

**FAKTOR-FAKTOR RISIKO YANG MEMPENGARUHI PENYAKIT  
JANTUNG KORONER MENGGUNAKAN  
ANALISIS REGRESI LOGISTIK  
(Studi Kasus di RSUP. Dr. M. Djamil Padang)**

**TUGAS AKHIR**

*Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh Gelar Ahli Madya*



**OLEH**

**KAMILA SABILA FITA SAFNI  
NIM. 96999**

**PROGRAM STUDI STATISTIKA  
JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2013**

**HALAMAN PENGESAHAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR**

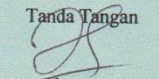
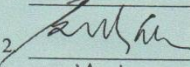
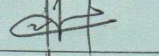
Nama : Kamila Sabila Fita Safni  
NIM/TM : 96999/ 2009  
Program Studi : Statistika (DIII)  
Jurusan : Matematika  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

**FAKTOR-FAKTOR RISIKO YANG MEMPENGARUHI PENYAKIT JANTUNG  
KORONER MENGGUNAKAN ANALISIS REGRESI LOGISTIK  
(Studi Kasus di RSUP Dr. M. Djamil Padang)**

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim penguji Tugas Akhir  
Program Studi Statistika Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan  
Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang

Padang, Februari 2013

**Tim Penguji**

	<b>Nama</b>	<b>Tanda Tangan</b>
1. Ketua	: Dra. Nonong Amalita, M. Si	1. 
2. Anggota	: Drs. Lutfian Almash, MS	2. 
3. Anggota	: Dra. Dewi Murni, M. Si	3. 

## ABSTRAK

### **Kamila Sabila Fita Safni: Faktor-Faktor Risiko yang Mempengaruhi Penyakit Jantung Koroner dengan Menggunakan Analisis Regresi Logistik (Studi Kasus di RSUP Dr. M. Jamil Padang).**

Penyakit jantung koroner merupakan penyakit degeneratif yang disebabkan adanya timbunan lemak pada *arteri karonina*. Data *World Health Organization* (WHO) menunjukkan bahwa PJK merupakan penyebab kematian utama di dunia. Pada tahun 2008 terdapat 17,3 juta orang meninggal karena PJK yang merupakan 30% dari seluruh kematian. Diperkirakan pada tahun 2030 sebanyak 23,6 juta orang meninggal akibat penyakit jantung koroner. Rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana model regresi logistik yang menerangkan faktor-faktor risiko yang mempengaruhi penyakit jantung koroner di RSUP Dr. M. Jamil Padang, serta berapa peluang masing-masing faktor risiko tersebut.

Penelitian ini merupakan penelitian terapan menggunakan metode analisis regresi logistik yang dapat menggambarkan faktor-faktor risiko yang mempengaruhi penyakit Jantung Koroner. Data yang digunakan adalah data sekunder yang diperoleh dari catatan *medical record* pasien yang berobat di RSUP Dr. M. Jamil Padang. Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien penderita penyakit jantung koroner. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 174 pasien yang didapat dengan menggunakan teknik *systematic sampling*. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah penyakit jantung koroner sedangkan variabel bebasnya adalah usia, jenis kelamin, riwayat keluarga, tekanan darah, kadar kolesterol, diabetes mellitus, obesitas, dan konsumsi rokok.

Hasil penelitian menunjukkan ada tiga faktor yang mempengaruhi terjadinya penyakit jantung koroner yaitu hipertensi, hiperlipidemia dan merokok. Selanjutnya dibentuklah model dengan menggunakan tiga faktor yang mempengaruhi penyakit jantung koroner yaitu:

$$\pi(x) = \frac{e^{-1.137+1.029X_4+1.079X_5+0.739X_8}}{1+e^{-1.137+1.029X_4+1.079X_5+0.739X_8}}$$

Sebagai contoh pasien dengan faktor risiko hipertensi, hiperlipidemia, dan merokok maka peluang pasien tersebut terkena penyakit jantung koroner infark adalah sebesar 0,85 atau 85%.

