

Regresi Logistik Ordinal (Studi Kasus Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Stres Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Skripsi)

Laily Fatonah¹, Sanapiah², dan Baiq Rika Ayu Febrilia³
Program Studi Pendidikan Matematika FPMIPA IKIP Mataram^{1,2,&3}
Email: lailyfatonah51@gmail.com

Abstract: Stress is a condition that is susceptible to experienced by students who are completing a thesis. The results of preliminary observations of 30 students at IKIP Mataram, found 9 students experienced mild stress, 15 students experienced moderate stress and 6 students experienced severe stress. So that research is conducted to determine the factors that influence the level of stress of students in completing the thesis. This research is a case study research with techniques and instruments of data collection using questionnaires. The sample used by 100 students was determined using purposive sampling and the analytical method used was ordinal logistic regression analysis. The results showed that the factors that influence the stress level of students in completing the thesis are confusing factors developing the theory and difficult to find literature. The ordinal logistic regression model obtained is $\text{logit}(Y \leq 1 | X) = 0,886 + 1,233X_2 + 1,865X_3$ and $\text{logit}(Y \leq 2 | X) = 3,917 + 1,233X_2 + 1,865X_3$. The value of $e^{\text{parameter } X_2} = 3,4$ which means that if students experience confusion in developing theories, they tend to increase stress levels by 3.4 times compared to students who do not experience confusion in developing theories.

Keyword: ordinal logistic regression, stress level

Abstrak: Stres adalah suatu kondisi yang rentan dialami oleh mahasiswa yang sedang menyelesaikan skripsi. Hasil observasi awal terhadap 30 mahasiswa di IKIP Mataram, ditemukan 9 mahasiswa mengalami stres ringan, 15 mahasiswa mengalami stres sedang dan 6 mahasiswa mengalami stres berat. Sehingga dilakukan penelitian untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat stress mahasiswa dalam yang menyelesaikan skripsi. Penelitian ini merupakan penelitian studi kasus dengan teknik dan instrument pengumpulan data menggunakan angket. Sampel yang digunakan sebanyak 100 mahasiswa yang ditentukan menggunakan *purposive sampling* dan metode analisis yang digunakan yaitu analisis regresi logistik ordinal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor yang mempengaruhi tingkat stress mahasiswa dalam menyelesaikan skripsi adalah faktor bingung mengembangkan teori dan sulit menemukan literatur. Model regresi logistik ordinal yang didapatkan adalah $\text{logit}(Y \leq 1 | X) = 0,886 + 1,233X_2 + 1,865X_3$ dan $\text{logit}(Y \leq 2 | X) = 3,917 + 1,233X_2 + 1,865X_3$. Nilai $e^{\text{parameter } X_2} = 3,4$ yang mengartikan bahwa jika mahasiswa mengalami kebingungan dalam mengembangkan teori maka cenderung akan menaikkan tingkat stress sebesar 3,4 kali dibandingkan mahasiswa yang tidak mengalami kebingungan dalam mengembangkan teori.

Kata Kunci: regresi logistik ordinal, tingkat stress

PENDAHULUAN

Gelar sarjana dapat diperoleh dengan menempuh studi S-1. Salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Perguruan Tinggi khususnya di IKIP Mataram yaitu dengan menyelesaikan skripsi. Namun kenyataan di lapangan menunjukkan beberapa mahasiswa mengeluh tentang skripsi karena menghambat lama studi dan bahkan mengakibatkan terjadinya stress bagi mahasiswa.

Stres dapat diartikan sebagai suatu kondisi yang menekan psikis seseorang dalam mencapai suatu kesempatan karena terdapat batasan atau penghalang. Menurut kamus besar bahasa Indonesia stress adalah gangguan atau kekacauan mental dan emosional yang disebabkan oleh faktor luar. Stress dapat diklasifikasikan dalam 3 kategori yaitu stress ringan, stress sedang dan stress berat (Priyoto, 2014). Stress yang dialami oleh mahasiswa dalam mengerjakan skripsi dapat berasal dari faktor dalam maupun luar diri mahasiswa. Faktor-faktor tersebut diduga sebagai penyebab mahasiswa mengalami stress. Stress yang dialami mahasiswa dapat disebabkan oleh faktor dalam maupun luar diri mahasiswa. Ada

beberapa faktor atau kendala yang muncul dan menghambat bahkan sampai menghentikan proses penyelesaian skripsi. Menurut Mujiyah (2001) (dalam Januarti, 2009) mengatakan bahwa kendala-kendala yang biasa dihadapi mahasiswa dalam menyelesaikan skripsi adalah motivasi rendah, dosen pembimbing sulit ditemui, kurang referensi, kurang pengetahuan tentang metodologi, bingung mengembangkan teori.

Pengaruh faktor-faktor tersebut dapat diketahui menggunakan analisis statistik. Analisis statistik yang digunakan untuk mengetahui pengaruh antar suatu peubah yaitu analisis regresi. Regresi merupakan alat statistik yang digunakan untuk melihat hubungan kausal (sebab-akibat) antara dua peubah lainnya. Pada analisis regresi terdapat dua jenis peubah yaitu peubah prediktor (X) yang mempengaruhi dan peubah respon (Y) yang dipengaruhi. Hubungan antar peubah-peubah tersebut dapat lebih mudah dipahami dengan suatu model yang disebut dengan model regresi (Asyiah, 2008).

