

SKRIPSI
HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DAN KADAR
TRIGLISERIDA DENGAN KADAR HbA1c PADA PASIEN
DIABETES MELITUS TIPE 2 DI TAKSU
LABORATORIUM KLINIK



Oleh
NI MADE RENNITA INDIRA
NIM.P07134222010

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PRODI SARJANA TERAPAN
DENPASAR
2026

**HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DAN KADAR
TRIGLISERIDA DENGAN KADAR HbA1c PADA PASIEN
DIABETES MELITUS TIPE 2 DI TAKSU
LABORATORIUM KLINIK**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Pendidikan Sarjana Terapan
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis**

**Oleh :
NI MADE RENNITA INDIRA
NIM. P07134222010**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PRODI STUDI SARJANA TERAPAN
DENPASAR
2026**

LEMBAR PERSETUJUAN

HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DAN KADAR TRIGLISERIDA DENGAN KADAR HbA1c PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI TAKSU LABORATORIUM KLINIK

Oleh :

NI MADE RENNITA INDIRA
NIM. P07134222010

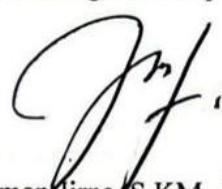
TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama



Dr. I Wayan Karta, S.Pd., M.Si
NIP. 198603092014021003

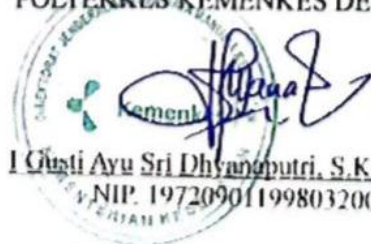
Pembimbing Pendamping



I Nyoman Jirna, S.K.M., M.Si
NIP. 197205211997031001

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR



I Gusti Ayu Sri Dhyangputri, S.K.M., M.PH
NIP. 197209011998032003

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI DENGAN JUDUL

**HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DAN KADAR
TRIGLISERIDA DENGAN KADAR HbA1c PADA PASIEN
DIABETES MELITUS TIPE 2 DI TAKSU
LABORATORIUM KLINIK**

Oleh :

NI MADE RENNITA INDIRA
NIM. P07134222010

TELAH DIUJI DIHADAPAN TIM PENGUJI

**PADA HARI : RABU
TANGGAL : 29 APRIL 2026**

TIM PENGUJI :

1. Luh Ade Wilan Krisna, S.Si., M.Ked., Ph.D.
2. Ida Bagus Oka Suyasa, S.Si., M.Si.
- 3 Dr.dr. I Gusti Agung Dewi Sarihati, M.Biomed.

(Ketua penguji)

(Anggota penguji 1)

(Anggota penguji 2)



MENGETAHUI

**KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR**



I Gusti Ayu Sri Dhyangputri, S.KM., M.PH
NIP. 197209011998032003

LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa syukur, karya sederhana ini kupersembahkan kepada semua pihak yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan hidup dan proses panjang penyusunan skripsi ini. Pertama-tama, penulis memanjatkan puji dan syukur ke hadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa, atas segala anugerah, tuntunan, dan kekuatan yang telah diberikan. Dalam setiap proses yang penuh tantangan, selalu ada jalan yang terbuka dan kemudahan yang hadir atas kehendak-Nya, hingga akhirnya karya ini dapat terselesaikan dengan baik.

Untuk Bapak, Ibu dan semua orang yang saya cintai, terima kasih atas kasih sayang yang begitu tulus dan tidak pernah berhenti mengalir. Terima kasih atas setiap doa yang selalu dipanjatkan tanpa henti, atas pengorbanan yang mungkin tak pernah terucap, serta atas kepercayaan dan dukungan yang terus menguatkan hingga sampai di titik ini. Semua yang kucapai hari ini tidak lepas dari restu dan harapan kalian. Untuk sahabat-sahabatku tersayang, terima kasih telah hadir dalam setiap cerita selama perjalanan ini. Terima kasih atas kebersamaan, dukungan, canda tawa, serta kesabaran dalam menemani setiap proses, baik dalam suka maupun duka.

