

PEMODELAN REGRESI LOGISTIK MULTINOMIAL PADA FAKTOR RISIKO PENYAKIT DIABETES MELITUS TIPE 2 (Studi Kasus : Kota Pekanbaru)

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains
pada Program Studi Matematika

oleh :

NADIATUL KHAIRI
11754201940



FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2023

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERSETUJUAN

**PEMODELAN REGRESI LOGISTIK MULTINOMIAL PADA
 FAKTOR RISIKO PENYAKIT DIABETES MELITUS TIPE 2
 (Studi Kasus : Kota Pekanbaru)**

TUGAS AKHIR

oleh:

NADIATUL KHAIRI
11754201940

Telah diperiksa dan disetujui sebagai laporan tugas akhir
 di Pekanbaru, pada tanggal 3 Januari 2023

Ketua Program Studi

Wartono, M.Sc.
NIP. 19730818 200604 1 003

Pembimbing

Rahmadeni, S.Si, M.Si
NIP. 19840618 201503 2 001

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PENGESAHAN

PEMODELAN REGRESI LOGISTIK MULTINOMIAL PADA FAKTOR RISIKO PENYAKIT DIABETES MELITUS TIPE 2 (Studi Kasus : Kota Pekanbaru)

TUGAS AKHIR

oleh:

NADIATUL KHAIRI
11754201940

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
di Pekanbaru, pada tanggal 3 Januari 2023

Pekanbaru, 3 Januari 2023
Mengesahkan

Ketua Program Studi

Wartono, M.Sc.
NIP. 19730818 200604 1 003



Dr. Hartono, M.Pd.
NIP. 19640301 199203 1 003

DEWAN PENGUJI

- Ketua** : Ari Pani Desvina, M.Sc
Sekretaris : Rahmadeni, S.Si., M.Si
Anggota I : Dr. Rado Yendra, M.Sc
Anggota II : M. Marizal, M.Sc



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran Surat :
 Nomor : Nomor 25/2021
 Tanggal : 10 September 2021

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Nadiatul Khairi
 NIM : 11754201940
 Tempat/Tgl. Lahir : Bukittinggi / 13 Mei 1999
 Fakultas/Pascasarjana : Sains dan Teknologi
 Prodi : Matematika
 Judul ~~Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya~~* :
Pemodelan Regresi Logistik Multinomial pada Faktor Risiko Penyakit
Diabetes Melihr Tipe 2 (Studi Kasus: Kota Pekanbaru)

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Penulisan ~~Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya~~* dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu ~~Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya~~* saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.
4. Apa bila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan ~~Disertasi/Thesis/Skripsi/(Karya Ilmiah lainnya)~~* saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Demikianlah Surat Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 3 Januari 2023
 Yang membuat pernyataan



 NIM : 11754201940

* pilih salah satu sesuai jenis karya tulis

LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

Tugas Akhir yang tidak diterbitkan ini terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau adalah terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta pada penulis. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan seizin penulis dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Penggandaan atau penerbitan sebagian atau seluruh Tugas Akhir ini harus memperoleh izin dari Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Perpustakaan yang meminjamkan Tugas Akhir ini untuk anggotanya diharapkan untuk mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal pinjam.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak dijumpai karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sejauh pengetahuan saya juga tidak pernah terdapat penulisan atau penerbitan karya atau pendapat orang lain kecuali pengacuan yang dituliskan dalam naskah ini serta disebutkan di dalam daftar pustaka.

Pekanbaru, 3 Januari 2023

Yang membuat pernyataan,

NADIATUL KHAIRI
NIM. 11754201940

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamiin ucapan syukur kepada Allah SWT. Taburan cinta dan kasih sayang-Mu telah memberikanku kekuatan, membekaliku dengan ilmu serta memperkenalkanku dengan arti ikhlas dan sabar. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Shalawat dan salam selalu terlimpahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW.

Kupersembahkan karya sederhana ini kepada orang yang sangat kukasihi dan kusayangi.

Ibu dan Ayah tercinta

Sebagai tanda bakti, hormat dan rasa terima kasih yang tiada terhingga ku persembahkan karya kecil ini kepada Ibuku (Dra. Agusra) dan Ayahku (Irwan Ilyas) yang telah memberikan kasih sayang secara dukungan, materi, ridho serta cinta dan kasih sayang yang tiada terhingga yang pastinya tidak akan pernah bisa terbalaskan. Terima kasih Bu... Terima kasih Yah...

Orang terdekat dan Support system

Terima kasih kepada Uda (Adnan) dan adik-adikku (Izza dan Silmi) yang telah memberikan semangat dan dorongan kepadaku disaat aku merasa insecure dengan pencapaian orang lain. Terima kasih juga kepada beberapa pihak (KNJ, KSJ, MYG, JHS, PJM, KTH, JJK) yang telah menghibur serta menemaniku dengan karya-karya hebat mereka di setiap tahap pembuatan skripsi ini. Dan tidak lupa ucapan Terima Kasih kepada kucing-kucing ku (Haruka, Momo, almh. Kouka, alm. Kenzo, alm. Kenzi, alm. Yuka, Yuki, almh. Kirei, Milky, Lilo, alm. Chiko, Bomi, Koko, Kenta, Zura, Toshi, Cream, Lala, almh. Minje, alm. Nishiki dan almh. Luna) yang bersedia menjadi tempat curhat dan penghiburku dengan tingkah laku yang kadang konyol dan kadang memancing emosi ketika aku pulang ke rumah.

Sahabat

Teruntuk orang-orang yang selalu memberikanku motivasi, nasehat, dukungan serta semangat untuk menyelesaikan skripsi ini, bestie-bestie ku (Iwid dan Nanda), sahabat SMA ku (Mutia, Opi, Uga, Ami, Acong dan Caca). Terima Kasih semuanya.

Om dan Tante sekeluarga

Terima kasih aku ucapkan kepada oom (Seffitra) dan tante (Dwi Pratiwi) yang sudah banyak sekali membantu dan direpotkan olehku disaat-saat menyusun skripsi ini, semoga aku bisa membalas segala jasa-jasa oom dan tante suatu saat nanti. Terima Kasih Om, Terima Kasih Nte..



**PEMODELAN REGRESI LOGISTIK MULTINOMIAL PADA
FAKTOR RISIKO PENYAKIT DIABETES MELITUS TIPE 2
(Studi Kasus : Kota Pekanbaru)**

**NADIATUL KHAIRI
11754201940**

Tanggal Sidang : 3 Januari 2023
Tanggal Wisuda :

Program Studi Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. Soebrantas No. 155 Pekanbaru

ABSTRAK

Diabetes Melitus (DM) Tipe 2 menjadi permasalahan utama di Indonesia maupun di belahan dunia. Istilah *the silent killer* juga melekat dengan penyakit ini, disebabkan tidak terdiagnosisnya para pengidapnya. Oleh karena itu mengurangi pertumbuhan diabetes melitus tipe 2 sangatlah penting. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan model dan faktor risiko yang berpengaruh terhadap diabetes melitus tipe 2. Dalam penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru. Metode yang digunakan adalah metode regresi logistik multinomial. Hasil penelitian ini berdasarkan ketetapan klasifikasi, yang dimana variabel yang signifikan mempengaruhi diabetes melitus tipe 2 adalah riwayat keluarga diabetes melitus, hipertensi, kurang aktivitas fisik dan merokok dengan presentase sebesar 66%.

Kata Kunci : Diabetes Melitus Tipe 2, Faktor Risiko dan Regresi Logistik Multinomial.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

MULTINOMIAL LOGISTIC REGRESSION MODELING ON RISK FACTORS OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS

(Case Study: Pekanbaru City)

**NADIATUL KHAIRI
11754201940**

*Date of Final Exam : 3 January 2023
Date of Graduation :*

*Department of Mathematics
Faculty of Science and Technology
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Soebrantas St. No. 155 Pekanbaru - Indonesia*

ABSTRACT

Diabetes Mellitus (DM) Type 2 is a major problem in Indonesia and in other parts of the world. The term the silent killer is also attached to this disease, due to undiagnosed sufferers. Therefore reducing the growth of type 2 diabetes mellitus is very important. The purpose of this study was to obtain models and risk factors that influence type 2 diabetes mellitus. This study used secondary data obtained from the Pekanbaru City Health Office. The method used is the multinomial logistic regression method. The results of this study are based on the classification determination, where the variables that significantly affect type 2 diabetes mellitus are family history of diabetes mellitus, hypertension, lack of physical activity and smoking with a percentage of 66%.

Keywords : *Type 2 Diabetes Mellitus, Risk Factors and Multinomial Logistic Regression*

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah, Segala puji dan syukur kehadiran Allah *Subhanahu Wata'ala* yang telah memberikan rahmat, nikmat, kesempatan dan kesehatan sehingga penulis bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini. Shalawat dan salam kita hadiahkan buat junjungan alam Nabi besar Nabi Muhammad *Shalallahu Alaihi Wassalam* karena berkat perjuangan beliau kita umat manusia yang dibawa dari alam kegelapan ditujukan kealam yang penuh dengan ilmu pengetahuan. Dalam penyusunan dan penyelesaian Tugas Akhir ini, penulis banyak sekali mendapat bimbingan, bantuan, arahan, nasehat, petunjuk, perhatian serta semangat dari berbagai pihak terutama orang tua tercinta Ibu Agusra dan Ayah Irwan Ilyas, serta uda dan adik-adik saya yang telah memberikan motivasi, dukungan, do'a dan materi yang tak henti-hentinya serta kasih sayang yang sangat tulus kepada penulis.

Kemudian dengan kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Hairunas, M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Hartono, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Wartono, M.Sc., selaku Ketua Program Studi Matematika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Nilwan Andiraja, M.Sc., selaku Sekretaris Program Studi Matematika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Ibu Rahmadeni, S.Si., M.Si., selaku pembimbing yang selalu ada dan memberikan bimbingan serta arahan sehingga Tugas Akhir penulis dapat diselesaikan.
6. Bapak Dr. Rado Yendra, M.Sc dan Bapak M. Marizal, M.Sc., selaku penguji dan Ibu Ari Pani Desvina, M.Sc selaku ketua sidang yang telah memberikan kritikan dan saran yang bermanfaat kepada penulis.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7. Seluruh Dosen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi yang telah banyak memberi nasehat, bimbingan, serta bantuan kepada penulis.
8. Orangtua tercinta ayahanda Irwan Ilyas dan Ibunda Dra. Agusra yang tiada hentinya mendo'akan, memberi kasih sayang dan motivasi yang membuat penulis mampu terus melangkah serta materi yang tidak mungkin terbalas.
9. Rekan-rekan Tugas Akhir (Onah, Fitri, Dani, Pika, Lisa, Masroh, Mayang dan Imah) yang saling memberikan dukungan terbaik dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
10. Juniorku (Dwi, Tiara dan Alda) dan teman-teman angkatan 2017 terkhususnya kelas B yang telah hadir mewarnai hari-hari dalam perkuliahan.
11. Semua pihak yang telah banyak membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian Tugas Akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga kebaikan yang telah mereka berikan kepada penulis menjadi amal kebaikan dan mendapat balasan pahala dari Allah *Subhanahu Wata'ala*. Demikian yang dapat penulis sampaikan, Tugas Akhir ini sudah penulis susun dengan semaksimal mungkin, semoga bermanfaat untuk para pembaca dimanapun berada, dan tak lupa segala kritik dan saran sangat penulis harapkan untuk menjadikan Tugas Akhir ini lebih baik. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Pekanbaru, 3 Januari 2023