Analisis regresi yang populer digunakan untuk melihat pengaruh X terhadap Y yaitu analisis regresi linier dengan kemungkinan Y diukur dalam skala kontinu yang harus memenuhi asumsi klasik. Akan tetapi, analisis regresi linier menjadi kurang tepat digunakan ketika kemungkinan Y dalam skala kategori. Hal ini disebabkan karena asumsi homoskedastisitas akan dilanggar (Bender, 1997). Analisis regresi yang tepat digunakan dalam menganalisis kemungkinan Y data kategori adalah analisis regresi logistik. Menurut Hosmer (1989) regresi logistik merupakan suatu metode statistika yang mendeskripsikan hubungan antara peubah respon berupa data kualitatif yang memiliki dua kategori atau lebih dengan satu atau lebih peubah prediktor berskala kategori atau interval (Albana, 2013). Regresi logistik digunakan untuk memperoleh probabilitas terjadinya peubah respon. Dilihat dari peubah prediktornya regresi logistik terbagi menjadi dua yaitu regresi logistik sederhana (memiliki satu peubah prediktor) dan regresi logistik berganda lebih dari satu peubah prediktor) sedangkan jika dilihat dari peubah responnya, regresi logistik dibedakan menjadi tiga yaitu regresi logistik biner (dua kategori), regresi logistik multinomial (lebih dari dua kategori) dan regresi logistik ordinal (lebih dari dua kategori yang bersifat ordinal)

Model regresi logistik ordinal disebut sebagai model logit kumulatif. Respon dalam model logit kumulatif berupa data bertingkat yang diawali dengan angka 1,2,3...k, dimana k adalah banyaknya kategori respon (Nova dan Ispryanti, 2012). Menurut Hosmer dan Lemeshow (2000) (dalam Albana, 2013) model logit kumulatif adalah model yang didapatkan dengan cara membandingkan peluang kumulatif yaitu peluang kurang dari atau sama dengan kategori ke- j . Peluang logit kumulatif dinyatakan sebagai berikut (Bender, 1997):

$$P(Y \leq i) = p_1 + \dots + p_j$$

$$\text{logit}(Y \leq i) = \ln \left(\frac{P(Y \leq i)}{1 - P(Y \leq i)} \right)$$

dimana, $i = 1, \dots, j$ adalah kategori respon dengan model regresi logistik ordinal yang akan terbentuk jika terdapat j kategori respon (peubah respon) adalah $j - 1$. Jika dinyatakan dalam bentuk logit dengan p kategori peubah prediktor maka peluang logit kumulatifnya adalah

$$P(Y \leq i|X) = \frac{e^{(\alpha_i + \sum_{k=1}^p \beta_k x_k)}}{1 + e^{(\alpha_i + \sum_{k=1}^p \beta_k x_k)}}$$

Model logit kumulatif yang terbentuk adalah

$$\text{logit}(Y \leq i) = \ln \left(\frac{P(Y \leq i)}{1 - P(Y \leq i)} \right) = \alpha_i + \beta_1 X_1 \dots + \beta_k X_k$$

Berdasarkan pemaparan di atas maka akan dilakukan penelitian menggunakan analisis regresi logistik ordinal untuk mendapatkan model regresi, mengetahui faktor-faktor yang secara signifikan mempengaruhi tingkat stres dan mengetahui besar kecenderungan pengaruh faktor-faktor tersebut terhadap tingkat stres mahasiswa di IKIP Mataram dalam menyelesaikan skripsi.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian studi kasus. Menurut data yang akan digunakan dalam penelitian ini maka studi kasus yang akan digunakan adalah penelitian studi kasus instrumental (*instrumental case study*). Penelitian studi kasus instrumental adalah studi yang memposisikan kasus sebagai sarana (instrumen) untuk menunjukkan penjelasan yang mendalam dan pemahaman tentang suatu yang lain dari yang biasa dijelaskan (Stake, 2005). Adapun populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa FPMIPA IKIP Mataram yang memprogramkan mata kuliah skripsi pada semester genap tahun akademik 2016/2017. Berdasarkan data dari operator SIAKAD IKIP Mataram, mahasiswa yang memprogramkan mata kuliah skripsi berjumlah 347 orang terdiri dari angkatan tahun 2010 sampai tahun 2013 dengan rincian 100 mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika, 107 mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi, 52 mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika dan 88 mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia.

Penelitian ini akan dapat terlaksana sesuai harapan, jika dilakukan sesuai dengan kemampuan peneliti, sehingga peneliti memilih sebagian dari populasi untuk dijadikan sampel penelitian. Adapun sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah mahasiswa FPMIPA angkatan 2012 dan 2013 yang merupakan mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika, Program Studi Pendidikan Biologi, Program Studi Pendidikan Fisika dan Program Studi Pendidikan Kimia. Banyak sampel yang digunakan sebanyak 100 mahasiswa. Merujuk pada pendapat Long (1997) yang menyatakan bahwa jumlah sampel untuk analisis regresi logistik jika kurang dari 100 akan beresiko pada penelitian.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *nonprobability sampling*. Teknik pengambilan sampel ini tidak memberi peluang atau kesempatan yang sama bagi setiap anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Adapun teknik *nonprobability sampling* yang digunakan berupa *purposive sampling*. Menurut Arikunto (2006), teknik *purposive sampling* digunakan berdasarkan tujuan tertentu yang didasari atas ciri-ciri, sifat-sifat dan karakteristik tertentu. Dalam teknik ini sampel ditentukan dengan berbagai pertimbangan yang dapat mewakili karakteristik data yang diinginkan. Beberapa pertimbangan yang dimaksud ialah sebagai berikut:

1. Mahasiswa angkatan 2012-2013 FPMIPA yang sedang menyelesaikan skripsi pada semester genap tahun akademik 2016/2017.
2. Sudah pernah melakukan bimbingan skripsi minimal 1 (satu) kali.

