



**HUBUNGAN ANTARA KADAR HBA1C, KADAR MEAN
CORPUSCULAR VOLUME, DAN STATUS MEROKOK
TERHADAP KESEMBUHAN PASIEN TUBERKULOSIS PARU
DEWASA DI RSUP PERSAHABATAN TAHUN 2017**

SKRIPSI

JENI FRISKA

1510211016

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN
2019**



**HUBUNGAN ANTARA KADAR HBA1C, KADAR MEAN
CORPUSCULAR VOLUME, DAN STATUS MEROKOK
TERHADAP KESEMBUHAN PASIEN TUBERKULOSIS PARU
DEWASA DI RSUP PERSAHABATAN TAHUN 2017**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Kedokteran**

JENI FRISKA

1510211016

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN
2019**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Jeni Friska
NRP : 1510.211.016
Tanggal : 16 April 2019

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 16 April 2019

Yang Menyatakan,



Jeni Friska

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Jeni Friska
NRP : 151.0211.016
Fakultas : Kedokteran
Program Studi : Sarjana Kedokteran

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **“HUBUNGAN ANTARA KADAR HBA1C, KADAR MEAN CORPUSCULAR VOLUME, DAN STATUS MEROKOK TERHADAP KESEMBUHAN PASIEN TUBERKULOSIS PARU DEWASA DI RSUP PERSAHABATAN TAHUN 2017”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 16 April 2019

Yang menyatakan,



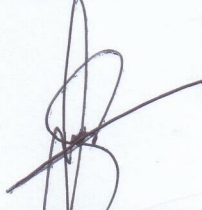
Jeni Friska

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Jeni Friska
NRP : 151.0211.016
Program Studi : Sarjana Kedokteran
Judul Skripsi : Hubungan Antara Kadar HbA1c, Kadar *Mean Corpuscular Volume*, dan Status Merokok terhadap Kesembuhan Pasien Tuberkulosis Paru Dewasa di RSUP Persahabatan Tahun 2017

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Kedokteran Umum, Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.



dr. Bobby Singh, Sp.P, M.Kes

Ketua Penguji



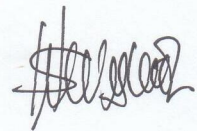
dr. Mitia Amalia, M.Biomed

Pembimbing I



Dr. dr. Prijo Sidipratomo, SpRad (K), MH

Dekan Fakultas Kedokteran



Dr. dr. Maria Selvester Thadeus, M.Biomed

Pembimbing II



dr. Niniek Hardini, Sp.PA

Ketua Program Studi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 16 April 2019

HUBUNGAN ANTARA KADAR HbA1c, KADAR MEAN CORPUSCULAR VOLUME, DAN STATUS MEROKOK TERHADAP KESEMBUHAN PASIEN TUBERKULOSIS PARU DEWASA DI RSUP PERSAHABATAN TAHUN 2017

Jeni Friska

Abstrak

Insidensi tuberkulosis (TB) semakin meningkat setiap tahunnya, akan tetapi angka kesembuhan di belum mencapai target. *World Health Organization* (WHO) telah mengidentifikasi faktor komorbid sebagai ketidakberhasilan pengobatan TB, diantaranya yaitu Diabetes Mellitus, malnutrisi, dan merokok. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara kadar HbA1c, kadar *Mean Corpuscular Volume* (MCV), dan status merokok terhadap kesembuhan pasien TB paru dewasa. Penelitian ini bersifat analitik observasional dengan desain *cross-sectional* yang mengikutsertakan populasi pasien TB dewasa yang telah selesai menjalankan pengobatan kategori I di Poli TB RSUP Persahabatan Jakarta. Data diambil dari rekam medis, kemudian data dianalisis secara bivariat dengan uji *Chi-Square* diperoleh hasil terdapat hubungan antara kadar HbA1c ($p=0,001$), kadar MCV ($p=0,004$), dan status merokok ($p=0,001$) terhadap kesembuhan TB paru dewasa. Dari hasil analisis multivariat secara regresi logistik diperoleh hasil bahwa yang paling berpengaruh terhadap kesembuhan TB adalah status merokok (OR=15,35), dan kadar HbA1c (OR=10,04). Berdasarkan hasil analisis tersebut, didapatkan bahwa kadar HbA1c, kadar MCV, dan status merokok berpengaruh terhadap kesembuhan TB paru, sehingga penting untuk mengendalikan faktor-faktor tersebut.