NADIATUL KHAIRI

11754201940



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR SIMBOL	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penelitian.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Diabetes Melitus Tipe 2.....	5
2.1.1 Klasifikasi Diabetes Melitus Tipe 2.....	6
2.2 Faktor yang Mempengaruhi Diabetes Melitus Tipe 2.....	7
2.3 Konsep Regresi Logistik	8
2.3.1 Asumsi Regresi Logistik.....	9
2.4 Regresi Logistik Multinomial.....	9
2.4.1 Uji Independensi	10
2.4.2 Estimasi Parameter.....	11
2.4.3 Pengujian Parameter	13

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.4.4	Uji Kesesuaian Model.....	14
2.4.5	Interpretasi Model.....	14
2.4.6	Ketetapan Klasifikasi.....	14
2.5	Kajian Terkait.....	15
BAB III	METODE PENELITIAN.....	17
3.1	Tahap Pengumpulan Data.....	17
3.2	Kategorikal Variabel.....	17
3.3	Metodologi Penelitian.....	18
3.4	Diagram Alur.....	19
BAB IV	PEMBAHASAN.....	20
4.1	Analisis Deskriptif.....	20
4.1.1	Usia dengan DM Tipe 2.....	20
4.1.2	Jenis Kelamin dengan DM Tipe 2.....	21
4.1.3	Riwayat Keluarga dengan DM Tipe 2.....	21
4.1.4	Hipertensi dengan DM Tipe 2.....	21
4.1.5	Kurang Aktivitas Fisik dengan DM Tipe 2.....	22
4.1.6	Obesitas Sentral dengan DM Tipe 2.....	22
4.1.7	Merokok dengan DM Tipe 2.....	23
4.1.8	Tingkat Pendidikan dengan DM Tipe 2.....	23
4.1.9	Gangguan Penglihatan dengan DM Tipe 2.....	24
4.1.10	Stroke dengan DM Tipe 2.....	24
4.2	Model Regresi Logistik Multinomial untuk DM Tipe 2.....	25
4.2.1	Uji Independensi untuk DM Tipe 2.....	25
4.2.2	Estimasi Parameter.....	26
4.2.3	Uji Parameter secara Simultan.....	27
4.2.4	Uji Parameter secara Parsial.....	27
4.2.5	Uji Kesesuaian Model.....	28
4.2.6	Interpretasi Model.....	29
4.2.7	Prediksi Klasifikasi.....	30
4.2.8	Ketetapan Klasifikasi.....	31
4.3	Diskusi.....	32

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB V KESIMPULAN.....	34
5.1 Kesimpulan.....	34
5.2 Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
Lampiran 1 Data Penelitian	38
Lampiran 2 Hasil Output SPSS.....	46
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	57



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR SIMBOL

$\pi(x)$	: Peluang terjadinya sukses dengan probabilitas $0 \leq \pi(x) \leq 1$
$P(Y = j|x)$	: Peluang bersyarat dari variabel terikat j pada vektor x
$g_j(x)$	: Fungsi logit pada variabel terikat ke- j ($j = 0,1,2$)
x_i	: Variabel bebas ke- i ($i = 1,2, \dots, n$)
y_i	: Variabel terikat ke- i ($i = 1,2, \dots, n$)
β	: Konstanta
β_{ik}	: Parameter model ($i = 1,2$ dan $k = 0,1, \dots, n$)
l_0	: <i>Likelihood</i> tanpa variabel bebas
l_1	: <i>Likelihood</i> dengan variabel bebas
$\hat{\beta}_k$	: Penduga dari β_k
$SE(\hat{\beta}_k)$	: Penduga galat baku dari β_k

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Kadar Gula Darah	6
Tabel 2.2 Ketetapan Klasifikasi	15
Tabel 2.3 Kajian Terkait	15
Tabel 3.1 Kategorikal Variabel dan Tipenya	17
Tabel 4.1 Perbandingan Usia dengan DM Tipe 2	20
Tabel 4.2 Perbandingan Jenis Kelamin dengan DM Tipe 2.....	21
Tabel 4.3 Perbandingan Riwayat Keluarga dengan DM Tipe 2	21
Tabel 4.4 Perbandingan Hipertensi dengan DM Tipe 2.....	22
Tabel 4.5 Perbandingan Kurang Aktivitas Fisik dengan DM Tipe 2.....	22
Tabel 4.6 Perbandingan Obesitas dengan DM Tipe 2.....	22
Tabel 4.7 Perbandingan Merokok dengan DM Tipe 2.....	23
Tabel 4.8 Perbandingan Pendidikan dengan DM Tipe 2	24
Tabel 4.9 Perbandingan Penglihatan dengan DM Tipe 2	24
Tabel 4.10 Perbandingan Stroke dengan DM Tipe 2.....	24
Tabel 4.11 Uji Independensi untuk DM Tipe 2	25
Tabel 4.12 Estimasi Parameter.....	26
Tabel 4.13 Uji Simultan	27
Tabel 4.14 Uji Parsial.....	28
Tabel 4.15 Uji Kesesuaian Model.....	28
Tabel 4.16 Odds Ratio.....	29
Tabel 4.17 Ketetapan Klasifikasi	31

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Penelitian.....	38
Lampiran 2 Hasil Output SPSS.....	46



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes Melitus (DM) merupakan gangguan kesehatan dan menjadi penyebab utama dari meningkatnya angka kematian, kesakitan dan kecacatan di dunia. Menurut laporan *International Diabetes Federation* (IDF) tahun 2019, penderita diabetes di Indonesia yakni sebesar 10,7 juta orang dan mendapat peringkat ke 7 dari 10 negara [1]. Berdasarkan Kementerian Kesehatan RI tahun 2020, Negara Asia Tenggara satu-satunya yang menempati peringkat ketiga dengan prevalensi penderita diabetes sebesar 11,3% adalah Negara Indonesia [2]. Sejalan dengan hal itu, Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 mengemukakan penderita DM di Indonesia penderita usia ≥ 15 tahun sebesar 2%, usia 65-74 tahun sebesar 6,03% dan penderita terbesar usia 55-64 tahun sebesar 6,3% [3]. Menurut Profil Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru tahun 2019, kasus DM ini menurun dari tahun sebelumnya yaitu sebesar 10,2% menjadi 3,2% penderita [4].

Jenis penyakit DM yang diketahui terdiri dari empat yakni DM Tipe 1, DM Tipe 2, DM Tipe lain dan DM Gestasional. DM Tipe 2 merupakan tipe diabetes yang sudah umum dan lebih banyak penderitanya dari tipe lainnya. Penyebab dari DM Tipe 2 muncul akibat timbulnya resistensi hormon insulin, sebab berkurangnya kapasitas dari reseptor di permukaan sel tetapi untuk kapasitas dari insulin sendiri tidak berkurang, keadaan ini mengakibatkan sel insulin tidak bisa dimasuki oleh glukosa. Pola makan yang tidak sehat, kurang beraktivitas fisik, merokok dan kondisi psikis salah satunya adalah stres, menjadi faktor penyebab tingginya prevalensi DM Tipe 2. Dengan mengetahui serta memahami faktor risiko tersebut penyakit DM Tipe 2 dapat dicegah maupun dikontrol melalui pengobatan dan penatalaksanaan yang benar maka hal tersebut bisa menaikkan kualitas hidup atau bisa juga menghindari risiko komplikasi pada penderita DM Tipe 2 [5].



Istilah *the silent killer* dikaitkan dengan penyakit DM, karena penderitanya sering tidak menyadari bahwa dirinya sudah mengidap DM sampai akhirnya menyebabkan komplikasi. Mengurangi pertumbuhan yang bermakna dari penderita DM sangatlah penting, mengingat penyakit DM yang tidak terdiagnosis. Beberapa penyakit yang ditimbulkan oleh DM yaitu penyakit jantung koroner, penyakit ginjal, stroke, gangguan pada pembuluh darah, gangguan pada syaraf, kebutaan serta amputasi pada usia ≥ 65 tahun [6].

Menurut penelitian [7] mendapatkan hasil bahwa usia dan riwayat keluarga memiliki hubungan dengan kejadian DM. Sementara itu faktor yang berbeda dari penelitian [7] adalah usia, tingkat pendidikan, pola makan dan konsumsi alkohol yang dimana faktor-faktor tersebut didapat melalui penelitian [8]. Penelitian [9] juga sejalan pada penelitian sebelumnya, menyatakan jika faktor risiko meningkatnya penyakit DM Tipe 2 ialah jenis kelamin, usia, indeks massa tubuh (IMT), lingkar pinggang, riwayat hipertensi, riwayat keluarga positif diabetes serta tingkat pendidikan. Pada penelitian [10] memperoleh hasil bahwa adanya pengaruh yang signifikan tingkat ekonomi dengan perkembangan DM Tipe 2. Menurut penelitian [6] obesitas atau kegemukan memiliki hubungan dengan kejadian DM Tipe 2.

Dari penelitian yang dilakukan oleh [9] penulis tertarik untuk mengkaji bagaimana memodelkan regresi logistik multinomial dengan variabel terikat data ordinal untuk menganalisis faktor risiko penyakit DM Tipe 2 di Kota Pekanbaru. Oleh sebab itu, penulis mengambil judul “**Pemodelan Regresi Logistik Multinomial Pada Faktor Risiko Penyakit Diabetes Melitus Tipe 2**”.

1.2 Rumusan Masalah

Bersumber pada penjabaran latar belakang, sehingga didapat perumusan masalah pada proposal Tugas Akhir ini yaitu :

1. Bagaimana pemodelan regresi logistik multinomial pada faktor risiko penyakit Diabetes Melitus Tipe 2?
2. Bagaimana mengetahui faktor risiko penyakit Diabetes Melitus Tipe 2 dalam tahun 2019 di Kota Pekanbaru?



1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang dipergunakan pada penelitian ini yaitu :

1. Data bersifat sekunder yang didapat dari Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru tahun 2019 menggunakan cara *sceening* pasien pada sampel 200 orang.
2. Penelitian ini dibatasi 10 (sepuluh) variabel independen saja guna melihat faktor risiko penyakit Diabetes Melitus Tipe 2.
3. Metode yang diperlukan yakni metode regresi logistik multinomial.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan diraih berlandaskan rumusan masalah pada penelitian ini ialah :

1. Untuk mendapatkan model regresi logistik multinomial untuk faktor risiko penyakit Diabetes Melitus Tipe 2
2. Untuk mendapatkan faktor risiko yang berpengaruh terhadap penyakit Diabetes Melitus Tipe 2 di Kota Pekanbaru.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang hendak diraih dalam penelitian ini ialah :

1. Kepada penulis, supaya bisa memahami dan mendalami lebih baik lagi ilmu yang diperoleh dalam perkuliahan agar dapat diterapkan di kehidupan nyata.
2. Kepada pembaca, supaya bisa menambah ilmu dan pengetahuan tentang metode regresi terutama untuk regresi logistik multinomial dan juga bisa sebagai referensi dalam melakukan penelitian-penelitian kedepannya tentang metode regresi logistik multinomial.

1.6 Sistematika Penelitian

Ada pula sistematika penyusunan dalam penelitian tugas akhir terdiri atas lima bab, yakni sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah serta sistematika penulisan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB II

LANDASAN TEORI

Dalam bab ini mengandung tentang beberapa teori yang menunjang penelitian ini. Konsep metode analisis regresi logistik multinomial serta teori yang menggunakan pengolahan data.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini mengandung tentang prosedur ataupun langkah-langkah guna mengetahui faktor risiko penyakit diabetes melitus tipe 2.