Adapun peubah respon dalam penelitian ini adalah stres (Y) yang terdiri dari 3 kategori tingkatan yaitu ringan, sedang dan berat. Peubah prediktor dalam penelitian ini adalah faktor-faktor yang mempengaruhi stres yaitu X_1 (kurang memiliki pengetahuan

tentang metodologi penelitian), X_2 (bingung mengembangkan teori), X_3 (kesulitan menemukan literatur), X_4 (kurang motivasi diri), X_5 (dosen pembimbing sulit ditemui) dan X_6 (keterbatasan dana). Agar interpretasi model pada penelitian ini tidak menjadi bias maka perlu dilakukan penkodean untuk setiap kategori respon dan prediktor. Pengkodean dilakukan menggunakan peubah *dummy* untuk memberikan makna dari setiap kategori. Berikut pengkodean kategori untuk masing-masing peubah respon dan prediktor.

Tabel 1. Pengkodean Peubah

Peubah respon	Kode		
	1	2	3
Y	Ringan	Sedang	Berat
Jenis Data Ordinal			
Peubah predictor	Kode		
	1	0	
X_1	Memahami metode penelitian	Kurang memahami metode penelitian	
X_2	Tidak bingung mengembangkanteori	Bingung mengembangkanteori	
X_3	Tidak kesulitan menemukan literature	Kesulitan menemukan literature	
X_4	Kurang memotivasi diri	Selalu memotivasi diri	
X_5	Dosen pembimbing tidak sulit ditemui	Dosen pembimbing sulit ditemui	
X_6	Tidak keterbatasan dana	Keterbatasan dana	
Jenis Data Nominal			

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan oleh peneliti. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket atau kuisioner. kuisioner dalam penelitian ini terdiri dari dua bagian yaitu angket untuk mengukur tingkat stres dan angket untuk mengetahui faktor-faktor yang diduga mempengaruhi tingkat stres mahasiswa dalam menyelesaikan skripsi.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah angket kuisioner atau. Angket dalam penelitian ini terdiri dari 15 pertanyaan untuk mengetahui tingkat stres yang dialami mahasiswa dan 6 pertanyaan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat stres mahasiswa dalam proses penyusunan skripsi. Tolak ukur yang digunakan untuk mengetahui tingkat stres dilihat dari banyaknya gejala yang dialami mahasiswa.

Berikut 4 indikator gejala stres yang terdiri dari aspek fisik, emosional, intelektual dan interpersonal:

Tabel 2. Indikator Stres

Indikator	Pernyataan
Fisik	Urut tegang pada leher dan bahu
	Lelah atau kehilangan daya energy
	Sakit kepala, pening, pusing
Emosional	Tidur tidak teratur, insomnia, bangun terlalu awal
	Gelisah atau cemas
	Sedih, depresi, mudah menangis
	Mudah panas dan marah
Intelektual	Terlalu peka dan muda tersinggung
	Susahnya berkonsentrasi atau memusatkan perhatian
	Produktifitas atau prestasi kerja menurun
	Sulit membuat keputusan
	Pikiran kacau

Interpersonal	Mengambil sikap terlalu membentengi dan mempertahankan diri
	Mudah membatalkan janji
	Mendiamkan orang lain

Indikator-indikator dinilai dalam bentuk skala Gutman yang terdiri dari dua jawaban, ya atau tidak. Untuk menjelaskan nilai yang didapat maka peneliti menggunakan pengkodean (*coding*) pada setiap itemnya. Untuk jawaban ya akan diberi nilai 1 dan untuk jawaban tidak diberi nilai 0. Menurut Azwar (dalam Rozaq, 2014) dalam buku penyusunan skala psikologi tentang tingkatan sebuah peubah yang diteliti dengan ketentuan standar tingkat stres sebagai berikut:

Tabel 3. Skala Tingkat Stres

Interval Skor (y)	Tingkat stres
$y \leq 5$	Ringan
$6 \leq y \leq 10$	Sedang
$y \geq 15$	Berat

Uji validitas dan reliabilitas digunakan untuk mengetahui kebenaran (kevalidan) dan kekonsistenan/keandalan instrumen yang digunakan dalam penelitian ini. Uji validitas dan reliabilitas dilakukan dengan melakukan survei awal kepada mahasiswa yang tidak dijadikan sampel dalam penelitian. Menurut Janti (2014) biasanya untuk keperluan uji instrumen, respon yang digunakan adalah pada lokasi yang berbeda dengan lokasi penelitian namun memiliki karakteristik yang sama. Biasanya jumlah responden yang digunakan adalah 10% dari jumlah sampel penelitian

Teknik analisis data

1. Regresi Logistik Ordinal

a. Penaksiran Parameter Model

Penaksiran parameter yang digunakan adalah metode *maximum likelihood*. Metode *maximum likelihood* merupakan metode yang dapat memaksimalkan taksiran kemungkinan (likelihood) sampel yang diobservasi. Tujuan penaksiran parameter model adalah untuk menjelaskan peluang pengamatan sebagai suatu fungsi dari parameter yang tidak diketahui. Metode likelihood merupakan metode taksiran parameter yang populer digunakan pada paket program komputer dalam menganalisis regresi logistik.

b. Uji Signifikansi Parameter

Uji signifikansi parameter dari peubah prediktor dilakukan untuk mengetahui apakah taksiran parameter peubah prediktor yang diperoleh berpengaruh secara signifikan terhadap model atau tidak. Uji signifikan terdiri dari dua tahap yaitu uji signifikansi parameter model secara bersama dan uji signifikansi model secara terpisah (Utomo, 2009).

