebagai berikut (Hosmer et al., 2013):

$$\chi^2 = \sum_{j=1}^J \frac{(y_j - m_j \phi_j)^2}{m_j \phi_j (1 - \phi_j)} \quad (4)$$

dimana $J = 1, 2, 3, \dots, J$. dimana y_j menyatakan variabel respon ke- j , m_j menyatakan banyaknya observasi yang memiliki nilai \emptyset_j , dan \emptyset_j menyatakan peluang kumulatif.

Daerah penolakan :

H_0 ditolak apabila nilai $\chi^2 > \chi^2_{(J-2)}$ atau nilai p-value kurang dari α (alpha).

Kekuatan Asosiasi

Terdapat beberapa kekuatan R^2 yang digunakan dalam penelitian untuk melihat kebaikan model yang dihasilkan, Adapun jenis-jenis R^2 yang digunakan adalah sebagai berikut (Hosmer et al., 2013).

1. Cox dan Snell R^2 dengan rumus sebagai berikut.

$$R_{CS}^2 = 1 - \left(\frac{L(\mathbf{B}^{(0)})}{L(\hat{\mathbf{B}})} \right)^{\frac{2}{n}} \quad (5)$$

2. Nagelkerke's R^2 dengan rumus sebagai berikut.

$$R_N^2 = \frac{R_{CS}^2}{1 - L(\mathbf{B}^{(0)})^{\frac{2}{n}}} \quad (6)$$

3. McFadden's R^2 dengan rumus sebagai berikut.

$$R_{CS}^2 = 1 - \left(\frac{L(\hat{\mathbf{B}})}{L(\mathbf{B}^{(0)})} \right) \quad (7)$$

dimana :

$L(\hat{\mathbf{B}})$: fungsi log-likelihood model dengan estimasi parameter

$L(\mathbf{B}^{(0)})$: fungsi log-likelihood dengan hanya memuat thresholds

n : banyaknya kasus

Stres

Istilah stres yang sering kita dengar dapat diartikan sebagai bentuk reaksi dari seseorang baik secara fisik maupun emosional (mental/psikis) apabila ada perubahan dari lingkungan yang menuntut seseorang untuk menyesuaikan diri (P2PTM, 2020). Dalam kehidupan sehari-hari, stres sering kita temui dalam berbagai jenis. Tingkat stres yang akut dapat menimbulkan berbagai manifestasi ansietas yang dapat menimbulkan ketidak-nyamanan (*discomfort*). Seberapa lama keadaan tersebut akan bertahan bergantung dari lamanya stresor atau penyebab stres itu berada. Perlu dicatat bahwa stres yang berlarut dapat menyebabkan masalah emosional, masalah fisik dan kesehatan mental (Ganesan et al., 2018; Stallman & Hurst, 2016). Di sisi lain, selama individu tersebut masih mengalami stres dengan tingkatan yang ringan, maka individu tersebut hanya akan sering memikirkan suatu hal penyebab stres itu sendiri dan berusaha untuk memecahkan masalah masalah yang menjadi penyebab stres tersebut

Hasil penelitian yang dilakukan Musradinur (2016), faktor-faktor yang dapat menyebabkan stres antara lain adalah: (1) lingkungan; (2) diri sendiri dan (3) pikiran. Faktor

lain pencetus stres bagi mahasiswa di antaranya adalah: (1) beban tugas berlebih; (2) instruksi tugas yang kurang jelas; (3) kesulitan dalam memahami konteks; (4) perasaan tidak kompeten; (5) minimnya motivasi belajar; (6) partisipasi dalam presentasi di kelas; (7) hubungan dengan keluarga dan teman; (8) tenggat waktu; (9) dan kebiasaan tidur yang salah (Ganesan et al., 2018).

