

KARYA TULIS ILMIAH

**PERBEDAAN KADAR HbA1c BERDASARKAN STATUS INDEKS
MASSA TUBUH (IMT) PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI
WILAYAH KERJA PUSKESMAS TAWIRI LAHA**



Sebagai Salah Satu Syarat menyelesaikan Pendidikan Diploma III Kesehatan
Pada Program Studi Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik kesehatan Kemenkes Maluku

Disusun Oleh :

SALSA BILA TUHUTERU

NIM:P07172323079

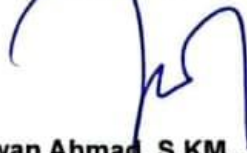
**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MALUKU
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2026**

HALAMAN PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini Oleh Salsa Bila Tuhuteru : P07172323079, dengan Judul "Perbedaan Kadar HbA1c Berdasarkan Status Indeks Massa Tubuh (IMT) Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah kerja Puskesmas Tawiri Laha" telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji pada Tanggal 29 Juni 2026.

Dewan Penguji

Penguji Ketua



Dr. Rahwan Ahmad, S.KM., M.Kes
NIP. 197601172000121001

Penguji Anggota I



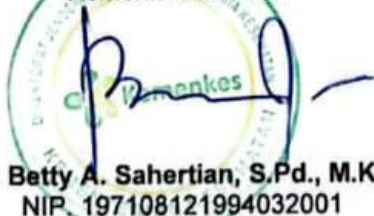
Bachrudin Lain, S.KM., M.Kes
NIP. 197901032002121003

Penguji Anggota II



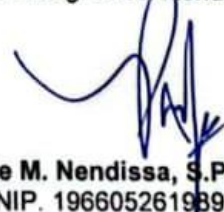
Rizal, S.Farm., M.Farm.Klin., Apt
NIP. 199005232020121004

Mengesahkan :
Direktur Politeknik Kesehatan
Kemenkes Maluku



Dr. Betty A. Sahertian, S.Pd., M.Kes
NIP. 197108121994032001

Mengetahui :
Ketua Program Studi
Teknologi Laboratorium Medis



Mintje M. Nendissa, S.Pd., M.Kes
NIP. 196605261989112001

KATA PENGANTAR

Puji syukur Peneliti panjatkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga Peneliti dapat menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Perbedaan Kadar HbA1c Berdasarkan Status Indeks Massa Tubuh (IMT) Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Tawiri Laha”.

Ucapan terima kasih dengan tulus dan penuh rasa hormat, peneliti sampaikan kepada Rizal, S. Farm., M. Farm. Klin., Apt., selaku Dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pikiran dalam memberikan petunjuk, bimbingan serta saran-saran yang sangat berguna untuk menyelesaikan proposal ini.

Pada kesempatan ini juga Peneliti mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada:

1. Dr. Betty A Sahertian, S.Pd., M.Kes., selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Maluku yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti pendidikan pada Politeknik Kesehatan Kemenkes Maluku Program Studi Teknologi Laboratorium Medis.
2. Mintje M Nendissa, S.Pd., M.Kes., selaku Ketua Program Studi Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan arahan dan motivasi selama mengikuti Pendidikan.
3. Dr. Rahwan Ahmad, S.KM., M.Kes selaku penguji I yang telah memberikan saran, masukan dan arahan dalam proposal ini.

4. Bachrudin Lain, S.KM., M.Kes selaku penguji II yang telah memberikan saran, masukan dan arahan dalam proposal ini.
5. Najma Hehanussa, S.Pd., selaku wali kelas dan seluruh staff dosen Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Maluku yang selama ini memberi dukungan, nasehat, masukan dan membimbing selama mengikuti pendidikan.
6. Teristimewa kedua orang tua tercinta bapa (Anwar Tuhuteru) dan mama (Janiba Hukul) serta kaka Mala, babang Ipul, adik Afi dan keluarga besar yang telah menjadi motivator dan penyemangat dalam menuntun peneliti selama Penelitian ini.
7. Sahabat Nurul Fahtika Rumbati Asyah Almahdaly & Hartati Rumeon yang telah bersedia mendengarkan keluh kesah dan memberikan banyak semangat selama ini. Para teman-teman Sri Dewy Tehuayo, Sisinia Anjani Tupano, Norma Dwi Handayani dan Fachrani Falaq Roroa, Silvi Hatapayo, Aliya Yusuf, Sazkia Syavita, Akbar Kilderak yang selalu bersama selama proses pendidikan.
8. Rekan-Rekan seperjuangan Angkatan 2023 yang berada di lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Maluku yang berjuang bersama-sama dalam menyelesaikan Pendidikan Diploma III Kesehatan.