Uji signifikansi parameter model secara bersama dilakukan dengan uji rasio likelihood (perbandingan likelihood). Uji perbandingan likelihood dilakukan untuk menguji peranan peubah prediktor di dalam model secara-bersama. Statistik uji yang digunakan adalah menggunakan uji-G. Uji ini membandingkan model lengkap (model dengan peubah prediktor) terhadap model yang hanya dengan konstanta (model tanpa peubah prediktor) untuk melihat apakah model yang hanya dengan konstanta secara signifikan lebih baik dari model lengkap dengan rumus sebagai berikut:

$$G = -2 \ln \left[\frac{\text{likelihood}(\text{model } B)}{\text{likelihood}(\text{model } A)} \right]$$

dimana, model B = model yang hanya terdiri dari konstanta saja dan model A = model lengkap (model dengan peubah prediktor). Hipotesis dari persamaan di atas adalah:

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

$H_1: \text{minimal terdapat } \beta_p \neq 0$

Kriteria ini mengambil taraf nyata α maka H_0 ditolak jika $G > \chi^2_{(\alpha, v)}$ dimana v adalah banyaknya peubah prediktor. Untuk menguji signifikansi model secara terpisah maka digunakan Uji *Wald test*. Hasil dari *Wald test* ini akan menunjukkan apakah suatu peubah prediktor signifikan atau layak untuk masuk dalam model atau tidak (Farida, 2015). Hipotesis yang digunakan adalah $H_0: \beta_{jk} = 0$ (parameter dalam model untuk peubah prediktor ke- k dengan kategori respon ke- j tidak signifikan) dan hipotesis alternatif $H_1: \beta_{jk} \neq 0$ (parameter dalam model untuk peubah prediktor ke- k dengan kategori ke- j signifikan). Kriteria pengujian mengambil taraf nyata α maka H_0 ditolak jika $W_{jk} > \chi^2_{(\alpha, 1)}$.

c. Uji Kelayakan Model (*Goodness Of Fit*)

Ada Pengujian kelayakan model dilakukan dengan menggunakan statistik uji *Deviance*. Uji kelayakan model dilakukan untuk mengetahui apakah model telah layak digunakan atau tidak (Albana, 2013).

Statistik *Deviance* akan mengikuti sebaran χ^2 dengan derajat prediktor $n-p$. Kriteria keputusan yang diambil yaitu menolak H_0 jika $D_{hitung} > \chi^2_{\alpha(n-p)}$.

d. Interpretasi Parameter Regresi Logistik

Interpretasi parameter bertujuan untuk mengetahui arti dari nilai taksiran parameter pada peubah respon. Peubah respon yang diamati merupakan peubah kategorik dengan lebih dari dua kategori maka interpretasi parameter untuk peubah ini menggunakan bantuan peubah *dummy*. Jika terdapat J kategori, akan digunakan $(J-1)$ peubah *dummy* dengan satu buah kategori akan dijadikan sebagai kategori referensi (rujukan). Interpretasi dilakukan dengan cara yang sama dengan interpretasi pada peubah prediktor dikotomi yaitu tiap-tiap kategori dibandingkan dengan kategori rujukan (Albana, 2013).

Cara yang digunakan untuk menginterpretasikan parameter regresi logistik dari peubah kategorik adalah dengan *odds ratio* (OR). *Odds* dari suatu kejadian diartikan sebagai peluang hasil yang muncul yang dibagi dengan probabilitas suatu kejadian tidak terjadi. Sedangkan *odds ratio* merupakan sekumpulan *odds* yang dibagi oleh *odds* lainnya. *Odds ratio* (Rasio peluang) bagi prediktor diartikan sebagai jumlah relatif dimana peluang hasil meningkat (rasio peluang > 1) atau (rasio peluang < 1) turun ketika nilai peubah prediktor meningkat sebesar 1 unit (Albana, 2013).

Pada teori peluang dan statistika, *odds* dari suatu kejadian (event) diberi kuantitas $\frac{p}{1-p}$, dimana p menyatakan peluang dari kejadian yang terjadi dan $1 - p$ menyatakan peluang dari kejadian yang tidak terjadi. *Odds* sebenarnya merupakan peluang-peluang relatif. Hal yang berbeda dengan peluang adalah bahwa peluang menyatakan kesempatan dari suatu kejadian yang terjadi sedangkan *odds* adalah rasio peluang kejadian terjadi dibagi peluang kejadian

yang tidak terjadi. Logaritma asli (*natural logarithm*) *odds* adalah logit dari peluang kejadian yang terjadi, yaitu:

$$\text{Logit}(p) = \ln\left(\frac{p}{1-p}\right)$$

Jika peluang-peluang kejadian yang terjadi dari setiap grup adalah p (grup pertama) dan q (grup kedua) maka rasio *odds* adalah:

$$OR = \frac{\frac{p}{1-p}}{\frac{q}{1-q}} = \frac{p(1-q)}{q(1-p)}$$

Logaritma asli rasio *odds* adalah selisih logit peluang kejadian yang terjadi

$$\ln(OR) = \text{logit}(p) - \text{logit}(q) = \frac{\ln\left(\frac{p}{1-p}\right)}{\ln\left(\frac{q}{1-q}\right)}$$

atau jika j adalah banyaknya kategori respon berskala ordinal dengan x_1 adalah kejadian terjadi dan x_2 adalah kejadian tidak terjadi maka,

$$\text{logit}(x_1) - \text{logit}(x_2) = \ln\left[\frac{P(Y \leq j | x_1)/P(Y > j | x_1)}{P(Y \leq j | x_2)/P(Y > j | x_2)}\right]$$

dengan,

$$\text{logit}(x_1) = \ln\left(\frac{P(Y \leq j | x_1)}{1 - P(Y \leq j | x_1)}\right) \text{ dan } \text{logit}(x_2) = \ln\left(\frac{P(Y \leq j | x_2)}{1 - P(Y \leq j | x_2)}\right)$$

(Wiguna, 2016).