Karya ini kupersembahkan sebagai bentuk kecil dari perjuangan panjang yang dipenuhi doa, harapan, dan cinta. Mungkin tidak sempurna, namun di dalamnya tersimpan begitu banyak dukungan dari orang-orang yang sangat berarti dalam hidupku. Terima kasih untuk segala hal yang tidak dapat disebutkan satu per satu, namun akan selalu hidup dan tersimpan dalam hati.

RIWAYAT PENULIS



Penulis bernama Ni Made Rennita Indira, lahir di Banjar Anyar pada tanggal 28 Oktober 2003. Penulis berasal dari Banjar Anyar, Kecamatan Kediri, Kabupaten Tabanan. Penulis merupakan anak kedua dari 2 bersaudara, yang dilahirkan dari pasangan I Made Mertayasa (ayah) dan Ni Made Tantri (ibu). Pada tahun 2009 penulis memulai pendidikan di TK Kartika Udayana, kemudian tahun 2010 penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 5 Banjar Anyar dan tamat pada tahun 2016. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Tabanan dan tamat tahun 2019. Tahun 2019 penulis melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Kejuruan Bintang Persada Tabanan dan tamat pada tahun 2022. Kemudian 2022 penulis melanjutkan pendidikan di Poltekkes Kemenkes Denpasar sebagai mahasiswa Jurusan Teknologi Laboratorium Medis dengan Program Sarjana Terapan.

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ni Made Rennita Indira

NIM : P07134222010

Program Studi : Sarjana Terapan

Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis

Tahun Akademik : 2025/2026

Alamat : Jalan Ngurah Rai No 18 Br.Anyar, Kediri, Tabanan

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi dengan judul “ Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) Dan Kadar Trigliserida Dengan Kadar HbA1c Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Taksu Laboratorium Klinik ” adalah benar **karya penulis sendiri, atau bukan hasil karya orang lain.**
2. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini bukan karya saya sendiri atau merupakan hasil plagiat karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai Peraturan Mendiknas RI No. 17 Tahun 2010 serta ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, April 2026
Yang membuat pernyataan



Ni Made Rennita Indira
P07134222010

HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DAN KADAR TRIGLISERIDA DENGAN KADAR HbA1c PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI TAKSU LABORATORIUM KLINIK

ABSTRAK

Latar belakang: Diabetes melitus tipe 2 merupakan penyakit kronis yang ditandai dengan hiperglikemia dan berisiko menimbulkan komplikasi. Kadar HbA1c digunakan sebagai indikator kontrol glikemik jangka panjang. Faktor yang memengaruhi kadar HbA1c antara lain indeks massa tubuh (IMT) dan kadar trigliserida. IMT yang tinggi berkaitan dengan resistensi insulin, sedangkan trigliserida tinggi mencerminkan gangguan metabolisme lipid yang dapat memperburuk kontrol glikemik. **Tujuan:** Mengetahui hubungan indeks massa tubuh (IMT) dan kadar trigliserida dengan kadar HbA1c pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Taksu Laboratorium Klinik. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain observasional analitik pendekatan cross-sectional. Sampel penelitian adalah pasien diabetes melitus tipe 2 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Data meliputi IMT, kadar trigliserida, dan kadar HbA1c. Analisis dilakukan menggunakan uji korelasi. **Hasil:** Rata-rata IMT responden berada pada kategori overweight, kadar HbA1c menunjukkan kontrol glikemik yang belum optimal, dan sebagian responden memiliki kadar trigliserida tinggi. Terdapat hubungan signifikan antara IMT dengan HbA1c ($p = 0,026$; $r = 0,339$) serta antara kadar trigliserida dengan HbA1c ($p = 0,017$; $r = 0,361$) dengan kekuatan hubungan rendah dan arah positif. **Simpulan:** Terdapat hubungan antara indeks massa tubuh dan kadar trigliserida dengan kadar HbA1c pada pasien diabetes melitus tipe 2. Peningkatan IMT dan trigliserida cenderung diikuti peningkatan kadar HbA1c.