BAB IV

PEMBAHASAN

Dalam bab ini mengandung tentang hasil dan pembahasan yang meliputi uraian serta pembahasan dari hasil penelitian tersebut.

BAB V

PENUTUP

Dalam bab ini mengandung tentang kesimpulan keseluruhan hasil penelitian dan saran yang diberikan oleh penulis.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Diabetes Melitus Tipe 2

Diabetes Melitus (DM) adalah penyakit yang menyerang metabolisme tubuh dengan sifat hiperglikemia akibat terjadinya kelainan pada sekresi insulin atau kerja insulin maupun keduanya. Kurangnya hormon insulin menyebabkan gangguan pada metabolisme karbohidrat, lemak dan protein sehingga berpengaruh secara relatif maupun absolut dalam DM. DM dikhususkan menjadi empat jenis yakni, DM Tipe 1, DM Tipe 2, DM Gestasional dan DM tipe lainnya.

Secara garis besar, terdapat delapan penyebab patogenesis penyakit DM Tipe 2 yaitu sebagai berikut [11]:

1. Sel Beta pankreas

Ketika seseorang ditetapkan terdiagnosis DM Tipe 2, sebenarnya saat itu juga telah terjadi pengurangan fungsi sel beta pankreas.

2. Hati (Liver)

Terjadinya resistensi insulin yang lumayan berat pada pengidap DM Tipe 2, sehingga menimbulkan proses pembentukan glukosa dari zat yang bukan karbohidrat (glukoneogenesis). Sehingga terjadi *Hepatic Glucose Production* (HGP) yang merupakan peningkatan produksi glukosa pada saat keadaan basal oleh hati.

3. Otot

Pengidap DM Tipe 2 mengalami gangguan kerja insulin yang berkelipatan pada intramioselular. Beberapa dampak yang terjadi yaitu penyusutan sintesis glikogen, pengurangan oksidasi glukosa dan terhambatnya pengangkutan glukosa pada saat ke sel otot.

4. Sel lemak

Sel lemak yang resisten atas pengaruh antilipolysis pada insulin, memicu pemisahan senyawa kimia menjadi dua atau lebih maupun menjadi senyawa-senyawa yang lebih sederhana, kadar asam lemak bebas didalam plasma, serta pelepasan lemak dari jaringan lemak itu sendiri (*Lipolysis*).



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.2 Faktor Risiko Yang Mempengaruhi Diabetes Melitus Tipe 2

DM Tipe 2 dipengaruhi oleh tiga faktor risiko yakni faktor yang bisa dirubah, faktor yang tidak bisa dirubah dan faktor lainnya. Contoh faktor yang tidak bisa dirubah yakni [7]:

a. Usia

Usia bisa mempengaruhi penurunan dalam hampir semua sistem tubuh, termasuk sistem endokrin. Ketidakstabilan tingkat glukosa darah oleh kondisi resistensi insulin akan semakin menurun seiring bertambahnya usia.

b. Jenis kelamin

Pada jenis kelamin jika ditinjau secara fisik, perempuan mempunyai kemungkinan yang lebih tinggi untuk peningkatan IMT. Kemudian gejala sebelum menstruasi dan sehabis menopause berdampak pada terganggunya penyaluran lemak tubuh, akibatnya lemak mudah tertimbun dan bisa menaikkan risiko perempuan menderita DM tipe 2

c. Riwayat keluarga DM

Riwayat keluarga atau peran genetik sangat berpengaruh dengan risiko kejadian DM. Keturunan pengidap DM, berisiko 2-6 kali lebih besar mengalami DM.

Sedangkan contoh faktor yang bisa dirubah antara lain sebagai berikut :

a. Hipertensi

Hipertensi dapat memicu insulin resisten sehingga timbulnya hiperinsulinemia. Setelah itu menyebabkan radang pada sel beta pankreas yang akhirnya terjadi DM Tipe 2. Hal ini juga diakibatkan oleh menebalnya pembuluh darah arteri sehingga diameternya mengecil [13].

b. Kurang aktivitas fisik

Gula darah dapat dikontrol dengan aktivitas fisik karena pada saat beraktifitas, glukosa dalam tubuh akan diubah sebagai sebuah energi. Aktivitas fisik juga dapat menaikkan insulin akibatnya bisa mengurangi kadar glukosa darah. Jika seseorang jarang berolahraga (aktivitas fisik) maka zat makanan didalam tubuh tidak terbakar, tapi tertimbun sebagai gula dan lemak. DM akan muncul apabila insulin tidak tercukupi [13].

c. **Obesitas sentral**

Obesitas sentral terjadi karena lebih banyak jumlah kalori yang diterima dalam tubuh dibanding dengan aktivitas fisik yang dikerjakan untuk membakar kalori tersebut, sehingga mengakibatkan menumpuknya lemak. Obesitas sentral memiliki kriteria yaitu dengan $IMT \geq 25 \text{ kg/m}^2$ atau untuk ukuran lingkaran perut perempuan adalah $\geq 80 \text{ cm}$ dan laki-laki adalah $\geq 90 \text{ cm}$ [14].

d. **Merokok**

Nikotin dan zat kimia lainnya yang didapati pada sebuah rokok bisa menurunkan sensitivitas insulin. hormon katekolamin yang mencakup noradrenalin dan adrenalin di dalam tubuh dapat dibangkitkan oleh nikotin. Sehingga terjadinya peningkatan denyut jantung, pernapasan, glukosa pada darah dan tekanan darah [15].

Contoh faktor lainnya pada penelitian ini yaitu tingkat pendidikan, gangguan penglihatan dan penyakit stroke.

2.3 Konsep Regresi Logistik

Pada regresi logistik terdiri atas tiga model yakni regresi logistik pada variabel terikat biner, multinomial serta ordinal bersifat kategori maupun kontinu. Regresi logistik diaplikasikan guna mencari hubungan antara satu ataupun lebih variabel bebas dengan variabel terikat bersifat *dichotomus* (berskala nominal ataupun ordinal dua kategori) maupun *polichotomus* (berskala nominal ataupun ordinal lebih dari dua kategori) [16].

Regresi logistik menerapkan estimasi kemungkinan maksimum setelah mengubah dependen menjadi variabel logit. Logit adalah log alami dari peluang ketergantungan yang menyamai nilai tertentu (biasanya 1 pada model logistik biner atau nilai tertinggi pada model logistik multinomial). Regresi logistik memprediksi kemungkinan terjadinya peristiwa atau nilai tertentu, yang artinya regresi logistik digunakan untuk menghitung transformasi dari peluang log pada variabel dependen. Bentuk umum dari regresi logistik ialah seperti berikut:

$$\pi(\mathbf{x}) = \frac{e^{g(\mathbf{x})}}{1+e^{g(\mathbf{x})}} \tag{2.1}$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



2.3.1 Asumsi Regresi Logistik

Berikut ini merupakan asumsi yang dipergunakan pada regresi logistik menurut [17] yaitu :

1. Pada regresi logistik antara *log odds* berdasarkan variabel dependen dengan variabel independen hanya untuk pengansumsian hubungan liniernya saja.
2. Variabel dependennya tak mesti berdistribusi normal.
3. Variabel dependen tak mesti homoskedastis dalam tiap kategori, oleh karena itu asumsi varians tak homogenitas.
4. Galat tidak diasumsikan berdistribusi normal.
5. Tak mesti setiap variabel independen dalam regresi logistik berbentuk data interval.
6. Nilai *odds* yang diasosiasikan tidak mempengaruhi perubahan preferensi dalam variabel.
7. Tidak berlaku uji multikolinieritas.
8. Tidak terdapat outlier.
9. Pendugaan galat tidak saling berpengaruh satu sama lain.
10. Memeriksa galat terendah yang terletak di variabel bebas.

2.4 Regresi Logistik Multinomial

Regresi logistik multinomial dipakai ketika variabel terikat berskala nominal pada kategori lebih dari dua. Seperti pada regresi linier, regresi multinomial termasuk analisis prediktif. Regresi logistik multinomial diterapkan dalam menggambarkan data dan menjelaskan hubungan satu variabel terikat skala nominal dengan satu ataupun lebih variabel bebas tingkat kontinu (skala interval atau rasio) [18].

Model pada regresi logistik multinomial adalah pengembangan berdasarkan model pada regresi logistik biner. Untuk variabel terikat dimisalkan terdiri dari tiga kategori sehingga untuk variabel y bisa dikasih kode 0, 1 atau 2, yang mana $y = 0$ adalah kategori pembandingnya. Untuk regresi logistik biner memiliki satu fungsi logit $y = 1$ terhadap $y = 0$, sehingga untuk regresi logistik multinomial tiga kategori memiliki dua fungsi logit, yakni fungsi logit $y = 1$ terhadap $y = 0$ dan fungsi logit $y = 2$ terhadap $y = 0$. Variabel terikat pada regresi logistik



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

multinomial yang menggunakan r kategori bakal menghasilkan persamaan logit sebesar $r - 1$. Bentuk dari regresi logistik multinomial adalah seperti berikut :

$$\pi_j(x) = P(y = j|x) = \frac{e^{(g_j(x))}}{1 + e^{(g_j(x))}} \tag{2.2}$$

Pada persamaan (2.2) memiliki hubungan yang tidak linear, sehingga perlu dilakukan transformasi logit. Maka diperoleh bentuk fungsi logit seperti berikut:

$$g_1(x) = \ln \left(\frac{\pi_1(x)}{\pi_0(x)} \right) = \ln \left[\frac{P(y=1|x)}{P(y=0|x)} \right] \\ = \beta_{10} + \beta_{11}x_1 + \beta_{12}x_2 + \dots + \beta_{1k}x_k \tag{2.3}$$

$$g_2(x) = \ln \left(\frac{\pi_2(x)}{\pi_0(x)} \right) = \ln \left[\frac{\pi(y=2|x)}{\pi(y=0|x)} \right] \\ = \beta_{20} + \beta_{21}x_1 + \beta_{22}x_2 + \dots + \beta_{2k}x_k \tag{2.4}$$

Berdasarkan pada kedua fungsi logit tertera, didapatkanlah model peluang regresi logistik multinomial seperti berikut :

$$\pi_1(x) = \frac{\exp g_1(x)}{1 + \exp g_1(x) + \exp g_2(x)} \tag{2.5}$$

$$\pi_2(x) = \frac{\exp g_2(x)}{1 + \exp g_1(x) + \exp g_2(x)} \tag{2.6}$$

Dengan $P(y = j|x) = \pi_j(x)$ untuk $j = 0,1,2$.

Model logit kumulatif didapat dari perbandingan peluang kumulatif yakni peluang lebih kecil dari atau sama dengan kategori respon ke-j dalam p variabel independen yang dipaparkan dalam vektor x_i $P(y \leq j|x)$ menggunakan peluang lebih besar dari kategori respon ke-j, $P(y > j|x)$. Model logit kumulatif didefinisikan seperti berikut :

$$\text{Logit } P(y \leq j|x) = \ln \left(\frac{P(y \leq j|x)}{P(y > j|x)} \right) \tag{2.7}$$

2.4.1 Uji Independensi

Untuk mengetahui hubungan antara dua variabel maka dilakukan uji independensi dengan statistik uji nya yaitu uji *Chi-square* [19]. Hipotesis pengujiannya adalah sebagai berikut :

H_0 : Tidak ditemukan variabel independen yang berhubungan dengan variabel dependen

H_1 : Ditemukan variabel independen yang berhubungan dengan variabel dependen



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dengan rumusan statistik uji :

$$x_{hitung}^2 = \sum_{i=1}^i \sum_{j=1}^j \frac{(n_{ij} - e_{ij})}{e_{ij}} \quad (2.8)$$

Dimana tolak H_0 jika $x^2 > x_{\alpha, (i-1)(j-1)}^2$ [19].