Atau nilai *odds ratio* juga dapat dinyatakan dengan $e^{(\text{koefisien peubah prediktor})}$ (Nova dan Ispriyanti, 2012)

Sifat-sifat rasio *odds*:

1. Rasio *odds*, $OR = 1$ mengindikasikan bahwa peluang kejadian yang terjadi pada kedua grup adalah sama
2. Rasio *odds*, $OR > 1$ mengindikasikan bahwa peluang kejadian yang terjadi pada grup pertama lebih besar daripada grup kedua
3. Rasio *odds*, $OR < 1$ mengindikasikan bahwa peluang kejadian yang terjadi pada grup pertama lebih kecil daripada grup kedua
4. Rasio *odds* harus lebih besar dari atau sama dengan 0 atau $OR \geq 0$
5. Rasio *odds* harus mendekati nol jika *odds* dari grup pertama mendekati nol
6. Rasio *odds* akan mendekati positif tak terhingga jika *odds* dari grup kedua mendekati nol (Albana, 2013)

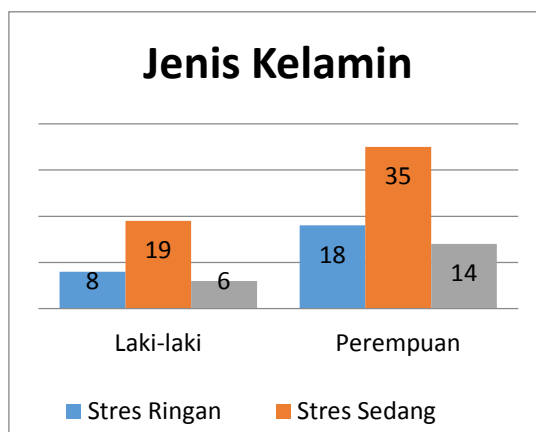
HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif adalah analisis yang digunakan untuk memberikan gambaran (deskripsi) mengenai suatu data. Pada penelitian ini analisis deskriptif dilakukan untuk mengetahui karakteristik demografi responden yang meliputi, jenis kelamin, Program Studi dan angkatan terhadap tingkat stres. Berikut hasil analisis deskriptif disajikan menggunakan diagram batang.

e. Jenis Kelamin

Adapun deskripsi jenis kelamin responden terhadap tingkat stres dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

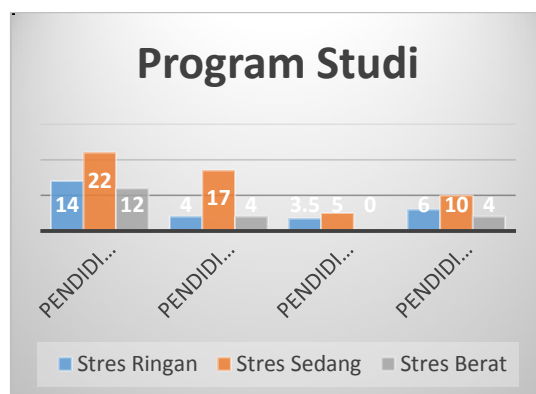


Gambar 1. Diagram Jenis Kelamin Terhadap Tingkat Stres Responden

Berdasarkan gambar 1. di atas dapat diketahui bahwa responden dalam penelitian ini sebanyak 100 orang dengan perincian laki-laki yaitu sebanyak 33 orang dan responden perempuan sebanyak 67 orang. Dari 33 responden laki-laki 8 diantaranya mengalami stres ringan, 19 diantaranya mengalami stres sedang dan 6 diantaranya mengalami stres berat. Dari 67 responden perempuan 18 diantaranya mengalami stres ringan, 35 diantaranya mengalami stres sedang dan 14 diantaranya mengalami stres berat. Berdasarkan pemaparan tersebut dapat disimpulkan bahwa responden laki-laki dan perempuan cenderung mengalami stres sedang.

f. Program Studi

Adapun deskripsi Program Studi responden terhadap tingkat stres dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Diagram Program Studi Terhadap Tingkat Stres Responden

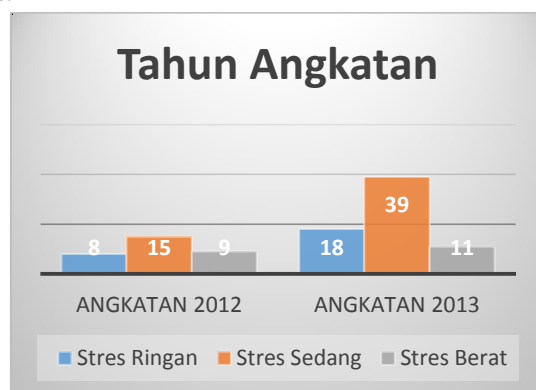
Berdasarkan gambar 2. di atas dapat diketahui bahwa responden dalam penelitian sebanyak 100 orang yang terdiri dari empat Program Studi yaitu Program Studi Pendidikan Matematika, Pendidikan Biologi, Pendidikan Fisika dan Pendidikan Kimia. Banyaknya responden Program Studi Pendidikan Matematika yaitu sebanyak 48 orang, Program Studi Pendidikan Biologi yaitu sebanyak 25 orang, Program Studi Pendidikan Fisika yaitu sebanyak 7 orang dan Program Studi Pendidikan Kimia yaitu sebanyak 20 orang.