## KATA PENGANTAR



Puji dan syukur peneliti ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan petunjuk, rahmat, dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **”Faktor-faktor Risiko yang Mempengaruhi Penyakit Jantung Koroner (Studi Kasus di RSUP Dr. M. Djamil Padang)”**. Adapun tujuan penulisan tugas akhir ini adalah untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Ahli Madya di Prodi Statistika Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang.

Dalam pembuatan dan penyusunan tugas akhir ini, peneliti mendapatkan bimbingan dan bantuan yang bersifat membangun dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Nonong Amalita, M.Si, Ketua Program Studi Statistika Jurusan Matematika FMIPA UNP selaku dosen Pembimbing dan Penasehat Akademik yang telah memberikan bimbingan dan dorongan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Bapak Drs. Lutfian Almash M.S dan Ibu Dra. Dewi Murni, M. Si selaku dosen Penguji.
3. Ibu Dr. Armia, M.Pd, Ketua Jurusan Matematika FMIPA UNP.
4. Bapak Muhammad Subhan, M.Si, Sekretaris Jurusan Matematika FMIPA UNP.
5. Bapak dan Ibu staf pengajar Jurusan Matematika FMIPA UNP.
6. Staf bagian Rekam Medik (Medical Record) RSUP Dr. M. Jamil Padang.
7. Seluruh Staf Administrasi dan Staf Labor Komputer Matematika FMIPA UNP.
8. Seluruh Staf Bagian Rekap Medis RSUP Dr. M. Djamil Padang.
9. Teman-teman dan semua pihak yang telah membantu penulis selama studi dan penyelesaian tugas akhir ini.

Semoga bantuan dan bimbingan yang telah diberikan dapat menjadi amal ibadah oleh Allah SWT.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih belum sempurna, untuk itu penulis mengharapkan adanya kritikan dan saran dari berbagai pihak demi kesempurnaan tugas akhir ini dan untuk perbaikan dimasa yang akan datang. Harapan penulis semoga tugas akhir ini dapat memberikan arti dan manfaat bagi pembaca dan penulis sendiri.

Padang, Januari 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A.Latar Belakang .....	1
B.Perumusan Masalah .....	4
C.Pertanyaan Penelitian .....	5
D.Tujuan Penelitian .....	5
E. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II. KAJIAN KEPUSTAKAAN</b>	
A.Penyakit Jantung .....	7
B.Penyakit Jantung Koroner.....	9
C.Faktor-faktor Risiko Penyakit Jantung Koroner .....	14
D.Analisis Data.....	18
<b>BAB III.METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A.Jenis Penelitian.....	30
B.Data dan Sumber Data .....	30
C.Populasi dan Sampel .....	30
D.Variabel Penelitian.....	31
E. Teknik Analisis Data.....	32
<b>BAB IV.HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A.Deskripsi Data.....	34
B.Analisis Data.....	39
C.Pembahasan .....	46

BAB V. PENUTUP	
A.Kesimpulan .....	53
B.Saran .....	54
DAFTAR PUSTAKA .....	55
LAMPIRAN.....	57

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
1a. Jumlah dan Persentase Pasien PJK Berdasarkan Usia Pada Laki-laki.....	34
1b. Jumlah dan Persentase Pasien PJK Berdasarkan Usia Pada Perempuan ...	35
2. Jumlah danPersentase Pasien PJK Berdasarkan Jenis Kelamin .....	35
3. Jumlah danPersentase Pasien PJK Berdasarkan Riwayat Keluarga .....	36
4. Jumlah danPersentase Pasien PJK Berdasarkan Hipertensi.....	37
5. Jumlah danPersentase Pasien PJK Berdasarkan Hiperlipidemia.....	37
6. Jumlah danPersentase Pasien PJK Berdasarkan Diabetes Mellitus.....	38
7. Jumlah dan Persentase Pasien PJK Berdasarkan Obesitas. ....	38
8. Jumlah dan Persentase Pasien Berdasarkan Konsumsi Rokok.....	39
9. Hasil Dugaan Parameter dengan Seluruh Variabel Bebas .....	40
10. Uji Keباikan Model Penuh.....	41
11. Pengujian Signifikansi Parameter Regresi Logistik Seluruh Variabel Bebas .....	42
12. Uji Signifikansi Variabel yang Direduksi.....	43
13. Uji Keباikan Model Reduksi .....	44
14. Hasil Analisis Regresi Logistik Reduksi .....	45
15. Nilai Odds Ratio Model Regresi Logistik.....	46
16. Kombinasi Peluang Variabel Berpengaruh.....	50
17. Peluang Terjadi Penyakit Jantung Koroner.....	53

## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran      Halaman

1. Data Pasien Rawat Inap Penyakit Jantung Koroner  
    di RSUP Dr. M. Djamil ..... 57
2. Print Out Analisis Regresi Logistik..... 61
3. Tabel Distribusi  $\chi^2$  .....71
4. Surat Izin Penelitian ..... 72
5. Surat Izin Pengambilan Data RSUP Dr. M. Djamil Padang ..... 73

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kemajuan perekonomian sebagai dampak dari pembangunan di negara-negara sedang berkembang sebagaimana di Indonesia menyebabkan perbaikan tingkat kehidupan yang ditandai dengan peningkatan kesehatan dan perubahan pola hidup pada masyarakat. Perubahan pola hidup inilah yang menyebabkan pola penyakit berubah, dari penyakit infeksi dan rawan gizi ke penyakit-penyakit degeneratif yang salah satu diantaranya adalah penyakit jantung koroner (PJK).

Data *World Health Organization* (WHO) menunjukkan bahwa PJK merupakan penyebab kematian utama di dunia. Pada tahun 2008 terdapat 17,3 juta orang meninggal karena PJK, angka ini mencapai 30% dari seluruh kematian. Negara-negara yang sedang berkembang berperan besar sebagai penyumbang kematian akibat penyakit jantung koroner (PJK), bahkan dari seluruh kasus kematian akibat penyakit yang disebabkan oleh jantung, 80% diantaranya disebabkan oleh penyakit jantung koroner (PJK). Diperkirakan pada tahun 2030 sebanyak 23,6 juta orang meninggal akibat penyakit jantung koroner. (<http://midwiferylecture.blogspot.com/2011/11/pendekatan-promosi-kesehatan-pada.html>).

Menurut Wilson & Price (2005:576) penyakit jantung koroner dapat dibedakan atas dua yaitu “iskemik dan infark”.

“*Aterosklerosis* berasal dari bahasa Yunani, yang berarti penebalan tunika intima arteri (*sclerosis*, penebalan) dan penimbunan lipid (arteri, pasta). Masalah mendasar yang disebabkan oleh aterosklerosis pembuluh koroner adalah ketidakseimbangan antara penyediaan dan kebutuhan oksigen sehingga menyebabkan penyakit jantung *iskemik* atau *infark*.”

Penyakit jantung koroner merupakan masalah kesehatan masyarakat yang sangat penting karena menyebabkan mortalitas yang tinggi. Meski menjadi pembunuh utama, tetapi masih sedikit sekali orang yang tahu tentang PJK dan faktor risiko penyebab terjadinya PJK. Menurut ilmu epidemiologi, jika faktor risiko suatu penyakit telah diketahui maka akan lebih mudah untuk melakukan tindakan pencegahan. Karena bagaimanapun mencegah lebih baik dari pada mengobati.

Menurut Wilson dan Price (2005:266) sekarang penyakit jantung koroner tidak lagi dianggap timbul akibat proses penuaan saja. Timbulnya bercak-bercak lemak pada dinding arteria karonina bahkan sejak masa kanak-kanak sudah merupakan fenomena alamiah dan tidak selalu harus menjadi lesi *aterosklerosis*. Secara umum dikenal berbagai faktor yang berperan penting terhadap timbulnya PJK yang disebut sebagai faktor risiko PJK. Terdapat dua faktor risiko penyebab terjadinya penyakit jantung koroner yaitu faktor risiko yang tidak dapat diubah dan faktor risiko yang dapat diubah. Faktor risiko yang tidak dapat diubah diantaranya usia, jenis kelamin, dan riwayat keluarga. Sedangkan untuk faktor yang dapat diubah meliputi hipertensi, hiperlipidemia, diabetes mellitus, obesitas dan konsumsi rokok

Bagian Kardiologi dan Kedokteran Vaskuler Universitas Andalas – RSUP dr. M. Djamil Padang terus berusaha dalam menangani masalah PJK yang penderitanya semakin bertambah banyak. Keterangan yang didapatkan dari seorang perawat pada tanggal 16 Juni 2012, saat ini RSUP dr. M. Djamil Padang setiap harinya menerima pasien penderita PJK yang berbeda untuk melakukan rawat inap.

