

**PERBEDAAN KADAR KOLESTEROL LDL PASIEN DM TIPE 2
TERKONTROL DENGAN ULKUS DIABETIK DAN NON ULKUS
DIABETIK DI RSUD Dr. MOEWARDI SURAKARTA**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran**



Diajukan Oleh :

BAGUS BURHAN

J500090067

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2012

SKRIPSI

PERBEDAAN KADAR KOLESTEROL LDL PASIEN DM TIPE 2
TERKONTROL DENGAN ULKUS DIABETIK DAN NON ULKUS
DIABETIK DI RSUD Dr. MOEWARDI SURAKARTA

Yang diajukan Oleh :

Bagus Burhan

J500090067

Telah disetujui dan dipertahankan dihadapan dewan penguji skripsi Fakultas
Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta pada hari Sabtu, tanggal 27
April 2013

Penguji

Nama : dr. Suryo A. Taroen, M.Kes., Sp.PD. (.....)

Pembimbing Utama

Nama : dr. Retno Suryaningsih, Sp.PD. (.....)

Pembimbing Pendamping

Nama : dr. Ganda Anang SA (.....)

Dekan

Prof. Dr. Bambang Soebagyo, dr., Sp.A(K)



DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
PERNYATAAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Diabetes Melitus	5
1. Definisi Diabetes Melitus	5
2. Klasifikasi Diabetes Melitus	5
3. Faktor Risiko Diabetes Melitus.....	6
4. Kerja Insulin.....	7
5. Dinamika Sekresi Insulin.....	7
6. Diagnosis Diabetes Melitus	8
7. Komplikasi Diabetes Melitus.....	9
B. Ulkus Kaki Diabetik.....	11
1. Definisi Kaki Diabetik.....	11
2. Penilaian Ulkus Kaki Diabetik.....	11
3. Klasifikasi Ulkus Diabetik.....	13
4. Diagnosis Ulkus Kaki Diabetik.....	13
5. Status Infeksi.....	17
6. Faktor Risiko Ulkus Diabetik	18

7. Pencegahan dan Pengelolaan Ulkus Diabetik.....	18
C. Aterosklerosis	20
1. Definisi Aterosklerosis	20
2. Lokasi dan Lesi ATH	20
D. Definisi dan Klasifikasi Kolesterol	21
E. Tes A1C.....	23
F. Hubungan LDL-C pada DM tipe 2 dengan Ulkus Diabetik.....	24
F. Kerangka Teori Penelitian.....	31
G. Hipotesis.....	32
BAB III METODELOGI PENELITIAN	
A. Desain Penelitian.....	33
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	33
C. Populasi Penelitian	33
D. Sampel dan Teknik Sampling	33
E. Estimasi Besar Sampel	33
F. Kriteria Restriksi	34
G. Definisi Operasional.....	35
H. Instrumen Penelitian.....	36
I. Rencana Analisis Data.....	36
J. Kerangka Penelitian	37
K. Jadwal Penelitian.....	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	39
B. Pembahasan	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	49
B. Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	54

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Klasifikasi Etiologi DM.....	5
Tabel 2.	Penilaian Ulkus Kaki Diabetik	12
Tabel 3.	Klasifikasi Ulkus DM	13
Tabel 4.	Perbedaan Ulkus Neuropati dan Vaskular	16
Tabel 5.	Klasifikasi Klinis Infeksi Ulkus Diabetik.....	17
Tabel 6.	Jenis Lipoprotein, Apoprotein dan Kandungan Lipid	22
Tabel 7.	Klasifikasi Kadar Lipoprotein.....	22
Tabel 8.	Kriteria Diagnosis DM Berdasarkan Kadar A1C.....	23
Tabel 9.	Laporan Penghitungan eAG dengan Tes A1C	24
Tabel 10.	Distribusi Kejadian DM Tipe 2 Terkontrol dengan Ulkus dan Tanpa Ulkus Berdasarkan Usia.....	39
Tabel 11.	Distribusi Kejadian DM Tipe 2 Terkontrol dengan Ulkus dan Tanpa Ulkus Berdasarkan Jenis Kelamin.....	40
Tabel 12.	Distribusi Kadar A1C pada penderita DM tipe 2 terkontrol dengan ulkus dan non ulkus	40
Tabel 13.	Hasil Analisis dengan Uji T 2 Kelompok Tidak Berpasangan	40