Dari 48 responden Program Studi Pendidikan Matematika 14 diantaranya mengalami stres ringan, 22 diantaranya mengalami stres sedang dan 12 diantaranya mengalami stres berat. Dari 25 responden Program Studi Pendidikan Biologi 4 diantaranya mengalami stres ringan, 17 diantaranya mengalami stres sedang dan 4 diantaranya mengalami stres berat. Dari 7 responden Program Studi Pendidikan Fisika 2 diantaranya mengalami stres ringan, 5

diantaranya mengalami stres sedang dan tidak ada diantaranya mengalami stres berat. Dan dari 20 responden Program Studi Pendidikan Kimia 6 diantaranya mengalami stres ringan, 10 diantaranya mengalami stres sedang dan 4 diantaranya mengalami stres berat. Berdasarkan pemaparan tersebut dapat disimpulkan bahwa responden dari keempat Program Studi cenderung mengalami stres sedang.

g. Tahun Angkatan

Adapun deskripsi tahun angkatan responden terhadap tingkat stres dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Diagram Tahun Angkatan Terhadap Tingkat Stres Responden

Berdasarkan gambar 3. di atas dapat diketahui bahwa responden dalam penelitian ini sebanyak 100 orang yang terdiri dari angkatan 2012 yaitu sebanyak 32 orang dan responden perempuan sebanyak 68 orang. Dari 32 responden angkatan 2012 8 diantaranya mengalami stres ringan, 15 diantaranya mengalami stres sedang dan 9 diantaranya mengalami stres berat. Dari 68 responden angkatan 2013 18 diantaranya mengalami stres ringan, 39 diantaranya mengalami stres sedang an 11 diantara mengalami stres berat. Berdasarkan pemaparan tersebut dapat disimpulkan bahwa responden angkatan 2012 dan angkatan 2013 lebih cenderung mengalami stres sedang.

2. Uji Prasyarat

Uji prasyarat yang digunakan adalah uji multikolinieritas. Uji multikolinieritas dilakukan untuk melihat korelasi antar peubah prediktor. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut: H_0 : peubah prediktor bersifat multikolinieritas ($VIF > 10$). H_1 : peubah prediktor tidak bersifat multikolinieritas ($VIF \leq 10$)

Tabel 5. Hasil Uji Multikolinieritas

Model	VIF
(constan)	
X_1	1,084
X_2	1,235
X_3	1,270
X_4	1,053
X_5	1,067
X_6	1,194

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel 5. di atas diketahui bahwa perhitungan multikolinieritas antar peubah memenuhi kriteria yang telah ditentukan yaitu nilai $VIF < 10$

maka keputusan yang diambil adalah tolak H_0 dan terima H_1 . tidak terdapat masalah multikolinearitas.

3. Model Regresi

Pendugaan parameter yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode *maximum likelihood*. Berikut adalah hasil pendugaan parameter:

Tabel 6. Pendugaan Parameter Regresi

Estimate	
[y = 1]	1,198
[y = 2]	4,290
[x1=0]	,026
[x1=1]	0 ^a
[x2=0]	1,828
[x2=1]	0 ^a
[x3=0]	-1,863
[x3=1]	0 ^a
[x4=0]	-,741
[x4=1]	0 ^a
[x5=0]	,533
[x5=1]	0 ^a
[x6=0]	,086
[x6=1]	0 ^a

model awal regresi logistik ordinal yang terbentuk:

$$P(Y \leq 1|\mathbf{X}) = p_1 = \frac{e^{(1,198+0,026X_1+1,828X_2-1,863X_3-0,741X_4+0,533X_5+0,086X_6)}}{1 + e^{(1,198+0,026X_1+1,828X_2-1,863X_3-0,741X_4+0,533X_5+0,086X_6)}}$$

$$P(Y \leq 2|\mathbf{X}) = p_2 = \frac{e^{(4,290+0,026X_1+1,828X_2-1,863X_3-0,741X_4+0,533X_5+0,086X_6)}}{1 + e^{(4,290+0,026X_1+1,828X_2-1,863X_3-0,741X_4+0,533X_5+0,086X_6)}}$$

4. Pengujian Parameter Model Regresi

a. Uji Signifikansi Parameter

Uji signifikansi parameter secara bersama dilakukan dengan uji rasio likelihood atau uji statistik G. Berikut hasil uji signifikansi parameter secara bersama:

Tabel 7. Hasil Uji Signifikan Secara Bersama

Model	Log Likelihood	Chi-Square	Df	Sig.
Intercept Only	140,642			
Final	109,916	30,726	6	,000

Berdasarkan hasil pada tabel 6. di atas maka diketahui nilai statistik G sebesar **30,726**. Kriteria pengujian dilakukan dengan mengambil taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dari tabel distribusi chi kuadrat diperoleh $X^2_{(0,05,6)} = 12,59$, karena nilai statistik **G (30,726) > $X^2_{(0,05,6)}(12,59)$** maka keputusannya tolak H_0 dan terima H_1 . Kesimpulannya adalah terdapat salah satu $\beta_p \neq 0$.

