



**HUBUNGAN ANTARA KADAR HBA1C DENGAN KADAR
TRIGLISERIDA PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2**

**LAPORAN AKHIR HASIL PENELITIAN
KARYA TULIS ILMIAH**

**Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna mencapai derajat sarjana strata-1 kedokteran umum**

LIAUW JAYA PRABAWA

22010113120074

PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS DIPONEGORO

2016

Lembar Pengesahan Laporan Akhir Hasil Penelitian

**HUBUNGAN ANTARA KADAR HBA1C DENGAN KADAR
TRIGLISERIDA PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2**

Disusun oleh :

LIAUW JAYA PRABAWA

22010113120074

Telah disetujui

Semarang, 14 Juli 2016

Dosen Pembimbing I



Dr. dr. Indranila KS, Sp.PK(K)
NIP 195705121987032001

Dosen Pembimbing II



dr. Dwi Retnoningrum
NIP 198405172009122005

Ketua Penguji



Dr. dr. Nyoman Suci W, M.Kes, Sp.PK
NIP 197010231997022001

Penguji



Dr. dr. Andrew Johan, M.Si
NIP 195804091987031002

**Mengetahui,
a.n. Dekan**

Sekretaris Program Studi Pendidikan Dokter



dr. Farah Hendara Ningrum, Sp.Rad(K)
NIP 197806272009122001

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan ini,

Nama : Liauw Jaya Prabawa

NIM : 22010113120074

Alamat : Jl. Bukit Dingin CV/7, Ngaliyan, Semarang

Mahasiswa : Program Pendidikan Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran
UNDIP Semarang

Dengan ini menyatakan bahwa,

- (a) Karya tulis ilmiah saya ini adalah asli dan belum pernah dipublikasi atau diajukan untuk mendapatkan gelar akademik di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain
- (b) Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan orang lain, kecuali pembimbing dan pihak lain sepengetahuan pembimbing
- (c) Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas di cantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan judul buku aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka

Semarang, 14 Juli 2016
Yang membuat pernyataan,



Liauw Jaya Prabawa

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayat-Nya, laporan akhir hasil penelitian Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini dapat diselesaikan dengan baik. Salam dan salawat senantiasa tercurah pada Baginda Rasulullah SAW.

KTI yang berjudul “*Hubungan Antara Kadar HbA1c dengan Kadar Trigliserida pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2*” ini penulis lakukan untuk memenuhi sebagian persyaratan guna mencapai derajat sarjana Strata-1 Kedokteran Umum di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.

Penulis mengucapkan banyak terima kasih yang pada kesempatan ini, penulis memberikan penghargaan kepada :

1. Rektor Universitas Diponegoro dan Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk belajar dan mengikuti pendidikan keahlian
2. Dr. dr. Indranila KS, Sp.PK(K) selaku dosen pembimbing I dan dr. Dwi Retnoningrum selaku dosen pembimbing II, yang telah sabar membimbing dan meluangkan waktunya untuk memberikan kritik dan saran dalam penyelesaian KTI ini
3. Kepala Laboratorium RSUP Dr. Kariadi Semarang, yang telah memberikan ijin bagi penulis untuk melakukan penelitian ini
4. Anggota keluarga tercinta, yang banyak memberikan dorongan moral spiritual dan material yang tak ternilai dalam mendukung penelitian ini
5. Aditya Devi Ratnasari atas bantuan doa, dukungan, dan kerjasamanya sebagai rekan satu bimbingan dalam menyelesaikan KTI ini
6. Teman-teman penulis, yang telah banyak membantu, mendukung, serta memberikan kritik dan saran sehingga tercapai dan terselesaikannya hasil akhir KTI ini dengan baik
7. Semua responden yang terlibat dalam penelitian ini

8. Semua pihak yang telah membantu yang tidak mungkin disebut satu persatu

Penulis menyadari bahwa laporan hasil akhir KTI ini masih jauh dari kata sempurna, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi menyempurnakan laporan ini. Akhir kata, penulis berharap semoga laporan akhir KTI ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi pembaca sekalian.

Semarang, 14 Juli 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR SINGKATAN	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Masalah Penelitian	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Orisinalitas Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Diabetes Melitus	6
2.2 HbA1c	7
2.3 Trigliserida	11
2.4 Kerangka Teori	14
2.5 Kerangka Konsep	15
2.6 Hipotesis	15
BAB III METODE PENELITIAN	16
3.1 Ruang Lingkup Penelitian	16