Ambon, 2 Februari 2026

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
KARYA TULIS ILMIAH	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	ix
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan.....	5
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Diabetes Melitus Tipe 2	7
B. Indeks Masa Tubuh (IMT).....	14
C. Konsep Dasar HbA1c.....	18
D. Kerangka Konsep.....	23
E. Hipotesis.....	23
BAB III METODE PENELITIAN.....	25
A. Jenis Dan Desain Penelatian	25
B. Waktu Dan Lokasi Penelitian	25
C. Populasi Dan Sampel	26
D. Variabel dan Definisi Oprasional.....	27
E. Jenis Data	28

F. Teknik Pengumpulan Data.....	28
G. Instrumen Dan Prosedur Penelitian.....	28
H. Pengelolahan Data Dan Analisi Data.....	31
I. Penyajian data.....	33
J. Etika penilitian	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
A. Hasil Penelitian.....	34
B. Pembahasan	36
BAB V PENUTUP.....	42
A. Kesimpulan.....	42
B. Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	46

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Definisi Operasional	27
Tabel 2. Distribusi responden berdasarkan karakteristik pada pasien diabetes melitus tipe II di puskesmas Tawiri-Laha.	35
Tabel 3. Perbandingan Kadar HbA1c terhadap IMT pada Pasien Diabetes melitus di Puskesmas Tawiri-Laha	36

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Lembar Persetujuan Judul
- Lampiran 2. Surat Ijin Pengambilan Data Awal
- Lampiran 3. Hasil Data Awal
- Lampiran 4. Surat Ijin Pengambilan Sampel
- Lampiran 5. Kuesioner
- Lampiran 6. informed consent
- Lampiran 7. Surat Dari Pelayanan Terpadu Satu Pintu
- Lampiran 8. Surat Dari Dinas Kesehatan Kota Ambon
- Lampiran 9. Surat Pengembalian Dari Puskesmas Tawiri Laha
- Lampiran 10. Tabulasi Data
- Lampiran 11. Hasil Analisis Deskriptif
- Lampiran 12. Hasil Analitik Chi Square
- Lampiran 13. Lembar Konsultasi Karya Tulis Ilmiah
- Lampiran 14. Lembar Konsultasi Perbaikan Karya Tulis Ilmiah I
- Lampiran 15. Lembar Konsultasi Perbaikan Karya Tulis Ilmiah II
- Lampiran 16. Lembar Konsultasi Perbaikan Karya Tulis Ilmiah III
- Lampiran 17. Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 18. Hasil Laboratorium

DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

Arti Lambang

1. Kg : Kilogram.
2. m : Meter.
3. m² : Meter Persegi.
4. kg/m² : Kilogram Per Meter Persegi.
5. % : Persen.
6. < : Kurang Dari.
7. ≥ : Lebih.
8. µL : Mikroliter.
9. λ² : Nilai Chi-Square.
10. N : Jumlah Populasi Penelitian.
11. s : Jumlah Sampel Penelitian.

Arti Singkatan

1. HbA1c : Hemoglobin Terглиkasi.
2. IMT : Indeks Massa Tubuh.
3. BMI : Body Mass Index.
4. DM : Diabetes Melitus.
5. DMT1 : Diabetes Melitus Tipe 1.
6. DMT2 : Diabetes Melitus Tipe 2.
7. WHO : *World Health Organization*.
8. IDF : *International Diabetes Federation*.
9. BB : Berat Badan.
10. TB : Tinggi Badan.
11. EDTA : *Ethylenediaminetetraacetic Acid*.
12. H₀ : Hipotesis Nol.
13. H_a : Hipotesis Alternatif.
14. QC : *Quality Control* (pengendalian mutu).
15. HPLC : *High Performance Liquid Chromatography*.
16. TINIA : *Turbidimetric Inhibition Immunoassay*.
17. SPSS : *Statistical Package for the Social Scien*

ABSTRAK

Politeknik Kesehatan Kemenkes Maluku
Program Studi Teknologi Laboratorium Medis
Ambon, Junni 2026

Salsa Bila Tuhuteru¹, Rizal²

ix + 44 Halaman + 3 Tabel + 13 Lampiran

PERBEDAAN KADAR HbA1c BERDASARKAN STATUS INDEKS MASSA TUBUH (IMT) PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS TAWIRI LAHA

Latar Belakang: Diabetes Melitus (DM) Tipe 2 merupakan penyakit metabolik kronis yang ditandai oleh hiperglikemia akibat resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin. Obesitas yang diukur menggunakan Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan salah satu faktor risiko yang diduga memengaruhi kontrol glikemik. Kadar hemoglobin terglikasi (HbA1c) digunakan sebagai indikator untuk menggambarkan rata-rata kadar glukosa darah selama dua hingga tiga bulan terakhir.

Tujuan: Menganalisis perbedaan kadar HbA1c berdasarkan status Indeks Massa Tubuh (IMT) pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Tawiri Laha.