Kata kunci: IMT, trigliserida, HbA1c, diabetes melitus tipe 2

**THE RELATIONSHIP BETWEEN BODY MASS INDEX (BMI) AND
TRIGLYCERIDE LEVELS WITH HbA1c LEVELS IN TYPE 2
DIABETES MELLITUS PATIENTS AT TAKSU
CLINICAL LABORATORY**

ABSTRACT

Background: Type 2 diabetes mellitus is a chronic disease characterized by hyperglycemia and associated with various complications. HbA1c is an important indicator for long-term glycemic control. Factors influencing HbA1c levels include body mass index (BMI) and triglyceride levels. High BMI is associated with insulin resistance, while elevated triglycerides reflect lipid metabolism disorders that may worsen glycemic control. **Objective:** To determine the relationship between body mass index (BMI) and triglyceride levels with HbA1c levels in patients with type 2 diabetes mellitus at Taksu Clinical Laboratory. **Methods:** This study used a quantitative approach with an analytical observational cross-sectional design. The samples were type 2 diabetes mellitus patients who met the inclusion and exclusion criteria. Data collected included BMI, triglyceride levels, and HbA1c levels. Data were analyzed using correlation tests. **Results:** The average BMI of respondents was in the overweight category, HbA1c levels indicated suboptimal glycemic control, and some respondents had high triglyceride levels. There was a significant relationship between BMI and HbA1c ($p = 0.026$; $r = 0.339$) and between triglyceride levels and HbA1c ($p = 0.017$; $r = 0.361$), with low strength and positive correlation. **Conclusion:** There is a relationship between body mass index and triglyceride levels with HbA1c levels in type 2 diabetes mellitus patients. Increased BMI and triglyceride levels tend to be followed by increased HbA1c levels.

Keywords: BMI, triglycerides, HbA1c, type 2 diabetes mellitus

RINGKASAN PENELITIAN
HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DAN KADAR
TRIGLISERIDA DENGAN KADAR HbA1c PADA PASIEN
DIABETES MELITUS TIPE 2 DI TAKSU
LABORATORIUM KLINIK

Oleh : Ni Made Rennita Indira (NIM: P07134222010)

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh meningkatnya prevalensi diabetes melitus tipe 2 yang menjadi salah satu penyakit kronis dengan angka kejadian tinggi di masyarakat. Diabetes melitus ditandai dengan kondisi hiperglikemia yang berlangsung dalam jangka panjang dan dapat menyebabkan berbagai komplikasi serius. Salah satu indikator penting dalam menilai kontrol glikemik adalah kadar HbA1c yang mencerminkan rata-rata kadar glukosa darah selama 2–3 bulan terakhir. Faktor-faktor yang dapat memengaruhi kadar HbA1c di antaranya adalah indeks massa tubuh (IMT) dan kadar trigliserida. IMT yang tinggi menunjukkan adanya kelebihan berat badan atau obesitas yang berhubungan dengan resistensi insulin, sedangkan kadar trigliserida yang tinggi mencerminkan gangguan metabolisme lipid yang juga berperan dalam memperburuk kontrol glikemik.

Di Taksu Laboratorium Klinik, pemeriksaan terkait diabetes melitus seperti HbA1c, trigliserida, serta pengukuran IMT telah dilakukan, namun belum ada penelitian yang secara khusus menganalisis hubungan antara variabel-variabel tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk mengetahui keterkaitan antara IMT dan kadar trigliserida dengan kadar HbA1c pada pasien diabetes melitus tipe 2.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara indeks massa tubuh (IMT) dan kadar trigliserida dengan kadar HbA1c pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Taksu Laboratorium Klinik. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain analitik observasional metode cross-sectional. Sampel penelitian diambil dari pasien diabetes melitus

tipe 2 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Data yang dikumpulkan meliputi nilai IMT yang dihitung dari berat badan dan tinggi badan, kadar trigliserida yang diperoleh melalui pemeriksaan laboratorium, serta kadar HbA1c sebagai indikator kontrol glikemik.