2.4.2 Estimasi Parameter

Pengestimasi parameter dalam regresi logistik multinomial memerlukan sebuah metode yaitu *Maximum likelihood Estimation* (MLE). Pada metode MLE ini akan ditemukan nilai parameter $\beta = (\beta_1, \beta_2)$ yang memaksimalkan fungsi kemungkinan. Bentuk dari fungsi *likelihood* ditentukan seperti berikut :

$$l(\beta) = \prod_{i=1}^n \pi(x_i)^{y_i} [1 - \pi(x_i)]^{1-y_i} \quad (2.9)$$

Dengan mencari log *likelihood* pada persamaan (2.9) akan mempermudah operasi perhitungan setelahnya, sebab bakal mendekati maksimum pada β yang sama. Persamaan tersebut bisa diganti seperti berikut :

$$\begin{aligned} L(\beta) &= \ln l(\beta) \\ &= \ln \prod_{i=1}^n \pi(x_i)^{y_i} [1 - \pi(x_i)]^{1-y_i} \\ &= \sum_{i=1}^n \ln \pi(x_i)^{y_i} [1 - \pi(x_i)]^{1-y_i} \\ &= \sum_{i=1}^n \ln \left[\left(\frac{\pi(x_i)}{1 - \pi(x_i)} \right)^{y_i} (1 - \pi(x_i))^{n_i} \right] \\ &= \sum_{i=1}^n \left[y_i \ln \left(\frac{\pi(x_i)}{1 - \pi(x_i)} \right) + n_i \ln(1 - \pi(x_i)) \right] \end{aligned}$$

Berdasarkan persamaan (2.9) akan dilakukan substitusinya maka diperoleh persamaan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} L(\beta) &= \left[y_i \sum_{j=0}^p \beta_k x_{ik} + n_i \ln \frac{1}{1 + e^{\sum_{k=0}^p \beta_k x_{ik}}} \right] \\ &= \left[y_i \sum_{j=0}^p \beta_k x_{ik} + n_i \ln \left(1 + e^{\sum_{k=0}^p \beta_k x_{ik}} \right)^{-1} \right] \\ &= \left[y_i \sum_{j=0}^p \beta_k x_{ik} - n_i \ln \left(1 + e^{\sum_{k=0}^p \beta_k x_{ik}} \right) \right] \end{aligned}$$

Sehingga,

$$L(\beta) = \sum_{k=0}^p [\sum_{i=1}^n y_i x_{ik}] \beta_k - \sum_{i=1}^n n_i \ln \left[1 + \exp^{\sum_{k=0}^p \beta_k x_{ik}} \right] \quad (2.10)$$

Persamaan (2.11) di diferensialkan terhadap β guna mendapatkan nilai estimator $\hat{\beta}_0, \hat{\beta}_1, \dots, \hat{\beta}_k$ yang memaksimalkan log *likelihood* sebagai berikut :



$$\begin{aligned} \frac{\partial L(\beta)}{\partial \beta_k} &= \sum_{k=0}^p \sum_{i=0}^n \frac{\partial}{\partial \beta_k} (x_{ik} y_i \beta_k) - \sum_{i=1}^n n_i \frac{\partial}{\partial \beta_k} \left[\ln \left(1 + \exp^{\sum_{k=0}^p \beta_k x_{ik}} \right) \right] \\ &= \sum_{k=0}^p \sum_{i=1}^n x_{ij} y_i + \sum_{i=1}^n n_i \left(\frac{\sum_{k=0}^p x_{ik} \exp^{\sum_{k=0}^p \beta_k x_{ik}}}{1 + \exp^{\sum_{k=0}^p \beta_k x_{ik}}} \right) \\ &= \sum_{k=0}^p \sum_{i=1}^n x_{ij} y_i + \sum_{i=1}^n n_i x_{ik} \left(\frac{\exp^{\sum_{k=0}^p \beta_k x_{ik}}}{1 + \exp^{\sum_{k=0}^p \beta_k x_{ik}}} \right) \end{aligned}$$

Maka persamaan yang didapat adalah seperti berikut :

$$\frac{\partial L(\beta)}{\partial \beta_k} = \sum_{i=1}^n y_i x_{ik} - \sum_{i=1}^n n_i x_{ik} \pi(x_i) \tag{2.11}$$

Persamaan (2.11) merupakan turunan pertama dari fungsi logit *likelihood* sebuah matriks berukuran $(J - 1)(K + 1)$ yang akan disamakan dengan nol. Turunan parsial kedua dari matriks untuk model logistik multinomial memiliki dua hasil turunan yaitu :

$$\frac{\partial^2 L(\beta)}{\partial \beta_{kj} \partial \beta_{k'j'}} = \sum_{i=1}^n n_i x_{ik} x_{ik'} \pi(x_i) (1 - \pi(x_i)) \quad j' = j$$

$$\frac{\partial^2 L(\beta)}{\partial \beta_{kj} \partial \beta_{k'j'}} = \sum_{i=1}^n n_i x_{ik} x_{ik'} \pi(x_i) \pi(x_i) \quad j' \neq j$$

Langkah selanjutnya memecahkan persamaan non-linear dari fungsi log *likelihood* yang ditaksir dengan metode numerik menggunakan proses iterasi Newton-Raphson sebagai berikut :

$$\mathbf{y}(N \times 1) = \begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \vdots \\ y_N \end{bmatrix}, \mathbf{X}(N \times p) = \begin{bmatrix} x_1^T \\ x_2^T \\ \vdots \\ x_N^T \end{bmatrix}, \boldsymbol{\mu}(N \times 1) = \begin{bmatrix} \mu_1 \\ \mu_2 \\ \vdots \\ \mu_N \end{bmatrix}$$

Didefinisikan bahwa,

$$\mathbf{W}(N \times N) = \text{Diag} \left(n_i \pi(x_i) (1 - \pi(x_i)) \right)$$

Dengan menggunakan perkalian matriks turunan pertama dari fungsi log *likelihood* yang disamakan pada nol dan turunan kedua masing-masing dapat ditunjukkan sebagai berikut :

$$l'(\beta) = \mathbf{x}^t (\mathbf{y} - \boldsymbol{\mu})$$

$$l''(\beta) = -\mathbf{x}^t \mathbf{w} \mathbf{x}$$

Sehingga,

$$\beta^{(t+1)} = \beta^{(t)} + [\mathbf{x}^t \mathbf{w}^{(t)} \mathbf{x}]^{-1} (\mathbf{x}^t (\mathbf{y} - \boldsymbol{\mu})) \tag{2.12}$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Proses tersebut berlangsung secara terus menerus hingga konvergen, artinya tidak terdapat perubahan antara unsur β dari satu iterasi ke iterasi berikutnya. Apabila penaksiran kemungkinan maksimum dikatakan telah konvergen maka matriks $[\mathbf{x}^t \mathbf{w} \mathbf{x}]^{-1}$ akan menjadi matriks *varians-kovarians* dari estimasi parameter.

2.4.3 Pengujian Parameter

Untuk mengetahui pengaruh variabel independen pada model maka digunakanlah pengujian parameter, hal ini bisa diketahui secara keseluruhan menggunakan uji G dan secara individual dengan memakai uji Wald.

A. Pengujian Parameter dengan Uji Simultan (Uji G)

Uji simultan dilakukan untuk menguji keseluruhan model dengan menggunakan semua variabel independen yang berpengaruh sebenarnya terhadap variabel dependen. Hipotesis pengujiannya adalah sebagai berikut :

H_0 : Tidak ditemukan variabel independen yang berpengaruh dengan variabel dependen

H_1 : Minimal ditemukan satu variabel independen yang berpengaruh dengan variabel dependen

Dengan rumusan statistik uji :

$$G = -2 \ln \left[\frac{l_0}{l_1} \right] \quad (2.13)$$

Dimana tolak H_0 jika $G \geq \chi^2_{(a;df)}$ atau $p - value \leq a$ [20].

B. Pengujian Parameter dengan Uji Parsial (Uji Wald)

Uji yang bertujuan agar mengetahui peran variabel independen dalam model secara individu, dengan cara menguji tiap variabel independen terhadap variabel dependen disebut dengan uji parsial. Hipotesis pengujiannya sebagai berikut :

H_0 : Tidak ditemukan variabel independen yang berpengaruh terhadap model

H_1 : Ditemukan variabel independen yang berpengaruh terhadap model

Dengan rumusan statistik uji :

$$W_k = \left[\frac{\hat{\beta}_k}{S\hat{E}(\hat{\beta}_k)} \right]^2 \quad (2.14)$$

Dimana tolak H_0 jika $W_{jk} \geq \chi^2_{(1;a)}$ atau $p - value \leq a$ [20].

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 2.2 Ketetapan Klasifikasi

Aktual	Prediksi			Total	Ketetapan
	$(\hat{y} = 0)$	$(\hat{y} = 1)$	$(\hat{y} = 2)$		
$(y = 0)$	a	b	c	n_0	a/n_0
$(y = 1)$	d	e	f	n_1	e/n_1
$(y = 2)$	g	h	i	n_2	i/n_2
Total	n_1	n_0	n_2	n	$(a + e + i)/n$

Hasil dari ketepatan klasifikasi yang mencapai lebih dari 50%, dianggap telah relatif benar buat memodelkan variabel dependen pada fungsi logit regresi logistik multinomial [23].

2.5 Kajian Terkait

Pada Tabel 2.3 dibawah ini disajikan sebagian penelitian yang mengulas mengenai metode regresi logistik multinomial dan faktor risiko penyakit Diabetes Melitus Tipe 2.

Tabel 2.3 Kajian Terkait

No.	Peneliti	Judul Penelitian	Keterangan
1.	Prasetyani dan Sodikin., 2017	Analisis faktor yang mempengaruhi kejadian diabetes mellitus tipe 2	Pada kajian ini memaparkan mengenai penganalisa yang dilakukan guna menganalisis faktor yang mempengaruhi peristiwa DM tipe 2 serta memperoleh hasil bahwa obesitas dan jenis kelamin mempunyai hubungan terhadap peristiwa DM Tipe 2 yang signifikan.
2.	Meo, dkk., 2019	<i>Prevalence of type 2 diabetes mellitus among men in the middle east: a retrospective study</i>	Pada kajian ini menjelaskan tentang pravelensi DM Tipe 2 pada laki-laki di Timur Tengah.
3.	Nasution, dkk., 2021	Faktor risiko kejadian diabetes melitus	Pada kajian ini menguraikan mengenai penentuan faktor risiko DM tipe 2 sehingga ditemukan hasil bahwa usia dan jenis kelamin mempunyai hubungan terhadap peristiwa DM.
4.	Adha, dkk., 2018	<i>Multinomial logistic regression and spline regression for credit risk modelling</i>	Pada kajian ini dibahas mengenai pemodelan risiko kredit menggunakan regresi logistik multinomial dan regresi spline.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 2.3 Kajian Terkait (lanjutan)

No.	Peneliti	Judul Penelitian	Keterangan
5	Pranata dan Sastri., 2020	Analisis pengaruh pengetahuan seks terhadap perilaku seksual remaja di Indonesia menggunakan regresi logistik multinomial	Pada kajian ini menerangkan tentang bagaimana pemodelan analisis regresi logistik multinomial untuk menganalisis perilaku seksual remaja di Indonesia.
6	Apriyani, dkk., 2021	Implementasi model regresi logistik multinomial pada pengelompokan penyakit tuberkulosis	Pada kajian ini menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi jenis tuberkulosis yang diidap pasien di RSUD Banyumas merupakan faktor tingkat pendidikan.