METODE PENELITIAN

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data primer yang diambil dengan metode kuisioner. Adapun kuisioner dibuat dengan pertanyaan sebanyak 10 butir dan pilihan jawaban menggunakan skala likert. Kuisioner tersebut dibagikan kepada mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Malang dan terkumpul sebanyak 256 responden. Sebanyak 256 responden tersebut berasal dari mahasiswa berbagai program studi di FITK meliputi prodi PAI, PIPS, PGMI, PIAUD, PBA, TBI, TM dan MPI dengan berbagai angkatan mulai dari mahasiswa semester 1 sampai dengan semester 8. Pendekatan dan jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan studi kasus untuk memodelkan faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat stres mahasiswa dalam pembelajaran jarak jauh pada masa pandemi covid-19. Penentuan faktor-faktor yang diduga mempengaruhi stress mahasiswa dalam pembelajaran jauh didapatkan berdasarkan pra-survey dengan cara melakukan wawancara langsung terhadap 20 mahasiswa kemudian hasil wawancara tersebut dikomparasi dengan beberapa hasil penelitian yang dilakukan Musradinur (2016), faktor-faktor yang dapat menyebabkan stres antara lain adalah: (1) lingkungan; (2) diri sendiri dan (3) pikiran. Faktor lain pencetus stres bagi mahasiswa di antaranya adalah: (1) beban tugas berlebih; (2) instruksi tugas yang kurang jelas; (3) kesulitan dalam memahami konteks; (4) perasaan tidak kompeten; (5) minimnya motivasi belajar; (6) partisipasi dalam presentasi di kelas; (7) hubungan dengan keluarga dan teman; (8) tenggat waktu; (9) dan kebiasaan tidur yang salah (Ganesan et al., 2018).

Sedikit berbeda dari penelitian Karin *dkk.* (2021), variabel respons (Y) dan 10 faktor (variabel) yang diuji dalam penelitian adalah sebagai berikut.

Y : Tingkat Stres Mahasiswa

X₁ : Lingkungan yang berbeda antara mahasiswa dengan dosen pengajar

X₂ : frekuensi pemberian tugas

X₃ : Kesulitan memahami materi

X₄ : Kelancaran akses internet

X₅ : Kesulitan berkoordinasi dalam tugas kelompok

X₆ : Jadwal perkuliahan yang tidak tetap

X₇ : Perkuliahan *online* menghambat hobbi

X₈ : Banyaknya kegiatan di rumah

X₉ : Kebutuhan kuota internet

X₁₀ : Pengeluaran mahasiswa membengkak

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Uji Kesesuaian Model

Berikut ini disajikan hasil analisis data dengan SPSS sehingga diperoleh output pada tabel berikut,

Tabel 1. Goodness of Fit

	Chi-Square	df	Sig.
Pearson	638.533	594	.100
Deviance	384.209	594	1.000

Link function: Logit.

Tabel 1. Goodness of Fit menunjukkan hasil uji kesesuaian model dengan data. Goodness of Fit juga pernah dilakukan oleh Putri & Budyanra (2019) tetapi ditempuh dengan uji Ordinal, Deviance, dan Lipsitz. Pada penelitian ini goodness of fit diuji dengan uji Pearson dan Deviance. Pada hasil tersebut diperoleh nilai Pearson sebesar 638,533 dengan signifikansi 0,1 ($> 0,05$) dan nilai Deviansi sebesar 384,209 dengan signifikansi 1,000 ($> 0,05$). Angka tersebut menunjukkan bahwa secara keseluruhan model yang digunakan mempunyai kemampuan dalam memprediksi tingkat stress mahasiswa dalam menghadapi pembelajaran jarak jauh. Hal ini berarti model sesuai dengan data empiris atau dapat dikatakan bahwa model layak digunakan.

Uji Parameter Secara Simultan

Setelah kita mengetahui bahwa model regresi logistik yang dihasilkan sudah sesuai dan layak untuk dilakukan analisis lebih lanjut, maka selanjutnya melakukan pengujian parameter secara simultan seperti yang disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 2 Model Fitting Information

Model	-2 Log			
	Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept Only	517.785			
Final	388.368	129.417	30	.000

Link function: Logit.