Uji signifikansi parameter prediktor secara terpisah. Uji signifikansi yang dilakukan adalah uji Wald. Berikut hasil uji Wald dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 8. Hasil Uji Signifikan Secara Terpisah

	Estimate	Wald	Df	Sig.
[x1=0]	,026	,003		,955
[x1=1]	0 ^a	.	1	.
[x2=0]	1,828	7,123	0	,008
[x2=1]	0 ^a	.	1	.
[x3=0]	-1,863	11,600	0	,001
[x3=1]	0 ^a	.	1	.
[x4=0]	-,741	1,096	0	,295
[x4=1]	0 ^a	.	1	.
[x5=0]	,533	1,590	0	,207
[x5=1]	0 ^a	.	1	.
[x6=0]	,086	,039	0	,844
[x6=1]	0 ^a	.	1	.
			0	

Hasil pengujian pada tabel 10. di atas menjelaskan bahwa X_2 dan X_3 mempunyai pengaruh signifikan terhadap tingkat stres mahasiswa FPMIPA IKIP Mataram yang sedang menyelesaikan skripsi dikarenakan peubah tersebut mempunyai nilai signifikan $< \alpha(0,05)$ atau dengan kata lain tolak H_0 jika $Z^2 > \chi^2_{(\alpha,1)}(3,48)$. Sedangkan untuk X_1 , X_4 , X_5 dan X_6 dapat dikatakan tidak berpengaruh secara signifikan terhadap tingkat stres mahasiswa FPMIPA IKIP Mataram yang sedang menyelesaikan skripsi karena nilai signifikan $> \alpha(0,05)$ dan nilai $Z^2 < \chi^2_{(\alpha,1)}(3,48)$. Oleh sebab itu maka peubah yang dinyatakan tidak signifikan akan dikeluarkan dari model dan akan dibentuk persamaan regresi logistik baru. Berikut hasil pengujian parameter:

Tabel 9. Hasil Uji Signifikan Secara Terpisah

	Estimate	Wald	Df	Sig.
[y = 1]	,886	3,677	1	,055
[y = 2]	3,917	39,873	1	,000
[x2=0]	1,233	6,507	1	,011
[x2=1]	0 ^a	.	0	.
[x3=0]	1,865	13,455	1	,000
[x3=1]	0 ^a	.	0	.

Berdasarkan Tabel 9. didapatkan model regresi logistik ordinal baru sebagai berikut:

$$P(Y \leq 1|X) = p_1 = \frac{e^{(0,886+1,233X_2+1,865X_3)}}{1 + e^{(0,886+1,233X_2+1,865X_3)}}$$

$$P(Y \leq 2|X) = p_2 = \frac{e^{(3,917+1,233X_2+1,865X_3)}}{1 + e^{(3,917+1,233X_2+1,865X_3)}}$$

5. Uji Kelayakan Model (*Goodness of Fit*)

Uji kebaikan model (*Goodness of Fit*) dilakukan menggunakan uji metode *Deviance*:

Tabel 10. Hasil Uji *Deviance*

	Chi-Square	Df	Sig.
Deviance	2,111	4	,715

Diketahui nilai *Chi Square* metode *Deviance* sebesar **2,111**. Kriteria pengujianya adalah tolak H_0 jika $D > X^2_{(0,05;4)} = 9,49$ atau tolak H_0 bila nilai signifikannya kurang dari 0,05 ($\alpha < 0,05$). Berdasarkan hasil uji keputusan yang diambil adalah terima H_0 . Kesimpulannya adalah model logit yang didapat layak untuk digunakan.

6. Interpretasi Model

Interpretasi digunakan untuk melihat besar kecenderungan pengaruh peubah prediktor. Interpretasi model yang dilakukan menggunakan *odds ratio*. Nilai *odds* dapat diketahui dengan melihat nilai $e^{(koefisien\ peubah\ prediktor)}$ masing-masing peubah. Berikut nilai *odds* masing-masing peubah:

Tabel 11. Odds Rasio Peubah prediktor

Peubah	Koefisien	OR
(X_2)	1,233	3,4
(X_3)	1,865	6,4

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan uji kelayakan model (*Goodness of Fit*) menggunakan metode *Deviance* dinyatakan bahwa model logit regresi layak untuk digunakan. Selanjutnya dari hasil uji Wald diketahui terdapat dua peubah yang berpengaruh secara signifikan terhadap tingkat stres mahasiswa FPMIPA IKIP Mataram yaitu X_2 (bingung mengembangkan teori) dan X_3 (sulit menemukan literatur). Model regresi logistik ordinal yang terbentuk adalah sebagai berikut:

$$P(Y \leq 1|X) = p_1 = \frac{e^{(0,886+1,233X_2+1,865X_3)}}{1 + e^{(0,886+1,233X_2+1,865X_3)}} + \frac{e^{(3,917+1,233X_2+1,865X_3)}}{1 + e^{(3,917+1,233X_2+1,865X_3)}}$$

$$P(Y \leq 2|X) = p_2 = \frac{e^{(3,917+1,233X_2+1,865X_3)}}{1 + e^{(3,917+1,233X_2+1,865X_3)}}$$

dengan transformasi dalam bentuk logit adalah

$$\begin{aligned} \text{logit}(Y \leq 1|X) &= 0,886 + 1,233X_2 + 1,865X_3 \\ \text{logit}(Y \leq 2|X) &= 3,917 + 1,233X_2 + 1,865X_3 \end{aligned}$$

Berdasarkan model yang didapatkan diketahui bahwa $\alpha_1 = 0,886 < \alpha_2 = 3,917$ yang berarti model ini adalah model kumulatif dengan kemiringan yang sama yaitu model garis regresi yang berdasarkan pada peluang kumulatif kategori respon (Albana 2013). Hal ini menunjukkan bahwa peluang kumulatif stres ringan lebih kecil dari pada peluang kumulatif stres ringan atau sedang, yang berarti setiap kenaikan tingkat stres akan menaikkan peluang logit kumulatif. Pernyataan ini sesuai dengan asumsi model regresi logistik yang menyatakan bahwa linearitas dalam format logit (Albana, 2013).