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Tahap Pengumpulan Data

Sebagian langkah permulaan yang dapat dilaksanakan dalam mengumpulkan data yaitu:

a. Sumber data

Data yang dipergunakan pada penelitian ini adalah data sekunder yang didapat berdasarkan data Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru.

b. Populasi dan sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah pasien Kota Pekanbaru tahun 2019 dengan sampel yakni 200 orang pasien.

c. Pengumpulan data

Data sekunder yang diambil merupakan data *screening* Pasien Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru tahun 2019.

d. Variabel

Variabel yang dipergunakan pada penelitian ini terdiri atas 10 variabel independen dengan 1 variabel dependen.

3.2 Kategorikal Variabel

Variabel yang diperlukan yakni variabel independen yang dimana terdapat sepuluh variabel dan variabel dependen adalah Diabetes Melitus Tipe 2 menggunakan tiga kategori yakni tak diabetes melitus, pradiabetes melitus dan diabetes melitus. Berikut beberapa kategori dari pengklasifikasian variabel-variabel seperti dalam Tabel 3.1

Tabel 3.1 Kategorikal Variabel dan Tipenya

No.	Variabel	Kategori	Skala
1.	Diabetes Melitus Tipe 2	0 : Tidak DM, 1 : PraDM, 2 : DM	Nominal
2.	Usia	0 : 15-19 tahun, 1 : 20-44 tahun, 2 : 45-54 tahun, 3 : 55-59 tahun, 4 : 60-69 tahun, 5 : ≥ 70 tahun	Ordinal
3.	Jenis kelamin	0 : Perempuan, 1 : Laki-laki	Nominal
4.	Riwayat keluarga diabetes melitus	0 : Tidak ada riwayat DM 1 : Ada riwayat DM	Nominal

Tabel 3.1 Kategorikal Variabel dan Tipenya (lanjutan)

No.	Variabel	Kategori	Skala
5.	Hipertensi	0 : Tidak hipertensi, 1 : hipertensi	Nominal
6.	Kurang aktivitas fisik	0 : Tidak kurang aktivitas fisik 1 : Kurang aktivitas fisik	Nominal
7.	Obesitas sentral	0 : Tidak obesitas sentral (lingkar perut laki-laki <90 dan lingkar perut perempuan <80) 1 : Obesitas sentral (lingkar perut laki-laki \geq 90 dan lingkar perut perempuan \geq 80)	Ordinal
8.	Merokok	0 : Tidak merokok, 1 : Merokok	Nominal
9.	Tingkat pendidikan	0 : SD/SMP, 1 : SMA, 2 : Diploma, 3 : Sarjana, 4 : Pascasarjana	Ordinal
10.	Gangguan penglihatan	0 : Tidak gangguan penglihatan 1 : Ada gangguan penglihatan	Nominal
11.	Stroke	0 : Tidak sakit stroke 1 : Sakit stroke	Nominal

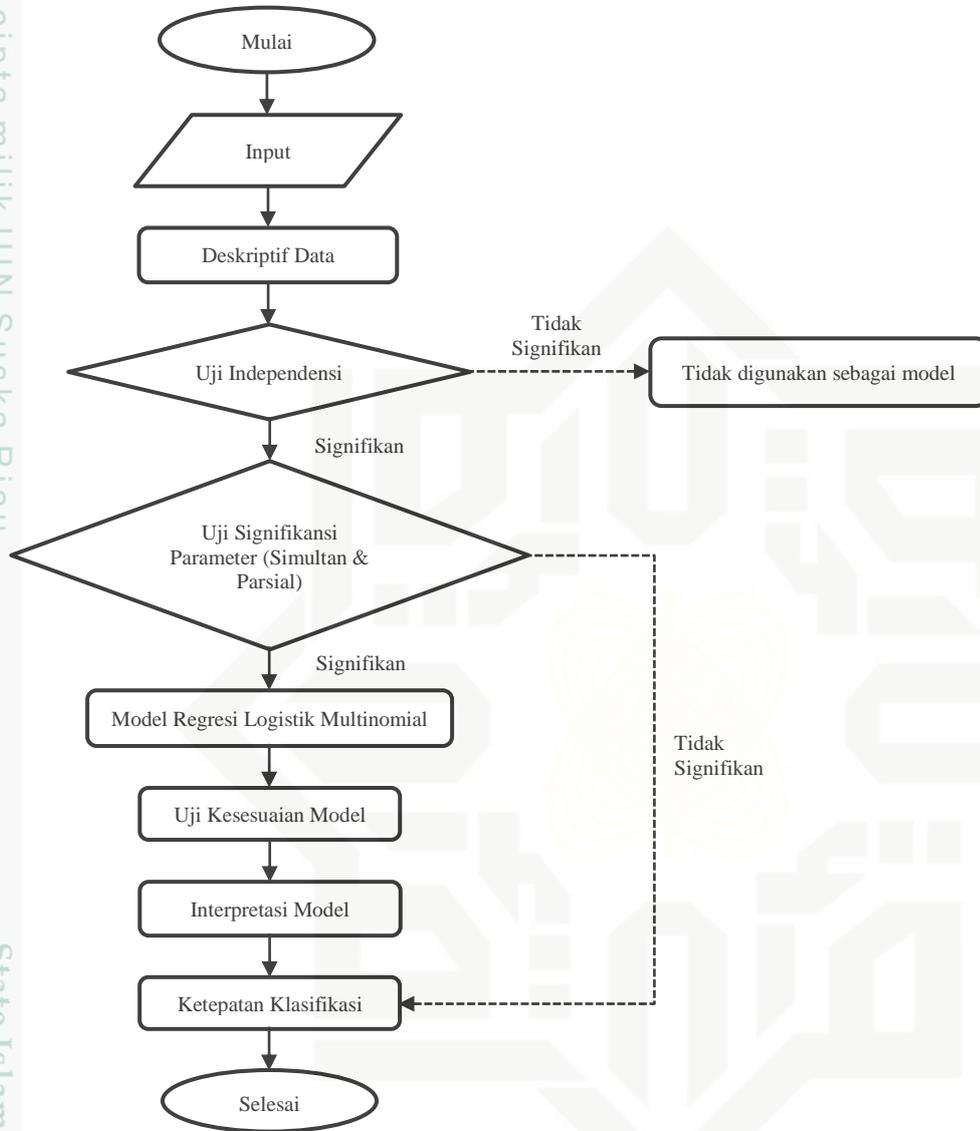
3.3 Metodologi Penelitian

Pada penelitian yang memerlukan regresi logistik multinomial ini, berikut pengaplikasian metodologi penelitian yang dilaksanakan secara terstruktur dengan beberapa langkah yaitu :

1. Penginputan data penelitian dari Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru
2. Deskriptif Data.
3. Uji Independensi untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen.
4. Melakukan uji signifikansi parameter :
 - a. Secara simultan yaitu uji rasio *Likelihood* guna menguji keseluruhan model dengan menggunakan semua variabel bebas.
 - b. Secara parsial yaitu uji *wald* guna menguji masing-masing variabel bebas dengan variabel terikat.
5. Melakukan uji kesesuaian model (*goodness of fit*) guna menguji kecocokan model yang dihasilkan.
6. Interpretasi model menggunakan nilai *odds ratio* untuk mendefinisikan satuan perubahan dan mengidentifikasi hubungan antara variabel terikat dengan variabel bebas.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

3.4 Diagram Alur



Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB V KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan pada penelitian ini, diambil beberapa kesimpulan seperti berikut :

1. Model regresi logistik multinomial yang diperoleh pada pasien diabetes melitus tipe 2 adalah :

$$\pi_1(x) = \frac{e^{(-0,819-0,964x_5)}}{1 + e^{(-0,819-0,964x_5)} + e^{(3,844-1,938x_3-1,72x_4-1,466x_5-1,842x_7)}}$$

$$\pi_2(x) = \frac{e^{(3,844-1,938x_3-1,72x_4-1,466x_5-1,842x_7)}}{1 + e^{(-0,819-0,964x_5)} + e^{(3,844-1,938x_3-1,72x_4-1,466x_5-1,842x_7)}}$$

Model yang dihasilkan memiliki presentase ketepatan klasifikasi sebesar 66%.

2. Faktor risiko yang berpengaruh secara signifikan terhadap penyakit diabetes melitus tipe 2 adalah riwayat keluarga DM (x_3), hipertensi (x_4), kurang aktivitas fisik (x) dan merokok (x_7).

5.2 Saran

Kepada pihak yang tertarik untuk melanjutkan penelitian ini diharapkan dapat meneliti dengan variabel independen lainnya yang belum terbukti berpengaruh terhadap penyakit diabetes melitus tipe 2 atau variabel independen yang tidak terdapat pada penelitian ini.



DAFTAR PUSTAKA

- [1] International Diabetes Federation, *IDF Diabetes ATLAS*, 9th ed. 2019.
- [2] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, *Infodatin Tetap Produktif, Cegah dan Atasi Diabetes Melitus*. 2020.
- [3] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, *Laporan Nasional Riskesdas*. Jakarta Pusat, 2018.
- [4] Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru, *Profil Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru*. Pekanbaru, 2019.
- [5] Kemenkes RI, “Riset Kesehatan Dasar; RISKEDAS.” Balitbang Kemenkes RI, Jakarta, 2018.
- [6] D. Prasetyani and S. Sodikin, “Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Dm Melitus (Dm) Tipe 2,” *J. Kesehat. Al-Irsyad*, pp. 1–9, 2017.
- [7] F. Nasution, A. Andilala, and A. A. Siregar, “Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus,” *J. Ilmu Kesehat.*, vol. 9, no. 2, pp. 94–102, 2021.
- [8] K. G. Kaptso *et al.*, “Prevalence, Risk Factors and Management of Type 2 Diabetes, and its Predictors among Patients Using Multinomial Logistic Modeling Approach: Case of a Semi-Urban Cameroonian.”
- [9] R. Yosmar, D. Almasdy, and F. Rahma, “Survei risiko penyakit diabetes melitus terhadap masyarakat Kota Padang,” *J. sains Farm. Klin.*, vol. 5, no. 2, pp. 134–141, 2018.
- [10] M. Musdalifah and P. S. Nugroho, “Hubungan Jenis Kelamin dan Tingkat Ekonomi dengan Kejadian Diabetes Melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Palaran Kota Samarinda Tahun 2019,” *Borneo Student Res.*, vol. 1, no. 2, pp. 1238–1242, 2020.
- [11] N. W. Rovy, “Hubungan Beberapa Faktor Yang Dapat Dimodifikasi Dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Calon Jemaah Haji Di Kabupaten Magetan.” STIKES Bhakti Husada Mulia, 2018.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- [12] S. Lee *et al.*, “Risk Factors of Undiagnosed Diabetes Mellitus among Korean Adults: A National Cross-Sectional Study Using the KNHANES Data,” *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 18, no. 3, p. 1195, 2021.
- [13] R. A. S. Kabosu, A. A. Adu, and I. A. T. Hinga, “Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe Dua di RS Bhayangkara Kota Kupang,” *Timorese J. Public Heal.*, vol. 1, no. 1, pp. 11–20, 2019.
- [14] A. A. Utomo, S. Rahmah, and R. Amalia, “Faktor Risiko Diabetes Mellitus Tipe 2: A Systematic Review,” *AN-Nur J. Kaji. dan Pengemb. Kesehat. Masy.*, vol. 1, no. 1, pp. 44–53, 2020.
- [15] G. Kusnadi, E. A. Murbawani, and D. Y. Fitranti, “Faktor risiko diabetes melitus pada petani dan buruh.” Diponegoro University, 2017.
- [16] A. Yudissanta and M. Ratna, “Analisis pemakaian kemoterapi pada kasus kanker payudara dengan menggunakan metode regresi logistik multinomial (studi kasus pasien di rumah sakit ‘x’ surabaya),” *J. Sains dan seni its*, vol. 1, no. 1, pp. D112–D117, 2012.
- [17] G. D. Garson, *Logistic Regression : Binary & Multinomial*. Statistical Publishing Associates, 2014.
- [18] M. M. K. Dharani and C. Poovitha, “A Data Mining Model To Predict The Risk Of Heart Disease Using Multinomial Logistic Regression (MLR),” *Int. J. Sci. Eng. Res.*, vol. 8, no. 7, 2017.
- [19] A. B. Rahmah, “Pemodelan Rough-Multinomial Logistic Regression Untuk Pemilihan Alat Kontrasepsi Wanita (Studi Kasus: Kelurahan Kampung Melayu, Kecamatan Sukajadi, Pekanbaru, Riau),” 2019.
- [20] M. R. Pranata and R. Sastri, “Analisis Pengaruh Pengetahuan Tentang Seks Terhadap Perilaku Seksual Remaja Di Indonesia Menggunakan Regresi Logistik Multinomial,” *Indones. J. Stat. Its Appl.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–10, 2020.
- [21] P. Subekti, “Model regresi logistik multinomial untuk menentukan pilihan