Tabel 2 di atas menunjukkan hasil pengujian keberartian model atau model fitting yang digunakan untuk membandingkan model tanpa variabel prediktor. Berdasarkan hasil pengujian pada tabel diatas menunjukkan bahwa hasil -2 log likelihood model B (dengan variabel prediktor) sebesar 517,785 dan hasil -2 log likelihood model A (dengan variabel prediktor) sebesar 388,368. Sementara itu, berdasarkan hasil pengujian tersebut juga ditampilkan bahwa nilai statistik uji G sebesar 129,417. Selanjutnya, untuk membuat keputusan kriteria pengujian dilakukan dengan mengambil taraf nyata $\alpha = 0,05$ dari tabel

distribusi kai kuadrat (chi-square tabel) diperoleh $\chi^2 (0,05;30) = 7,81$. Karena nilai statistik G (129,417) yang didapatkan pada pengujian lebih besar dari nilai tabel, atau secara matematis dapat ditulis nilai statistik G (129,417) > $\chi^2 (0,05;30) = 7,81$ maka didapatkan keputusan menolak H_0 dan menerima H_1 . Kesimpulannya adalah minimal (setidaknya) terdapat salah satu $\beta_p \neq 0$. Setelah didapatkan kesimpulan bahwa minimal (setidaknya) terdapat salah satu parameter yang berpengaruh maka selanjutnya harus dilakukan pengujian parameter secara parsial untuk melihat manakah variabel yang memberikan pengaruh yang signifikan. Adapun hasil dari pengujian parameter secara parsial dapat dilihat pada hasil analisis selanjutnya.

Uji Parameter Secara Parsial

Setelah pada pengujian parameter secara simultan didapatkan hasil bahwa minimal terdapat satu parameter yang signifikan, maka pengujian dapat dilanjutkan secara parsial untuk melihat mana variabel yang memberi pengaruh signifikan. Berikut disajikan hasil dari pengujian parameter secara parsial.

Tabel 3. Parameter Estimate

Prediktor	Koefisien	SE Koefisien	Wald Value	Sig.	Odds Rasio	Ket.
Konstan (1)	-7,976	0,789	102,231	0,000		
Konstan (2)	-4,545	0,504	81,412	0,000		
Konstan (3)	0,646	0,410	16,082	0,000		
X ₁	-5,764	1,249	21,292	0,000	15,6	Berpengaruh
X ₂	1,091	1,096	19,990	0,002	12,3	Berpengaruh
X ₃	-1,452	1,097	61,754	0,000	10,5	Berpengaruh
X ₄	1,098	1,353	10,005	0,042	13,3	Berpengaruh
X ₅	-4,132	1,634	6,007	0,003	14,7	Berpengaruh
X ₆	-4,731	0,703	11,079	0,000	14,5	Berpengaruh
X ₇	-0,738	0,643	1,315	0,701	8,7 x 10 ⁻¹¹	Tidak Berpengaruh
X ₈	-2,789	0,655	11,451	0,028	20,01	Berpengaruh
X ₉	22,063	0,007	0,566	0,000	16,2	Berpengaruh
X ₁₀	0,544	0,648	0,704	0,402	0,73	Tidak Berpengaruh

Pada hasil pengujian Tabel 3, perhatikan nilai Wald dan nilai signifikansi. Variabel X₇ (Perkuliahan *online* menghambat hobbi) dan X₁₀ (Pengeluaran mahasiswa membengkak) memiliki signifikansi lebih dari 0,05 sehingga dapat dikatakan tidak berpengaruh terhadap tingkat stres mahasiswa. Sedangkan variabel yang terbukti berpengaruh pada tingkat stres mahasiswa karena didapatkan dengan sig. < 0,05 yaitu: variabel lingkungan yang berbeda antara mahasiswa dengan dosen (X₁); intensitas pemberian tugas (X₂); kesulitan memahami materi (X₃); kelancaran akses internet (X₄); kesulitan berkoordinasi dalam tugas kelompok (X₅); jadwal perkuliahan yang tidak tetap (X₆); banyaknya pekerjaan rumah (X₈); dan kebutuhan kuota internet (X₉).

Hal ini menunjukkan suatu kesimpulan bahwa faktor yang berpengaruh terhadap tingkat stres mahasiswa antara lain: Variabel lingkungan yang berbeda antara mahasiswa dengan dosen, intensitas pemberian tugas, kesulitan memahami materi, kelancaran akses internet, kesulitan berkoordinasi dalam tugas kelompok, jadwal perkuliahan yang tidak tetap, banyaknya pekerjaan rumah, dan kebutuhan kuota internet. Pada penelitian lain, Putri & Budyanra (2019) juga menunjukkan adanya pengaruh lingkungan kampus dan proses pembelajaran terhadap tingkat stres mahasiswa. Sementara Bai (2016) juga menunjukkan adanya pengaruh beban akademik (intensitas) terhadap tingkat stres mahasiswa.