Koefisien parameter regresi yang didapat yaitu $\beta_2 = 1,233$ dan $\beta_3 = 1,865$. Kedua koefisien parameter bertanda positif. Hal ini diartikan bahwa ada pengaruh positif antara faktor-faktor yang mempengaruhi stres (X_2 dan X_3) terhadap tingkat stres (Y) mahasiswa dalam menyelesaikan skripsi. Pernyataan ini sesuai dengan hipotesis $H_0: \beta_1 \leq 0$ dan $H_a: \beta_1 > 0$. H_0 menyatakan bahwa tidak ada pengaruh atau berpengaruh negatif sedangkan H_a menyatakan bahwa ada pengaruh atau berpengaruh positif (Basuki dan Prawoto, 2016).

Atau dengan kata lain menunjukkan terdapat hubungan yang berbanding lurus antara kebingungan mahasiswa dalam mengembangkan teori dan kesulitan mahasiswa dalam menemukan literatur terhadap tingkat stres mahasiswa FPMIPA IKIP Mataram yang mengerjakan skripsi.

Berdasarkan nilai OR yang didapatkan pada tabel 11. untuk setiap peubah prediktor maka interpretasi dapat dilakukan. *Odds ratio* (OR) bagi peubah prediktor diartikan sebagai jumlah relatif dimana peluang hasil meningkat (rasio peluang > 1) atau (rasio peluang < 1) turun ketika nilai peubah prediktor meningkat sebesar 1 unit (Albana, 2013). Berikut interpretasi berdasarkan nilai OR yang telah didapatkan:

1. Mahasiswa yang mengalami kebingungan dalam mengembangkan teori cenderung menaikkan tingkat stres sebesar **3,4 kali** dibandingkan mahasiswa yang tidak mengalami kebingungan dalam mengembangkan teori.
2. Mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam menemukan literatur cenderung menaikkan tingkat stres sebesar **6,4 kali** dibandingkan mahasiswa yang tidak mengalami kesulitan dalam menemukan literatur.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan diketahui bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat stres mahasiswa dalam menyelesaikan skripsi adalah faktor bingung mengembangkan teori dan kesulitan menemukan literatur.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian analisis faktor yang mempengaruhi tingkat stres mahasiswa dalam menyelesaikan skripsi adalah faktor bingung mengembangkan teori dan kesulitan menemukan literatur. Untuk itu mahasiswa perlu memahami inovasi pembelajaran serta cara mendapatkan dan menemukan literatur.

DAFTAR PUSTAKA

- Albana, M.(2013).*Aplikasi Regresi Logistik Ordinal untuk Menganalisa Tingkat Kepuasan Pengguna Jasa Terhadap Pelayanan di Stasiun Jakarta Kota*, Universitas Pakuan, Bogor.
- Basuki, A. &Prawoto, N.(2016).*Analisis Regresi dalam Penelitian Ekonomi & Basnis*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Bender, R.(1997). 'Ordinal Logistic Regression', *Journal of the Royal College of Physicians of London*, 31(5), 546-551.
- Fadillah, A.(2013). 'Stres dan Motivasi Belajar pada Mahasiswa Psikologi Universitas Mulawarman yang sedang Menyusun Skripsi', *eJournal Psikologi*, 1(3), 254-267.
- Farida, A.(2015).*E-Buletin Regresi Logistik Ordinal (Contoh Penerapan: Akreditasi SMK di Jawa Timur*, Media Pendidikan LPMP, Sulawesi Selatan.
- Gudono, (2012).*Analisis Data Multivariat*, Yogyakarta, BPF.
- Long, J.(1997), *Regression Models for Categorical and Limited Dependent Variables*, USA, Sage Publications,

- Mulya, A. (2013). *Modul Metode Statistika*, Mataram, IAIN Mataram.
- Nova & Ispriyanti, D.(2012). 'Analisis Tingkat Stress Wanita Karir dalam Peran Gandanya dengan Regresi Logistik Ordinal', *Jurnal Media Statistika*,5(1), 37-47.
- Rozaq, A.(2014).*Tingkat Stress Mahasiswa dalam Proses Mengerjakan Skripsi*,Surabaya, Universitas Negeri Sunan Ampel.
- Sudarya, I., Bagia, I.,& Suwendra. I.(2009). 'Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Stress Pada Mahasiswa dalam Penyusunan Skripsi Jurusan Manajen Undiksha Angkatan 2009', *e-Jurnal Bisma Universitas Ganesha Jurusan Manajmen*,2.
- Suwartika, I., Nurdin, A., & Ruhmadi. E.(2014). 'Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Tingkat Stress Akademik Mahasiswa Reguler Program Studi D III Keperawatan Cirebon Poltekes Kemenkes Tasikmalaya',*Jurnal Keperawatan Soedirman*,9(3), 173-189.
- Utomo, S.(2009). *Model Regresi Logistik untuk Menunjukkan Pengaruh Pendapatan Per Kapita, Tingkat Pendidikan dan Status Pekerjaan Terhadap Status Gizi Masyarakat Kota Surakarta*, Srakarta, Universitas Sebelas Maret.
- Wangid, M.,& Sugiyanto.(2013). Identifikasi Hambatan Struktural dan Kultural Mahasiswa dalam Menyelesaikan Tugas Akhir.*Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*,6(2), 19-28.