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sekolah lanjutan tingkat atas pada siswa SMP,” *Cauchy*, vol. 3, no. 2, pp. 91–98, 2014.

- [22] M. Tulong, C. Mongi, and M. Mananohas, “Regresi Logistik Multinomial Untuk Menentukan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pilihan Perguruan Tinggi Pada Siswa SMA dan SMK di Pulau Karakelang Kabupaten Kepulauan Talaud,” *d’CARTESIAN J. Mat. dan Apl.*, vol. 7, no. 2, pp. 90–94, 2018.
- [23] Z. E. Putri, “Identifikasi Faktor-faktor Yang Memengaruhi Keberhasilan Akademik Mahasiswa Fsains Uncp Menggunakan Regresi Logistik Multinomial.” Universitas Cokroaminoto Palopo, 2020.
- [24] A. N. Kistianita, M. Yunus, and R. W. Gayatri, “Analisis faktor risiko diabetes mellitus tipe 2 pada usia produktif dengan pendekatan WHO stepwise step 1 (core/inti) di Puskesmas Kendalkerep Kota Malang,” *Prev. Indones. J. Public Heal.*, vol. 3, no. 1, pp. 85–108, 2018.
- [25] N. Isnaini, “Ratnasari.(2018). Faktor risiko mempengaruhi kejadian Diabetes mellitus tipe dua,” *J. Keperawatan dan Kebidanan Aisyiyah*, vol. 14, no. 1, pp. 59–68, 2018.
- [26] Y. Safitri and I. Nurhayati, “Pengaruh Pemberian Sari Pati Bengkuang (*Pachyrhizus Erosus*) Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Usia 40-50 Tahun Di Kelurahan Bangkinang Wilayah Kerja Puskesmas Bangkinang Kota Tahun 2018,” *J. Ners*, vol. 3, no. 1, pp. 69–81, 2019.
- [27] I. G. B. N. Diksa and K. Fithriasari, “Analisis Faktor Resiko Penyebab Diabetes Mellitus dengan Regresi Logistik Biner,” *Inferensi*, vol. 4, no. 1, pp. 69–76, 2020.

LAMPIRAN 1

Data Penelitian

No.	Y	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀
1	DM	45	Perempuan	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya	SMA	Tidak	Tidak
2	DM	48	Perempuan	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	SD/SMP	Ya	Tidak
3	DM	46	Perempuan	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya	SD/SMP	Ya	Tidak
4	DM	55	Perempuan	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	SMA	Ya	Tidak
5	PraDM	64	Perempuan	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	SMA	Ya	Tidak
6	DM	63	Laki-laki	Ya	Ya	Tidak	Tidak	Ya	SD/SMP	Ya	Tidak
7	DM	48	Laki-laki	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya	Sarjana	Tidak	Tidak
8	Tidak DM	64	Laki-laki	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	SMA	Ya	Tidak
9	DM	57	Laki-laki	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	SD/SMP	Ya	Tidak
10	DM	45	Perempuan	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	SMA	Ya	Tidak
11	DM	51	Perempuan	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Diploma	Tidak	Tidak
12	PraDM	50	Perempuan	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	SMA	Ya	Tidak
13	DM	57	Laki-laki	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	SD/SMP	Ya	Tidak
14	DM	63	Laki-laki	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	SD/SMP	Ya	Tidak
15	DM	60	Laki-laki	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	SD/SMP	Ya	Tidak
16	DM	63	Perempuan	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	SMA	Tidak	Tidak
17	PraDM	59	Laki-laki	Tidak	Tidak	Ya	Tidak	Tidak	SD/SMP	Tidak	Tidak
18	DM	45	Laki-laki	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	SD/SMP	Tidak	Tidak
19	DM	50	Laki-laki	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	SMA	Ya	Tidak
20	Tidak DM	65	Perempuan	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	SMA	Tidak	Tidak
21	DM	45	Perempuan	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Sarjana	Tidak	Tidak
22	DM	45	Perempuan	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	Sarjana	Tidak	Tidak



23	DM	47	Laki-laki	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Sarjana	Tidak	Tidak
24	DM	62	Laki-laki	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	SD/SMP	Tidak	Tidak
25	Tidak DM	46	Perempuan	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	SD/SMP	Tidak	Tidak
26	DM	74	Perempuan	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	SMA	Tidak	Tidak
27	DM	67	Perempuan	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	SMA	Tidak	Tidak
28	PraDM	63	Perempuan	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	SMA	Tidak	Tidak
29	PraDM	53	Perempuan	Tidak	Tidak	Ya	Ya	Tidak	SMA	Tidak	Tidak
30	DM	56	Laki-laki	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	SMA	Tidak	Tidak
31	Tidak DM	67	Perempuan	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	SD/SMP	Tidak	Tidak
32	DM	15	Laki-laki	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	SD/SMP	Tidak	Tidak
33	DM	69	Perempuan	Ya	Tidak	Tidak	Ya	Ya	SMA	Tidak	Tidak
34	Tidak DM	36	Perempuan	Tidak	Tidak	Ya	Tidak	Tidak	SMA	Tidak	Tidak
35	PraDM	42	Laki-laki	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	SMA	Tidak	Tidak
36	DM	32	Perempuan	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	SMA	Tidak	Tidak
37	DM	45	Perempuan	Ya	Tidak	Tidak	Ya	Ya	SMA	Tidak	Tidak
38	DM	67	Laki-laki	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	SMA	Tidak	Tidak
39	DM	46	Perempuan	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	SD/SMP	Tidak	Tidak
40	DM	61	Laki-laki	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	SMA	Tidak	Tidak
41	DM	46	Laki-laki	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	SD/SMP	Ya	Tidak
42	DM	80	Perempuan	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	SD/SMP	Tidak	Ya
43	Tidak DM	53	Perempuan	Ya	Tidak	Tidak	Ya	Tidak	SD/SMP	Tidak	Tidak
44	DM	54	Perempuan	Ya	Tidak	Ya	Ya	Tidak	SMA	Tidak	Tidak
45	PraDM	62	Perempuan	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Ya	Diploma	Tidak	Tidak
46	PraDM	69	Perempuan	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	SMA	Tidak	Tidak
47	DM	52	Laki-laki	Ya	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	SMA	Tidak	Tidak
48	DM	64	Perempuan	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	SMA	Tidak	Tidak
49	DM	77	Laki-laki	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	SMA	Tidak	Tidak

2. Diarangi mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

50	DM	59	Perempuan	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	SMA	Tidak	Tidak
51	PraDM	49	Perempuan	Tidak	Ya	Ya	Ya	Tidak	SD/SMP	Tidak	Tidak
52	DM	54	Laki-laki	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	SD/SMP	Tidak	Tidak
53	PraDM	65	Perempuan	Tidak	Ya	Ya	Ya	Tidak	SD/SMP	Tidak	Tidak
54	Tidak DM	68	Laki-laki	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Ya	SD/SMP	Tidak	Tidak
55	PraDM	67	Laki-laki	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	SD/SMP	Tidak	Tidak
56	Tidak DM	46	Perempuan	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	SMA	Tidak	Tidak
57	DM	64	Perempuan	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	SD/SMP	Tidak	Tidak
58	DM	57	Perempuan	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	SMA	Tidak	Ya
59	DM	58	Perempuan	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	SMA	Tidak	Tidak
60	Tidak DM	46	Laki-laki	Ya	Tidak	Ya	Ya	Tidak	SD/SMP	Tidak	Tidak
61	PraDM	64	Laki-laki	Tidak	Tidak	Ya	Tidak	Tidak	SMA	Tidak	Tidak
62	DM	48	Perempuan	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	SD/SMP	Tidak	Tidak
63	Tidak DM	53	Perempuan	Tidak	Ya	Ya	Ya	Tidak	SD/SMP	Tidak	Tidak
64	DM	57	Perempuan	Tidak	Ya	Ya	Ya	Tidak	SMA	Tidak	Tidak
65	DM	46	Perempuan	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	SD/SMP	Tidak	Tidak
66	Tidak DM	79	Perempuan	Tidak	Tidak	Ya	Ya	Tidak	SD/SMP	Tidak	Tidak
67	DM	70	Perempuan	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	SMA	Tidak	Tidak
68	Tidak DM	47	Perempuan	Tidak	Ya	Ya	Ya	Tidak	SMA	Tidak	Tidak
69	DM	67	Perempuan	Tidak	Ya	Ya	Ya	Tidak	SD/SMP	Tidak	Tidak
70	DM	58	Perempuan	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	SMA	Tidak	Tidak
71	Tidak DM	45	Laki-laki	Ya	Tidak	Ya	Ya	Tidak	Diploma	Tidak	Tidak
72	DM	48	Perempuan	Tidak	Ya	Ya	Ya	Tidak	SD/SMP	Tidak	Tidak
73	Tidak DM	53	Perempuan	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	SD/SMP	Tidak	Tidak
74	DM	59	Perempuan	Tidak	Ya	Ya	Ya	Tidak	SD/SMP	Tidak	Tidak
75	DM	61	Perempuan	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	SD/SMP	Tidak	Tidak
76	Tidak DM	75	Perempuan	Ya	Tidak	Ya	Ya	Tidak	Diploma	Tidak	Tidak

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengemukakan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan,
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.