Metode: Penelitian ini menggunakan desain analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Populasi penelitian berjumlah 159 pasien Diabetes Melitus Tipe 2, dengan sampel sebanyak 20 responden yang dipilih menggunakan teknik *consecutive sampling*. Status IMT diklasifikasikan menjadi obesitas dan tidak obesitas berdasarkan kriteria Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, sedangkan kadar HbA1c dikategorikan menjadi terkontrol ($<7\%$) dan tidak terkontrol ($\geq 7\%$). Analisis data dilakukan menggunakan uji Chi-Square dengan tingkat kemaknaan 95% ($\alpha = 0,05$).

Hasil: Sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan (65%), berusia ≥ 60 tahun (75%), berpendidikan dasar (65%), tidak bekerja (85%), dan bukan perokok (95%). Pada kelompok obesitas, sebanyak 3 responden (30%) memiliki kadar HbA1c terkontrol dan 5 responden (50%) memiliki kadar HbA1c tidak terkontrol. Pada kelompok tidak obesitas, sebanyak 7 responden (70%) memiliki kadar HbA1c terkontrol dan 5 responden (50%) memiliki kadar HbA1c tidak terkontrol. Hasil uji Chi-Square menunjukkan nilai $p = 0,325$ ($p > 0,05$), yang menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara status IMT dan kadar HbA1c pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2.

Kesimpulan: Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara status Indeks Massa Tubuh (IMT) dan kadar HbA1c pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Tawiri Laha. Pengendalian kadar HbA1c kemungkinan dipengaruhi oleh faktor lain, seperti kepatuhan terhadap terapi, pola makan, aktivitas fisik, durasi penyakit, dan penggunaan obat antidiabetes.

Daftar Pustaka : 23 (2007- 2025)

Kata kunci: Diabetes Melitus Tipe 2, HbA1c, Indeks Massa Tubuh, kontrol glikemik.

¹Mahasiswa Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Maluku

²Dosen Poltekkes Maluku

ABSTRACT

Politeknik Kesehatan Kemenkes Maluku
Program Studi Teknologi Laboratorium Medis
Ambon, Junni 2026

Salsa Bila Tuhuteru¹, Rizal²

x + 44 Halaman + 3 Tabel + 13 Lampiran

DIFFERENCES IN HbA1c LEVELS BASED ON BODY MASS INDEX (BMI) STATUS AMONG PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS IN THE WORKING AREA OF TAWIRI LAHA PRIMARY HEALTH CENTER

Background: Type 2 Diabetes Mellitus (T2DM) is a chronic metabolic disorder characterized by hyperglycemia resulting from insulin resistance and impaired insulin secretion. Obesity, commonly assessed using Body Mass Index (BMI), is considered one of the major risk factors that may influence glycemic control. Glycated hemoglobin (HbA1c) is widely used as a reliable indicator for assessing the average blood glucose level over the previous two to three months.

Objective: To analyze the differences in HbA1c levels based on Body Mass Index (BMI) status among patients with Type 2 Diabetes Mellitus in the working area of Tawiri Laha Primary Health Center.

Methods: This study employed an analytical cross-sectional design. The study population consisted of 159 patients with Type 2 Diabetes Mellitus, of whom 20 participants were selected using a consecutive sampling technique. BMI status was classified into obese and non-obese according to the criteria established by the Indonesian Ministry of Health, while HbA1c levels were categorized as controlled (<7%) and uncontrolled (≥7%). Data were analyzed using the Chi-square test with a significance level of 95% ($\alpha = 0.05$).

Results: Most participants were female (65%), aged ≥60 years (75%), had primary-level education (65%), were unemployed (85%), and were non-smokers (95%). Among obese participants, 3 (30%) had controlled HbA1c levels, while 5 (50%) had uncontrolled HbA1c levels. Among non-obese participants, 7 (70%) had controlled HbA1c levels, whereas 5 (50%) had uncontrolled HbA1c levels. The Chi-square analysis showed no statistically significant difference between BMI status and HbA1c levels ($p = 0.325$; $p > 0.05$).

Conclusion: There was no significant difference between Body Mass Index (BMI) status and HbA1c levels among patients with Type 2 Diabetes Mellitus in the working area of Tawiri Laha Primary Health Center. Glycemic control, as reflected by HbA1c levels, may be influenced by other factors, including treatment adherence, dietary habits, physical activity, disease duration, and the use of antidiabetic medications.

References : 23 (2007 - 2025)

Keywords: Type 2 Diabetes Mellitus, glycated hemoglobin, HbA1c, Body Mass Index, BMI, glycemic control.

¹Students Of Polytechnic Of Health Maluku Study Program Of Medical Laboratory Technology

²lecturer Of Polytechnic Of Health Maluku