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali dalam naskah ini dan disebutkan dalam pustaka

Surakarta, April 2013



Bagus Burhan

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT Tuhan Semesta Alam atas segala rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Perbedaan kadar kolesterol LDL pasien DM tipe 2 terkontrol dengan ulkus diabetik dan non ulkus diabetik di RSUD Dr. Moewardi Surakarta”. Tak lupa Shalawat serta Salam kita junjungkan kepada kekasih hati kita, pemimpin sejati kita Baginda Rasulullah Muhammad SAW berta keluarganya dan para sahabat-sahabatnya. Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana S-1 kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada berbagai pihak yang telah memberikan dukungan, saran, kritik maupun bantuan dalam bentuk apapun atas terselesaikannya penulisan skripsi ini, diantaranya adalah:

1. Prof. Dr. Bambang Soebagyo, dr., Sp. A(K), selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Dr. M. Shoim Dasuki, M.Kes, selaku Kepala Biro Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Dr. Retno Suryaningsih Sp.PD selaku pembimbing utama yang telah memberikan waktu, bimbingan, saran, masukan dan pengarahan demi terselesaikannya penyusunan skripsi ini.
4. Dr. Ganda Anang SA selaku pembimbing pendamping yang telah banyak memberikan nasehat, bimbingan, saran, dorongan dan arahan serta waktunya dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
5. Dr. Suryo A. Taroeno, M. Kes., Sp.PD selaku penguji yang telah memberikan bimbingan, kritik dan saran demi kesempurnaan penulisan skripsi ini.

6. Seluruh staf dan karyawan terutama Mba Indah di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta atas segala pertolongan dan bantuan yang diberikan, sehingga terselesaikannya penulisan skripsi ini.
7. Perawat-perawat di Poli Penyakit Dalam maupun Bagian Rawat Inap dan karyawan di Instalasi Rekam Medis di RSUD Dr. Moewardi yang telah membantu dan memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
8. Guruku tercinta yang paling ku cintai Habib Novel bin Muhammad Alaydrus yang telah menjadi cahaya ditengah jalan ku yang gelap ini, memberikan ilmu sekaligus semangat untuk menguatkan ku dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Kedua orang tua tercinta, Suwanto dan Sri Handayani, serta adiku yang paling aku sayangi Ayu Oktaviani, kehadiranmu, mengingatmu, memberikanku kekuatan untuk bangkit dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Sahabat-sahabat penulis yang selalu menyenangkan hati: Daru Kristiyono, Dhimas Koko, Arpian Herponi, Achmad Nur A, Bobby Hafidz, Aris Luqman, Aris Kintul, Ramadhan TW, Ilham Faizar.
11. Sahabat-sahabat Seperjuangan skripsi penyakit dalam: Mba Revina, Didit, Regies Mumpuni, Puput Putri Setyawati, Betti Widias Pradani.
12. Teman-teman FK UMS angkatan 2009.
13. Seluruh pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karenanya kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan demi penyempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca pada umumnya.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Surakarta, April 2013

Bagus Burhan

ABSTRAK

Bagus Burhan, J500090067, 2013. **Perbedaan kadar kolesterol LDL pasien DM tipe 2 terkontrol dengan ulkus diabetik dan non ulkus diabetik di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.** Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Latar belakang: *World Health Organization (WHO)* memprediksikan jumlah penyandang DM di Indonesia dari berjumlah 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030. Besarnya peningkatan insidensi DM tentu akan diikuti oleh peningkatan komplikasi kronik DM seperti ulkus diabetik. 15% dari seluruh penderita DM mengalami komplikasi ulkus diabetik yang dapat disebabkan oleh aterosklerosis, sementara itu *Low Density Lipoprotein Cholesterol (LDL-C)* merupakan faktor utama terbentuknya aterosklerosis.