Analisis data dilakukan menggunakan uji korelasi untuk mengetahui hubungan antar variabel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata IMT responden berada pada kategori overweight, rata-rata kadar HbA1c menunjukkan kontrol glikemik yang belum optimal, serta sebagian responden memiliki kadar trigliserida yang tinggi. Hasil uji statistik menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara IMT dengan HbA1c ($p = 0,026$; $r = 0,339$) serta antara kadar trigliserida dengan HbA1c ($p = 0,017$; $r = 0,361$) dengan kekuatan hubungan rendah dan arah positif.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa peningkatan IMT dan kadar trigliserida cenderung diikuti dengan peningkatan kadar HbA1c. Hal ini mengindikasikan bahwa status gizi dan profil lipid memiliki peran dalam memengaruhi kontrol glikemik pada pasien diabetes melitus tipe 2.

Berdasarkan penelitian ini, disarankan agar pasien diabetes melitus tipe 2 lebih memperhatikan pola makan, menjaga berat badan ideal, serta rutin melakukan pemeriksaan kadar trigliserida dan HbA1c. Selain itu, tenaga kesehatan diharapkan dapat meningkatkan edukasi mengenai pentingnya pengendalian faktor risiko metabolik untuk mencegah komplikasi diabetes melitus.

Daftar bacaan: 72 (2016–2024)

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Ida Sang Hyang Widhi Wasa, atas berkat dan karunia-Nya yang berlimpah penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) Dan Kadar Trigliserida Dengan Kadar HbA1c Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Taksu Laboratorium Klinik” dengan baik dan lancar. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan dukungan, bimbingan, dan nasehat dari awal penyusunan hingga terselesaikannya skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Sri Rahayu, S.Tr.Keb., S.Kep., Ners., M.Kes., selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Denpasar.
2. Ibu I Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, S.KM., M.P.H., selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar.
3. Bapak Heri Setiyo Bakti, S.ST., M.Biomed, selaku Kepala Prodi D-IV Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar.
4. Bapak Dr. I Wayan Karta, S.Pd., M.Si, selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan masukan, bimbingan dan arahan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya.
5. Bapak I Nyoman Jirna, S.KM., M.Si, selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah membimbing dan memberikan masukan dalam penulisan skripsi ini.

6. Bapak dan Ibu Dosen serta staff Prodi Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan bimbingan selama mengikuti pendidikan.
7. Orang tua, kakak, seluruh keluarga dan orang yang saya cintai yang telah memberikan dorongan, motivasi, dukungan baik moral ataupun material, serta semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman-teman jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar dan semua pihak yang telah memberikan banyak dukungan dan semangat sehingga terselesaikannya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, dikarenakan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang penulis miliki. Maka dari itu, penulis sangat mengharapkan saran dan masukan yang bersifat membangun dari berbagai pihak demi penyempurnaan skripsi ini.

Denpasar, April 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
RIWAYAT PENULIS	vi
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
RINGKASAN PENELITIAN	x
KATA PENGANTAR.....	xii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
DAFTAR SINGKATAN.....	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Diabetes Melitus.....	8
B. Diabetes Melitus Tipe 2.....	11
C. Indeks Massa Tubuh (IMT).....	16