77	DM	75	Perempuan	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	SMA	Tidak	Tidak
78	PraDM	37	Perempuan	Ya	Tidak	Ya	Ya	Tidak	SMA	Tidak	Tidak
79	DM	43	Perempuan	Tidak	Tidak	Ya	Ya	Ya	SMA	Tidak	Tidak
80	Tidak DM	42	Laki-laki	Tidak	Tidak	Ya	Ya	Tidak	SMA	Tidak	Tidak
81	PraDM	48	Perempuan	Tidak	Tidak	Ya	Ya	Tidak	SD/SMP	Tidak	Ya
82	DM	55	Laki-laki	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	SMA	Tidak	Tidak
83	DM	56	Perempuan	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	SD/SMP	Ya	Tidak
84	DM	48	Perempuan	Ya	Tidak	Tidak	Ya	Ya	SD/SMP	Ya	Tidak
85	Tidak DM	53	Perempuan	Tidak	Tidak	Ya	Tidak	Ya	SD/SMP	Tidak	Tidak
86	DM	65	Perempuan	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	SD/SMP	Ya	Tidak
87	Tidak DM	43	Perempuan	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	SD/SMP	Tidak	Tidak
88	Tidak DM	34	Laki-laki	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	SD/SMP	Tidak	Tidak
89	Tidak DM	35	Laki-laki	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya	SMA	Tidak	Tidak
90	DM	45	Perempuan	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	SMA	Tidak	Tidak
91	Tidak DM	34	Perempuan	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	SMA	Tidak	Tidak
92	Tidak DM	36	Perempuan	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Sarjana	Tidak	Tidak
93	DM	56	Perempuan	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	SMA	Tidak	Tidak
94	DM	64	Perempuan	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	SD/SMP	Ya	Tidak
95	DM	38	Perempuan	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	SMA	Ya	Tidak
96	DM	57	Perempuan	Ya	Tidak	Tidak	Ya	Tidak	Diploma	Tidak	Ya
97	Tidak DM	46	Perempuan	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	SD/SMP	Tidak	Ya
98	DM	35	Perempuan	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	SD/SMP	Ya	Ya
99	Tidak DM	43	Perempuan	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	SMA	Ya	Tidak
100	DM	42	Perempuan	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	SMA	Tidak	Tidak
101	PraDM	41	Perempuan	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	SD/SMP	Tidak	Ya
102	Tidak DM	40	Perempuan	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	SD/SMP	Tidak	Tidak
103	Tidak DM	69	Perempuan	Ya	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Diploma	Tidak	Tidak



104	Tidak DM	63	Laki-laki	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	SD/SMP	Tidak	Tidak
105	DM	46	Perempuan	Ya	Tidak	Ya	Ya	Tidak	SD/SMP	Tidak	Tidak
106	DM	53	Perempuan	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	SMA	Ya	Tidak
107	PraDM	52	Perempuan	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	SMA	Tidak	Tidak
108	Tidak DM	52	Laki-laki	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	SD/SMP	Ya	Tidak
109	DM	53	Perempuan	Ya	Tidak	Ya	Ya	Tidak	SD/SMP	Tidak	Tidak
110	Tidak DM	78	Laki-laki	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	SD/SMP	Tidak	Tidak
111	DM	37	Perempuan	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	SMA	Ya	Tidak
112	PraDM	34	Perempuan	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	SMA	Tidak	Tidak
113	Tidak DM	71	Laki-laki	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	SMA	Ya	Tidak
114	DM	57	Laki-laki	Tidak	Ya	Ya	Tidak	Ya	SD/SMP	Tidak	Tidak
115	Tidak DM	75	Laki-laki	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	SD/SMP	Tidak	Tidak
116	PraDM	37	Laki-laki	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	SD/SMP	Tidak	Tidak
117	DM	41	Perempuan	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	SMA	Ya	Tidak
118	DM	58	Laki-laki	Ya	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	SD/SMP	Tidak	Tidak
119	Tidak DM	48	Perempuan	Tidak	Ya	Ya	Ya	Tidak	SD/SMP	Ya	Tidak
120	DM	49	Perempuan	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	SD/SMP	Ya	Tidak
121	Tidak DM	79	Perempuan	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Pascasarjana	Tidak	Tidak
122	Tidak DM	78	Laki-laki	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Tidak	Diploma	Tidak	Tidak
123	DM	76	Laki-laki	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	SMA	Tidak	Tidak
124	PraDM	35	Laki-laki	Tidak	Ya	Tidak	Tidak	Tidak	Sarjana	Tidak	Tidak
125	DM	35	Laki-laki	Tidak	Ya	Ya	Ya	Tidak	SMA	Tidak	Tidak
126	DM	35	Perempuan	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	SMA	Tidak	Tidak
127	Tidak DM	41	Laki-laki	Tidak	Ya	Tidak	Tidak	Tidak	SMA	Tidak	Tidak
128	DM	58	Laki-laki	Ya	Ya	Tidak	Tidak	Ya	SMA	Tidak	Tidak
129	PraDM	39	Laki-laki	Tidak	Ya	Tidak	Tidak	Tidak	SMA	Tidak	Tidak
130	DM	75	Laki-laki	Tidak	Ya	Ya	Tidak	Ya	SMA	Ya	Tidak



131	DM	64	Laki-laki	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	SMA	Tidak	Tidak
132	Tidak DM	41	Perempuan	Tidak	Ya	Ya	Ya	Tidak	SMA	Tidak	Tidak
133	PraDM	41	Laki-laki	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	SMA	Ya	Tidak
134	DM	76	Perempuan	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	SMA	Tidak	Tidak
135	DM	80	Perempuan	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	SMA	Tidak	Tidak
136	Tidak DM	64	Perempuan	Tidak	Ya	Ya	Ya	Tidak	SMA	Ya	Tidak
137	DM	40	Perempuan	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	SMA	Ya	Tidak
138	PraDM	40	Perempuan	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	SMA	Ya	Tidak
139	Tidak DM	72	Perempuan	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	SMA	Tidak	Tidak
140	DM	38	Perempuan	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	SMA	Tidak	Tidak
141	PraDM	58	Perempuan	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	SMA	Tidak	Tidak
142	DM	67	Perempuan	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	SMA	Ya	Tidak
143	Tidak DM	41	Perempuan	Ya	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	SMA	Tidak	Tidak
144	DM	64	Laki-laki	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	Sarjana	Ya	Tidak
145	DM	61	Perempuan	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	SMA	Tidak	Tidak
146	DM	78	Perempuan	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	SMA	Ya	Tidak
147	Tidak DM	49	Perempuan	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Ya	SMA	Tidak	Tidak
148	DM	55	Perempuan	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	SMA	Tidak	Tidak
149	Tidak DM	64	Perempuan	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya	SMA	Tidak	Tidak
150	DM	76	Perempuan	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	SMA	Tidak	Tidak
151	PraDM	39	Perempuan	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	SMA	Tidak	Tidak
152	Tidak DM	49	Perempuan	Ya	Tidak	Tidak	Ya	Ya	SD/SMP	Tidak	Tidak
153	DM	40	Laki-laki	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	SD/SMP	Tidak	Tidak
154	DM	41	Perempuan	Ya	Tidak	Tidak	Ya	Ya	SMA	Tidak	Tidak
155	Tidak DM	41	Perempuan	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	SMA	Tidak	Ya
156	Tidak DM	48	Perempuan	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	SD/SMP	Tidak	Ya
157	PraDM	57	Perempuan	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Tidak	SMA	Tidak	Tidak



158	DM	44	Perempuan	Tidak	Ya	Ya	Ya	Tidak	Diploma	Tidak	Tidak
159	Tidak DM	48	Perempuan	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	Sarjana	Tidak	Tidak
160	DM	62	Perempuan	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	SMA	Tidak	Tidak
161	DM	29	Perempuan	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	Sarjana	Tidak	Tidak
162	PraDM	42	Perempuan	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	SD/SMP	Tidak	Tidak
163	DM	43	Perempuan	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	Pascasarjana	Tidak	Tidak
164	DM	46	Perempuan	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Pascasarjana	Tidak	Ya
165	Tidak DM	43	Laki-laki	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	SD/SMP	Tidak	Tidak
166	DM	31	Perempuan	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya	SMA	Tidak	Tidak
167	PraDM	43	Perempuan	Tidak	Tidak	Ya	Ya	Ya	SMA	Tidak	Tidak
168	DM	47	Perempuan	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	SD/SMP	Tidak	Tidak
169	DM	70	Perempuan	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	SD/SMP	Tidak	Tidak
170	DM	37	Laki-laki	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	SMA	Ya	Ya
171	Tidak DM	43	Laki-laki	Ya	Ya	Tidak	Tidak	Ya	SMA	Tidak	Tidak
172	DM	42	Perempuan	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	SMA	Tidak	Tidak
173	PraDM	36	Perempuan	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	SMA	Tidak	Tidak
174	PraDM	47	Laki-laki	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	SMA	Tidak	Tidak
175	Tidak DM	32	Laki-laki	Tidak	Ya	Ya	Tidak	Tidak	SD/SMP	Tidak	Tidak
176	Tidak DM	35	Laki-laki	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Pascasarjana	Tidak	Tidak
177	PraDM	37	Perempuan	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	SD/SMP	Tidak	Tidak
178	Tidak DM	65	Laki-laki	Tidak	Ya	Tidak	Tidak	Tidak	SD/SMP	Tidak	Tidak
179	DM	33	Laki-laki	Ya	Ya	Tidak	Tidak	Ya	SMA	Tidak	Tidak
180	PraDM	23	Laki-laki	Tidak	Ya	Ya	Tidak	Tidak	SMA	Tidak	Ya
181	PraDM	20	Laki-laki	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	SMA	Tidak	Tidak
182	Tidak DM	38	Perempuan	Ya	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	SMA	Tidak	Tidak
183	PraDM	76	Perempuan	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya	SMA	Tidak	Tidak
184	DM	37	Perempuan	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	SD/SMP	Tidak	Tidak

185	Tidak DM	25	Perempuan	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	SMA	Tidak	Tidak
186	Tidak DM	36	Perempuan	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	SD/SMP	Tidak	Tidak
187	PraDM	48	Perempuan	Ya	Tidak	Tidak	Ya	Ya	Pascasarjana	Tidak	Tidak
188	PraDM	52	Perempuan	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Ya	Pascasarjana	Tidak	Tidak
189	DM	63	Perempuan	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	SD/SMP	Tidak	Tidak
190	PraDM	34	Perempuan	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Ya	SMA	Tidak	Tidak
191	PraDM	48	Perempuan	Tidak	Tidak	Ya	Ya	Ya	SMA	Tidak	Tidak
192	PraDM	51	Perempuan	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	SD/SMP	Tidak	Tidak
193	Tidak DM	19	Perempuan	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Tidak	Pascasarjana	Ya	Tidak
194	DM	45	Laki-laki	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	Pascasarjana	Tidak	Tidak
195	PraDM	43	Perempuan	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	SD/SMP	Tidak	Tidak
196	PraDM	48	Perempuan	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	SD/SMP	Tidak	Tidak
197	DM	52	Perempuan	Tidak	Ya	Ya	Ya	Tidak	SD/SMP	Tidak	Tidak
198	DM	49	Perempuan	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	SMA	Tidak	Tidak
199	DM	57	Laki-laki	Tidak	Ya	Ya	Ya	Tidak	SMA	Tidak	Tidak
200	Tidak DM	49	Perempuan	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Tidak	SMA	Tidak	Tidak

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

LAMPIRAN 2

Hasil Output SPSS

Crosstab

Count

		Usia					Total	
		15-19 tahun	20-44 tahun	45-54 tahun	55-59 tahun	60-69 tahun		>= 70 tahun
DM Tipe 2	Tidak DM	1	18	17	0	11	8	55
	PraDM	0	18	11	3	7	1	40
	DM	1	22	29	22	19	12	105
Total		2	58	57	25	37	21	200

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	24.220 ^a	10	.007
Likelihood Ratio	31.255	10	.001
Linear-by-Linear Association	1.574	1	.210
N of Valid Cases	200		

a. 4 cells (22.2%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .40.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Crosstab

Count

		Jenis Kelamin		Total
		Perempuan	Laki-laki	
DM Tipe 2	Tidak DM	36	19	55
	PraDM	29	11	40
	DM	73	32	105
Total		138	62	200

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	.566 ^a	2	.754
Likelihood Ratio	.565	2	.754
Linear-by-Linear Association	.197	1	.657
N of Valid Cases	200		

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 12.40.