Tujuan: Mengetahui perbedaan kadar LDL-C pasien DM tipe 2 terkontrol dengan ulkus diabetik dan non ulkus diabetik.

Metode: Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional*. Sampel meliputi pasien DM tipe 2 terkontrol dengan ulkus diabetik dan non ulkus diabetik di poli penyakit dalam, bagian rawat inap dan instalasi rekam medis RSUD Dr. Moewardi periode Januari 2010 - Desember 2012. Besar sampel mencapai 60 pasien. Pengambilan sampel dengan tehnik *purposive sampling* yang terdiri dari 30 orang penderita DM tipe 2 terkontrol dengan ulkus diabetik dan 30 orang penderita DM tipe 2 terkontrol tanpa ulkus diabetik. Data diperoleh dari catatan rekam medis pasien. Peneliti menggunakan uji T tak berpasangan sebagai uji analisis data.

Hasil: Terdapat perbedaan rerata kadar LDL-C yang bermakna antara penderita DM tipe 2 terkontrol dengan ulkus dan tanpa ulkus dengan nilai $p=0,039$ ($p<0,05$). Rerata kadar LDL-C pada penderita DM tipe 2 terkontrol dengan ulkus mencapai 107,43 mg/dl sedangkan rerata LDL-C pada penderita DM tipe 2 terkontrol tanpa ulkus mencapai 93,10 mg/dl dengan perbedaan mencapai 14,33 mg/dl.

Kesimpulan: Terdapat perbedaan kadar kolesterol LDL-C yang bermakna antara pasien DM tipe 2 terkontrol dengan ulkus diabetik dan tanpa ulkus diabetik dimana rerata kadar LDL-C lebih tinggi pada pasien DM tipe 2 terkontrol dengan ulkus diabetik.

Kata Kunci : Ulkus Diabetik, Kolesterol LDL, DM Tipe 2 Terkontrol

ABSTRACT

Bagus Burhan, J500090067, 2013. **The difference between LDL cholesterol amounts of DM patient of controlled type 2 with diabetic ulcers and non-diabetic ulcers at RSUD Dr. Moewardi Surakarta.** Faculty of Medicine of Muhammadiyah University of Surakarta.

Background: World health organization (WHO) predicted that the number of DM sufferer amount in Indonesia were amount 8, 4 million in 2000, then becomes about 21, 3 million in 2030. A great rising of DM incidence was certainly followed by rising of DM chronicle complication, like diabetic ulcers. 15% from all DM sufferers got diabetic ulcers complication, which could be caused by atherosclerosis, meanwhile low density lipoprotein cholesterol (LDL-C) was the main factor of atherosclerosis formed.

Objectives: To know the difference between LDL-C amounts in patient of controlled type 2 DM with diabetic ulcers and non-diabetic ulcers.

Method: This research used cross sectional design. The sample were DM patient of controlled type 2 with diabetic ulcers and non-diabetic ulcers in polyclinic of internal disease, undertreatment and medical record installation of RSUD Dr. Moewardi period January 2010 - December 2012. The total sample were 60 patients. The sample was taken using purposive sampling technic that consists with 30 DM sufferers with controlled type 2 with diabetic ulcers and 30 DM sufferers of controlled type 2 without diabetic ulcers. Data was taken from patient medical record. Researcher used T test without partner as analysis test of data.

Result: There is an average significant difference of LDL-C amount between DM sufferer of controlled type 2 with ulcers and without ulcers with $P=0,039$ ($p<0, 05$). Average of LDL-C amount on DM sufferer of controlled type 2 with ulcers achieve about 107,43 mg/dl and average of LDL-C amount on DM sufferer of controlled type 2 without ulcers achieve about 93,10 mg/dl with the difference reaches 14,33 mg/dl.

Conclusion: There is a significant difference of LDL-C cholesterol amount between DM patients of controlled type 2 with diabetic ulcers and without diabetic ulcers which average amount is higher on the patient with diabetic ulcers of controlled type 2 DM.

Keywords: Diabetic Ulcers, Cholesterol LDL, DM Controlled Type 2