D. Lipid	20
E. Trigliserida	21
F. HbA1c	25
G. Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Kadar HbA1c	28
H. Hubungan Trigliserida dengan HbA1c.....	29
BAB III KERANGKA KONSEP	32
A. Kerangka Konsep	32
B. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	33
C. Hipotesis	35
BAB IV METODE PENELITIAN	36
A. Jenis Penelitian	36
B. Alur Penelitian	36
C. Tempat dan Waktu Penelitian	37
D. Populasi dan Sampel	37
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	44
F. Pengolahan dan analisis data.....	46
G. Etika penelitian.....	50
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	52
A. Hasil Penelitian	52
B. Pembahasan	61
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN	75
A. Simpulan.....	75
B. Saran	76
DAFTAR PUSTAKA	77
LAMPIRAN	82

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Klasifikasi Kadar Trigliserida	22
Tabel 2 Tabel Definisi Operasional	34
Tabel 3 Kekuatan Antar Hubungan Variabel Menurut Nilai Koefisien Korelasinya	49
Tabel 4 Distribusi Frekuensi Indeks Massa Tubuh	54
Tabel 5 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kadar Trigliserida	55
Tabel 6 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kadar HbA1c	55
Tabel 7 Hasil Pengukuran Indeks Massa Tubuh, Pemeriksaan Kadar Trigliserida dan HbA1c Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Taksu Laboratorium Klinik	56
Tabel 8 Hasil Uji Saphiro Wilk Data Indeks Massa Tubuh, Trigliserida dan HbA1c Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Taksu Laboratorium Klinik	58
Tabel 9 Karakteristik Indeks Massa Tubuh dengan HbA1c	59
Tabel 10 Hasil Analisis Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar HbA1c.....	59
Tabel 11 Karakteristik Trigliserida dengan HbA1c	60
Tabel 12 Hasil Analisis Hubungan Antara Trigliserida Dengan Kadar HbA1c ...	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Konsep	32
Gambar 2. Hubungan Antara Variabel	34
Gambar 3. Alur Penelitian.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Persetujuan Etik.....	83
Lampiran 2. Surat Keterangan Penelitian Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu	84
Lampiran 3. Surat Balasan Izin Penelitian di Taksu Laboratorium Klinik	85
Lampiran 4. Contoh Hasil Pemeriksaan	87
Lampiran 5. Rekapitulasi Hasil.....	89
Lampiran 6. Hasil Uji Statistik	90
Lampiran 7. Dokumentasi Kegiatan	93
Lampiran 8. Hasil Turnitin.....	95
Lampiran 9. Surat Pernyataan Persetujuan Publikasi Repository.....	95
Lampiran 10. Bukti Bimbingan	96

DAFTAR SINGKATAN

ADA	: <i>American Diabetes Association</i>
ALB	: Asam Lemak Bebas
APD	: Alat Pelindung Diri
BB	: Berat Badan
BMI	: <i>Body Mass Index</i>
BPJS	: Badan Penyelenggara Jaminan Sosial
CDC	: <i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
DM	: Diabetes Melitus
GDP	: Glukosa Darah Puasa
GDPT	: Glukosa Darah Puasa Terganggu
GDS	: Glukosa Darah Sewaktu
GPO-PAP	: <i>Glycerol-3-Phosphate Oxidase – Peroxidase</i> <i>Aminophenazone</i>
HbA1c	: Hemoglobin A1c
HDL	: <i>High Density Lipoprotein</i>
IDF	: <i>International Diabetes Federation</i>
IDL	: <i>Intermediate Density Lipoprotein</i>
IMT	: Indeks Massa Tubuh

LDL	: <i>Low Density Lipoprotein</i>
NGSP	: <i>National Glycohemoglobin Standardization Program</i>
OGTT	: <i>Oral Glucose Tolerance Test</i>
PERKENI	: Perkumpulan Endokrinologi Indonesia
Prolanis	: Program Pengelolaan Penyakit Kronis
SKI	: Survei Kesehatan Indonesia
TB	: Tinggi Badan
TGT	: Toleransi Glukosa Terganggu
TTGO	: Tes Toleransi Glukosa Oral
VLDL	: <i>Very Low Density Lipoprotein</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>