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	16
3.3 Jenis dan Rancangan Penelitian	16
3.4 Populasi dan Sampel	16
3.4.1 Populasi Target	16
3.4.2 Populasi Terjangkau	16
3.4.3 Sampel	17
3.4.3.1 Kriteria Inklusi	17
3.4.3.2 Kriteria Eksklusi	17
3.4.4 Cara Sampling	17
3.4.5 Besar Sampel	17
3.5 Variabel Penelitian	18
3.5.1 Variabel Terikat	18
3.5.2 Variabel Bebas	18
3.6 Definisi Operasional	18
3.7 Cara Pengumpulan Data	19
3.7.1 Bahan	19
3.7.2 Alat	19
3.7.3 Jenis Data	19
3.7.4 Cara Kerja	19
3.8 Alur Penelitian	20
3.9 Analisis Data	20
3.10 Etika Penelitian	21
BAB IV HASIL PENELITIAN	22
4.1 Analisis Sampel	22
4.2 Analisis Deskriptif	22
4.3 Analisis Inferensial	23
BAB V PEMBAHASAN	25

BAB VI SIMPULAN DAN SARAN	28
6.1 Simpulan	28
6.2 Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
Ethical Clearance	
Lampiran 1. Informed Consent	
Lampiran 2. SPSS	
Lampiran 3. Biodata Mahasiswa	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Orisinalitas Penelitian	4
Tabel 2. Faktor yang Mempengaruhi Pemeriksaan HbA1c	8
Tabel 3. Nilai Rujukan HbA1c	9
Tabel 4. Korelasi HbA1c dengan Estimasi Rerata Glukosa Plasma	9
Tabel 5. Nilai Rujukan Trigliserida	11
Tabel 6. Definisi Operasional	17
Tabel 7. Karakteristik Subyek Penelitian	22

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Pembentukan HbA1c	6
Gambar 2. Molekul trigliserida	10
Gambar 3. Grafik Hubungan HbA1c dengan Trigliserida	24

DAFTAR SINGKATAN

ADA	: <i>American Diabetes Association</i>
DMT2	: <i>Diabetes Melitus Tipe 2</i>
FFA	: <i>Free Fatty Acid</i>
HDL	: <i>High Density Lipoprotein</i>
HSL	: <i>Hormone-Sensitive Lipase</i>
IDL	: <i>Intermediate Density Lipoprotein</i>
LDL	: <i>Low Density Lipoprotein</i>
LPL	: <i>Lipoprotein Lipase</i>
PERKENI	: <i>Persatuan Endokrinologi Indonesia</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
VLDL	: <i>Very Low Density Lipoprotein</i>

HUBUNGAN ANTARA KADAR HbA1c DENGAN KADAR TRIGLISERIDA PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2

ABSTRAK

Latar belakang : Prevalensi penderita Diabetes Melitus Tipe 2 (DMT2) di dunia kian meningkat. HbA1c sudah lama diperkenalkan untuk skrining dan diagnosis DM. Namun seiring dengan perkembangan zaman, HbA1c mulai digunakan untuk mendeteksi risiko komplikasi diabetes. Gangguan kardiovaskuler merupakan salah satu diantaranya yang patogenesisnya terkait dengan kenaikan kadar trigliserida dalam darah

Tujuan : Membuktikan adanya hubungan antara kadar HbA1c dengan kadar trigliserida pada pasien DMT2

Metode : Penelitian ini merupakan suatu penelitian observasional dengan pendekatan belah lintang. Sampel penelitian merupakan pasien DMT2 yang menjalani perawatan di RSUP Dr. Kariadi Semarang. Uji normalitas dilakukan menggunakan uji *Saphiro-Wilk* dan uji korelasi dilakukan dengan menggunakan uji *Spearman*

Hasil : Jumlah sampel yang digunakan sebanyak 35 orang yang telah memenuhi jumlah sampel minimal penelitian. Analisis data dengan uji korelasi *Spearman* didapatkan hasil $p = 0,000$ dan $r = 0,584$

Simpulan : Terdapat korelasi positif sedang antara kadar HbA1c dengan kadar trigliserida pada pasien DMT2

Kata kunci : *DMT2, HbA1c, trigliserida*

CORRELATION BETWEEN HBA1C LEVELS WITH TRIGLYCERIDE LEVELS IN TYPE 2 DIABETES MELITUS PATIENTS

ABSTRACT

Background : The prevalence of patients with of Type 2 Diabetes Melitus (T2DM) in the world is increasing. HbA1c has long been introduced for screening and diagnosis of DM. But along with times, HbA1c began to be used to detect the risk of diabetes complications. Cardiovascular disorders is one among them which the pathogenesis associated with increased levels of triglycerides in the blood

Aim : Proving the existence of a correlation between HbA1c levels with triglyceride levels in T2DM patients

Methods : This research was an observational research with cross-sectional approach. The research sample was patients with T2DM who were undergoing treatment at RSUP Dr. Kariadi Semarang. Normality test performed using the *Shapiro-Wilk* test and correlation test performed using *Spearman* test

Results : The samples used as many as 35 people who have met the minimum sample size of the study. Data were analyzed by *Spearman* correlation test showed $p = 0.000$ and $r = 0.584$

Conclusion : There is a moderate positive correlation between HbA1c levels with triglyceride levels in T2DM patients

Keywords : *T2DM, HbA1c, triglyceride*