Karena skala likert yang digunakan pada angket terdiri dari empat kategori skala linkert yang digunakan sebagai pilihan jawaban, maka terdapat tiga model logit dengan menggunakan semua variabel prediktor sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Logit } (\beta_1) &= \log\left(\frac{\beta_1}{1 - \beta_1}\right) = -7,976 - 5,764x_1 + 1,091x_2 - 1,452x_3 + 1,098x_4 \\ &= 4,132x_5 - 4,731x_6 - 0,738x_7 - 2,789x_8 + 22,063x_9 + 0,544x_{10} \\ \text{Logit } (\beta_2) &= \log\left(\frac{\beta_2}{1 - \beta_2}\right) = -4,545 - 5,764x_1 + 1,091x_2 - 1,452x_3 + 1,098x_4 \\ &= 4,132x_5 - 4,731x_6 - 0,738x_7 - 2,789x_8 + 22,063x_9 + 0,544x_{10} \\ \text{Logit } (\beta_3) &= \log\left(\frac{\beta_3}{1 - \beta_3}\right) = 0,646 - 5,764x_1 + 1,091x_2 - 1,452x_3 + 1,098x_4 \\ &= 4,132x_5 - 4,731x_6 - 0,738x_7 - 2,789x_8 + 22,063x_9 + 0,544x_{10} \end{aligned}$$

Interpretasi model logit yang terbentuk diatas adalah dengan menggunakan odds rasio yang diperoleh dari dari $\text{Exp}(\beta)$. Berdasarkan tabel diatas, nilai odds rasio untuk variabel lingkungan yang berbeda antara mahasiswa dengan dosen dalam pembelajaran jarak jauh sebesar 15,6. Hal ini menunjukkan bahwa variabel tersebut akan berkontribusi pada tingkat stres mahasiswa sebesar 15,6. Begitu pula untuk variabel yang lain.

Kekuatan Asosiasi

Untuk melihat kebaikan model yang dihasilkan maka dapat dilihat berdasarkan kriteria nilai R-square (R^2) seperti dibawah ini.

Tabel 4. Pseudo R-Square

Cox and Snell	.725
Nagelkerke	.776
McFadden	.648

Link function: Logit.

Tabel 4. Pseudo R-Square menunjukkan hasil seberapa besar variabel bebas pada peneltian mampu menjelaskan variabel independen (tingkat stres). Nilai ini seperti halnya koefisien determinasi pada regresi. Nilai Cox and Snell sebesar 0,725 (72,5%), Nagelkerke sebesar 0,776 (77,6%) dan nilai Mc Fadden sebesar 0,648 (64,8%).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan sebelumnya, maka dapat disimpulkan beberapa poin sebagai berikut.

1. Variabel yang berpengaruh signifikan terhadap tingkat stres mahasiswa antara lain lingkungan yang berbeda antara mahasiswa dengan dosen, intensitas pemberian tugas, kesulitan memahami materi, kelancaran akses internet, kesulitan berkoordinasi dengan kelompok, jadwal perkuliahan yang tidak tetap, banyaknya pekerjaan rumah, dan kebutuhan kuota internet.
2. Model logit dari kesepuluh variabel yang diduga mempengaruhi tingkat stres mahasiswa dapat diperoleh.
3. Persepsi mahasiswa selama mengikuti pembelajaran jarak jauh dan cara mahasiswa mengatasi stres di masa pandemi Covid-19 akan menjadi topik yang menarik untuk penelitian berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agresti, A. (2002). *Categorical data analysis*. Hoboken, NJ: Wiley-Interscience.
- Bai, J. (2016). Perceived support as a predictor of acculturative stress among international students in the United States. *Journal of International Students*, 6(1), 93–106. <https://doi.org/10.32674/jis.v6i1.483>
- Desky, D. F. (2021). *Pengaruh pandemi covid - 19 terhadap tingkat stres dan pola tidur pada mahasiswa fakultas kedokteran Universitas Sumatera Utara* [Undergraduate Thesis]. Retrieved from <http://repositori.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/30845/170100039.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ganesan, Y., Talwar, P., Norsiah, F., & Oon, Y. B. (2018). A study on stress level and coping strategies among undergraduate students. *Journal of Cognitive Sciences and Human Development*, 3(2), 37–47. <https://doi.org/10.33736/jcshd.787.2018>
- Hosmer, D. W., Lemeshow, S., & Sturdivant, R. X. (2013). Applied logistic regression. In *Wiley Series in Probability and Statistics*. <https://doi.org/10.1002/9781118548387>
- Karin, K., Efendi, R., Chairani, L., & Sari, I. M. (2021). Implementasi regresi logistik ordinal pada sistem pembelajaran daring di era covid-19 terhadap kesehatan mental guru SD di kota Pekanbaru. *Jurnal Sains Matematika dan Statistika*, 7(1), 65-74. <https://doi.org/10.24014/jsms.v7i1.11786>
- Khaza, A. (2021). *Analisa permasalahan “industri mebel” saat pandemi*. Retrieved from <https://www.kompasiana.com/ahmad93740/6139dd0206310e723c41a3c2/analisa-permasalahan-industri-mebel-saat-pandemi>
- Kutner, M. H., Nachtsheim, C. J., & Neter, J. (2004). *Applied linear regression models*. New York, NY: McGraw-Hill/Irwin.