Jika tidak ditanggapi dengan serius faktor-faktor risiko penyebab terjadinya akan dipastikan penderita penyakit jantung koroner semakin lama akan semakin bertambah. Untuk mengetahui faktor-faktor risiko yang sangat mempengaruhi PJK maka dibentuklah sebuah model yang dapat menerangkan data tersebut. Model yang dapat membantu penerapan hubungan kausal (sebab-akibat) antara dua atau lebih peubah adalah model regresi.

Jika variabel terikat Y bertipe non metrik, maka salah satu model yang digunakan adalah model regresi logistik. Regresi logistik dapat dibedakan menjadi dua, yaitu regesi logistik binary dan regresi logistik multinomial. Regresi logistik binary digunakan apabila variabel terikat Y memiliki dua kategori, misalnya “puas” atau “tidak puas”. Sementara regresi logistik multinomial digunakan jika variabel terikat Y memiliki lebih dari dua kategori, misalnya “sangat setuju”, “setuju”, “tidak setuju”, dan “sangat tidak setuju” (Rusdin, 2004:221).

Penyakit jantung koroner merupakan variabel terikat(Y) yang bersifat kategorik, terdiri dari dua kategorik yaitu : “*iskemik (ringan)*” atau “*infark (akut)*” yang dilambangkan dengan 0 dan 1, dengan satu atau lebih

variabelbebas(X)dapat bersifat kontinu atau kategorik yaitu usia, jenis kelamin, riwayat keluarga, hipertensi, hiperlipidemia, diabetes mellitus, obesitas, dan merokok.

Berdasarkan masalah diatas penulis tertarik ingin melakukan penelitian dengan judul **“Faktor-faktor Risiko yang Mempengaruhi Penyakit Jantung Koroner Menggunakan Analisis Regresi Logistik (Studi Kasus di RSUP Dr. M. Djamil Padang)”**.

## **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana model regresi logistik biner yang menggambarkan faktor-faktor risiko yang mempengaruhi penyakit jantung koroner?”

## **C. Pertanyaan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang maka pertanyaan penelitian adalah :

1. Apa model regresi logistik biner yang sesuai untuk menerangkan faktor risiko yang mempengaruhi penyakit jantung koroner pada pasien rawat inap di RSUP Dr. M. Djamil Padang?
2. Apafaktor-faktor risiko yang paling mempengaruhi penyakit jantung koroner pada pasien rawat inap di RSUP Dr. M. Djamil Padang?
3. Berapa peluang masing-masing faktor risiko yang mempengaruhi penyakit jantung koroner pada pasien rawat inap di RSUP Dr. M. Djamil Padang?

#### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian di antaranya adalah:

1. Mengetahui model regresi logistik biner yang menerangkan faktor-faktor risiko yang mempengaruhi penyakit jantung koroner pada pasien rawat inap di RSUP Dr. M. Djamil Padang.
2. Mengetahui faktor-faktor risiko yang paling mempengaruhi penyakit jantung koroner pada pasien rawat inap di RSUP Dr. M. Djamil Padang .
3. Mengetahui peluang masing-masing faktor risiko yang mempengaruhi penyakit jantung koroner pada pasien rawat inap di RSUP Dr. M. Djamil Padang?

#### **E. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini antara lain:

1. Sebagai referensi dan sarana penambah pengetahuan pembaca tentang faktor-faktor risiko yang mempengaruhi terjadinya penyakit jantung koroner.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk pengembangan ilmu kesehatan khususnya ilmu epidemiologi dan sebagai bahan informasi untuk penelitian selanjutnya.