Crosstab

Count

		Riwayat Keluarga DM		Total
		Tidak	Ya	
DM Tipe 2	Tidak DM	28	27	55
	PraDM	17	23	40
	DM	18	87	105
Total		63	137	200

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	21.876 ^a	2	.000
Likelihood Ratio	22.231	2	.000
Linear-by-Linear Association	20.729	1	.000
N of Valid Cases	200		

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 12.60.

Crosstab

Count

		Hipertensi		Total
		Tidak	Ya	
DM Tipe 2	Tidak DM	22	33	55
	PraDM	12	28	40
	DM	16	89	105
Total		50	150	200

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	12.470 ^a	2	.002
Likelihood Ratio	12.402	2	.002
Linear-by-Linear Association	12.313	1	.000
N of Valid Cases	200		

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10.00.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta
Ilirik U
Suska Riau

Count

		Kurang Aktivitas Fisik		Total
		Tidak	Ya	
DM Tipe 2	Tidak DM	33	22	55
	PraDM	17	23	40
	DM	43	62	105
Total		93	107	200

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	5.585 ^a	2	.061
Likelihood Ratio	5.595	2	.061
Linear-by-Linear Association	4.761	1	.029
N of Valid Cases	200		

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 18.60.

Crosstab

Count

		Obesitas Sentral		Total
		Tidak	Ya	
DM Tipe 2	Tidak DM	14	41	55
	PraDM	8	32	40
	DM	8	97	105
Total		30	170	200

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	9.986 ^a	2	.007
Likelihood Ratio	10.085	2	.006
Linear-by-Linear Association	9.642	1	.002
N of Valid Cases	200		

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6.00.

Crosstab

Count		Merokok		Total
		Tidak	Ya	
DM Tipe 2	Tidak DM	39	16	55
	PraDM	27	13	40
	DM	47	58	105
Total		113	87	200

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	12.502 ^a	2	.002
Likelihood Ratio	12.690	2	.002
Linear-by-Linear Association	11.255	1	.001
N of Valid Cases	200		

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 17.40.

Crosstab

Count

		Tingkat Pendidikan					Total
		SD/SLTP	SLTA	Diploma	Sarjana	Pascasarjana	
DM Tipe 2	Tidak DM	24	22	4	2	3	55
	PraDM	12	24	1	1	2	40
	DM	37	56	3	6	3	105
Total		73	102	8	9	8	200

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	6.894 ^a	8	.548
Likelihood Ratio	6.780	8	.561
Linear-by-Linear Association	.000	1	.983
N of Valid Cases	200		

a. 9 cells (60.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.60.

Crosstab

Count

		Gangguan penglihatan		Total
		Tidak	Ya	
DM Tipe 2	Tidak DM	48	7	55
	PraDM	36	4	40
	DM	78	27	105
Total		162	38	200

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	6.587 ^a	2	.037
Likelihood Ratio	6.844	2	.033
Linear-by-Linear Association	4.832	1	.028
N of Valid Cases	200		

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7.60.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Crosstab

Count		Stroke		Total
		Tidak	Ya	
DM Tipe 2	Tidak DM	52	3	55
	PraDM	37	3	40
	DM	99	6	105
Total		188	12	200

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	.204 ^a	2	.903
Likelihood Ratio	.194	2	.908
Linear-by-Linear Association	.000	1	1.000
N of Valid Cases	200		

a. 2 cells (33.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.40.

Model Fitting Information

Model	Model Fitting Criteria	Likelihood Ratio Tests		
	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept Only	373.276			
Final	266.353	106.923	34	.000

Goodness-of-Fit

	Chi-Square	df	Sig.
Pearson	283.334	292	.631
Deviance	240.426	292	.988

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Likelihood Ratio Tests

Effect	Model Fitting	Likelihood Ratio Tests		
	Criteria			
	-2 Log Likelihood of Reduced Model	Chi-Square	df	Sig.
Intercept	266.353 ^a	.000	0	.
X1	305.510	39.156	10	.000
X2	268.167	1.814	2	.404
X3	283.321	16.967	2	.000
X4	276.349	9.996	2	.007
X5	277.166	10.813	2	.004
X6	270.080	3.727	2	.155
X7	285.464	19.111	2	.000
X8	270.285	3.932	8	.863
X9	268.995	2.642	2	.267
X10	266.727	.373	2	.830

The chi-square statistic is the difference in -2 log-likelihoods between the final model and a reduced model. The reduced model is formed by omitting an effect from the final model. The null hypothesis is that all parameters of that effect are 0.

- a. This reduced model is equivalent to the final model because omitting the effect does not increase the degrees of freedom.

Classification

Observed	Predicted			Percent Correct
	Tidak DM	PraDM	DM	
Tidak DM	36	2	17	65.5%
PraDM	12	5	23	12.5%
DM	8	6	91	86.7%
Overall Percentage	28.0%	6.5%	65.5%	66.0%

Hak Cipta Ditahapilgi Undang-Undang

1. Diararng mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa menantumkan dan men sebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diararng mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Parameter Estimates

DM Tipe 2 ^a	B	Std. Error	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% Confidence Interval for Exp(B)	
							Lower Bound	Upper Bound
PradM Intercept	-.819	1.953	.176	1	.675			
[X1=0]	-17.348	.000	.	1	.	2.923E-8	2.923E-8	2.923E-8
[X1=1]	2.125	1.153	3.395	1	.065	8.371	.873	80.238
[X1=2]	1.953	1.188	2.702	1	.100	7.048	.687	72.320
[X1=3]	19.925	2980.148	.000	1	.995	450066416.010	.000	. ^b
[X1=4]	2.213	1.226	3.259	1	.071	9.143	.827	101.032
[X1=5]	0 ^c	.	.	0	.	.	.	.
[X2=0]	.566	.558	1.031	1	.310	1.762	.590	5.257
[X2=1]	0 ^c	.	.	0	.	.	.	.
[X3=0]	-.537	.486	1.223	1	.269	.584	.225	1.514
[X3=1]	0 ^c	.	.	0	.	.	.	.
[X4=0]	-.784	.560	1.961	1	.161	.457	.152	1.368
[X4=1]	0 ^c	.	.	0	.	.	.	.
[X5=0]	-.964	.485	3.950	1	.047	.381	.147	.987
[X5=1]	0 ^c	.	.	0	.	.	.	.
[X6=0]	.070	.687	.010	1	.919	1.072	.279	4.120
[X6=1]	0 ^c	.	.	0	.	.	.	.
[X7=0]	-.421	.514	.673	1	.412	.656	.240	1.796
[X7=1]	0 ^c	.	.	0	.	.	.	.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

[X8=0]	-936	1.159	.652	1	.419	.392	.040	3.803
[X8=1]	-.095	1.143	.007	1	.934	.910	.097	8.553
[X8=2]	-1.253	1.647	.579	1	.447	.286	.011	7.204
[X8=3]	-.863	1.692	.260	1	.610	.422	.015	11.630
[X8=4]	0°	.	.	0	.	.	.	.
[X9=0]	.307	.730	.177	1	.674	1.360	.325	5.689
[X9=1]	0°	.	.	0	.	.	.	.
[X10=0]	-.427	.931	.210	1	.647	.653	.105	4.050
[X10=1]	0°	.	.	0	.	.	.	.
DM Intercept	3.844	1.670	5.302	1	.021			
[X1=0]	-.684	2.090	.107	1	.743	.505	.008	30.321
[X1=1]	.087	.698	.016	1	.901	1.091	.278	4.287
[X1=2]	.521	.736	.502	1	.479	1.684	.398	7.121
[X1=3]	20.490	2980.148	.000	1	.995	791547810.797	.000	. ^b
[X1=4]	.873	.783	1.245	1	.265	2.394	.516	11.102
[X1=5]	0°	.	.	0	.	.	.	.
[X2=0]	.672	.520	1.668	1	.196	1.958	.706	5.428
[X2=1]	0°	.	.	0	.	.	.	.
[X3=0]	-1.938	.517	14.038	1	.000	.144	.052	.397
[X3=1]	0°	.	.	0	.	.	.	.
[X4=0]	-1.720	.565	9.271	1	.002	.179	.059	.542

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

[X4=1]	0°	.	.	0	.	.	.	.
[X5=0]	-1.466	.469	9.777	1	.002	.231	.092	.579
[X5=1]	0°	.	.	0	.	.	.	.
[X6=0]	-1.298	.792	2.684	1	.101	.273	.058	1.290
[X6=1]	0°	.	.	0	.	.	.	.
[X7=0]	-1.842	.481	14.684	1	.000	.159	.062	.407
[X7=1]	0°	.	.	0	.	.	.	.
[X8=0]	-.470	1.041	.204	1	.652	.625	.081	4.812
[X8=1]	-.234	1.056	.049	1	.824	.791	.100	6.269
[X8=2]	-.701	1.492	.221	1	.638	.496	.027	9.241
[X8=3]	-.029	1.571	.000	1	.985	.972	.045	21.120
[X8=4]	0°	.	.	0	.	.	.	.
[X9=0]	-.605	.580	1.089	1	.297	.546	.175	1.702
[X9=1]	0°	.	.	0	.	.	.	.
[X10=0]	-.529	.916	.333	1	.564	.589	.098	3.551
[X10=1]	0°	.	.	0	.	.	.	.

1. ~~Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:~~
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

a. The reference category is: Tidak DM.

b. Floating point overflow occurred while computing this statistic. Its value is therefore set to system missing.

c. This parameter is set to zero because it is redundant.



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Nadiatul Khairi atau yang dalam kesehariannya akrab dipanggil Nadia. Lahir di Bukittinggi pada tanggal 13 Mei 1999, merupakan putri kedua dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Irwan Ilyas dan Ibu Dra. Agusra. Penulis menempuh pendidikan formal Taman Kanak-Kanak di TKIT Jami'atul Muslimin Dumai tahun 2004-2005, Sekolah Dasar di SDIT Jami'atul Muslimin Dumai pada tahun 2005-2011, Sekolah Menengah Pertama di MTsN 1 Bukittinggi pada tahun 2011-2014 dan Sekolah Menengah Atas di SMAN 1 Dumai pada tahun 2014-2017. Penulis melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi Negeri di UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi. Pada bulan Januari 2020, penulis melaksanakan Kerja Praktek (KP) di Dinas Pendidikan Kota Pekanbaru, dengan judul Laporan "Pengaruh Perhatian Orangtua Dan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Siswa Di Pekanbaru (Studi Kasus : Siswa SMP N 4 Kota Pekanbaru Tahun 2019)" yang dibimbing oleh Bapak Zukrianto, M.Si dan diseminarkan pada tanggal 20 Juni 2020. Pada bulan Juli-Agustus 2020 penulis mengikuti Kuliah Kerja Nyata Dari Rumah (KKN-DR) di Kota Dumai, Kecamatan Dumai Selatan. Penulis dinyatakan lulus Seminar Proposal pada tanggal 13 Juni 2022 dan juga dinyatakan lulus ujian sarjana dengan judul Tugas Akhir "**Pemodelan Regresi Logistik Multinomial Pada Faktor Risiko Penyakit Diabetes Melitus Tipe 2 (Studi Kasus : Kota Pekanbaru)**" dengan dosen pembimbing Ibu Rahmadeni, S.Si, M.Si.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.