- Martoredjo, N. T. (2020). *Pandemi covid-19: Ancaman atau tantangan bagi sektor pendidikan?* [Unpublished Paper]. Retrieved from <http://eprints.binus.ac.id/36494/>
- Musabiq, S., & Karimah, I. (2018). Gambaran stress dan dampaknya pada mahasiswa. *Insight: Jurnal Ilmiah Psikologi*, 20(2), 75-83. <https://doi.org/10.26486/psikologi.v20i2.240>
- Musradinur. (2016). Stres dan cara mengatasinya dalam perspektif psikologi. *Jurnal EDUKASI (Media Kajian Bimbingan Konseling)*, 2(2), 183-200. <https://doi.org/10.22373/je.v2i2.815>
- P2PTM Kemenkes RI. (2020). *Apakah yang dimaksud stres itu?* Retrieved from <http://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/stress/apakah-yang-dimaksud-stres-itu>
- Putri, N. I., & Budyanra. (2019). Penerapan regresi logistik ordinal dengan proportional odds model pada determinan tingkat stres akademik mahasiswa. *Seminar Nasional Official Statistics 2019: Pengembangan Official Statistics dalam mendukung Implementasi SDG's*, 1, 368–378. <https://doi.org/10.34123/semnasoffstat.v2019i1.104>
- Rahma, N. A., & Pujiastuti, H. (2021). Efektivitas pembelajaran daring matematika pada masa pandemi covid-19 di kota Cilegon. *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education*, 5(1), 1–12. <https://doi.org/10.19166/johme.v5i1.3811>
- Ribeiro, F. M. S. S., Mussi, F. C., da Silva Pires, C. G., da Silva, R. M., de Macedo, T. T. S., & de Souza Teles Santos, C. A. (2020). Stress level among undergraduate nursing students related to the training phase and sociodemographic factors. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 28, 1–11. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.3036.3209>
- Saleh, D., Camart, N., & Romo, L. (2017). Predictors of stress in college students. *Frontiers in Psychology*, 8, 1–8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00019>
- Smeru. (2021). *Ringkasan eksekutif: Dampak sosial ekonomi covid-19 terhadap rumah tangga dan rekomendasi kebijakan strategis untuk Indonesia*. Retrieved from <https://smeru.or.id/id/publication-id/ringkasan-eksekutif-dampak-sosial-ekonomi-covid-19-terhadap-rumah-tangga-dan>
- Stallman, H. M., & Hurst, C. P. (2016). The university stress scale: Measuring domains and extent of stress in university students. *Australian Psychologist*, 51(2), 128–134. <https://doi.org/10.1111/ap.12127>
- Yuangga, K. D., & Sunarsi, D. (2020). Pengembangan media dan strategi pembelajaran untuk mengatasi permasalahan pembelajaran jarak jauh di pandemi covid-19. *JGK: Jurnal Guru Kita*, 4(3), 51-58. Retrieved from <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jgkp/article/view/19472/13983>