Kata Kunci : HbA1c, *Mean Corpuscular Volume*, Merokok, Tuberkulosis Paru

THE RELATIONSHIP BETWEEN HBA1C LEVEL, MEAN CORPUSCULAR VOLUME LEVEL, AND SMOKING STATUS WITH PULMONARY TUBERCULOSIS OUTCOME IN PERSAHABATAN CENTRAL GENERAL HOSPITAL 2017

Jeni Friska

Abstract

The incidence of tuberculosis (TB) is increasing every year, but the cure rate has not yet reached the target. The World Health Organization (WHO) has identified comorbid diseases as a determinant of TB treatment failure, including diabetes mellitus, malnutrition, and smoking. The purpose of this study was to determine the relationship between HbA1c levels, levels of Mean Corpuscular Volume (MCV), and smoking status on the recovery of adult pulmonary TB patients. This study was analytic observational with a cross-sectional design that included a population of adult TB patients who had finished category I treatment at the TB Polyclinic RSUP Persahabatan. Data was taken from medical records, then be analyzed bivariate by the Chi-Square test. The results showed that there was a relationship between HbA1c levels ($p=0,001$), MCV levels ($p=0,004$), and smoking status ($p=0,001$) on the recovery of adult pulmonary TB. From the results of multivariate analysis by logistic regression, the results showed that the most influential on TB recovery were smoking status (OR = 15,35), and HbA1c levels (OR = 10,04). Based on the results of the analysis, it was found that HbA1c levels, MCV levels, and smoking status had an effect on the recovery of pulmonary TB.

Keywords: HbA1c, *Mean Corpuscular Volume*, Smoking, Pulmonary Tuberculosis

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan kuasa-Nya skripsi dengan judul “Hubungan Antara Kadar HbA1c, Kadar *Mean Corpuscular Volume*, dan Status Merokok terhadap Kesembuhan Pasien Tuberkulosis Paru Dewasa di RSUP Persahabatan Tahun 2017” dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi persyaratan kelulusan penulis dalam menempuh pendidikan preklinik di program studi kedokteran umum Fakultas Kedokteran UPN “Veteran” Jakarta. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terimakasih dan memberikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada **dr. Muttia Amalia, M.Biomed** dan **Dr. dr. Maria Selvester Thadeus, M.Biomed** selaku pembimbing yang senantiasa memberi petunjuk, pengarahan, mendampingi, dan membantu dalam penyusunan sampai dengan selesainya skripsi ini.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang mendalam kepada :

1. Dr. dr. Prijo Sidipratomo Sp.Rad (K), selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta
2. dr. Niniek Hardini, Sp.PA, selaku Ka Prodi Sarjana Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta
3. dr. Bobby Singh, Sp.P, M.Kes, selaku penguji pada sidang proposal dan sidang skripsi penulis, yang memberikan masukan yang sangat berarti bagi skripsi
4. Seluruh Staf dosen Pengajar di Fakultas Kedokteran FK UPN “Veteran” Jakarta yang telah berkenan membimbing dan membagi ilmunya selama pendidikan kepada penulis
5. Bagian MIK dan Penelitian RSUP Persahabatan yang telah mengizinkan penulis untuk mengambil data rekam medis dan membantu penulis dalam proses pengambilan data
6. Kedua orang tua terhebat Ibu Fitriani, Ayah dr. H. Heri Yulistio, M.kes. Adik tersayang M. Rafi Ramadhan dan Faiza Putri Azzahra yang senantiasa

memberikan dukungan lahir dan batin kepada penulis setiap saat dalam proses penulisan skripsi

7. Teman-teman seperjuangan, FK UPN angkatan 2015, yang selalu mendukung peneliti dalam suka dan duka kehidupan preklinis hingga skripsi ini terselesaikan
8. Teman-teman organisasi BEM FK UPN, dan ISMKI Indonesia yang menjadi tempat berbagi dalam setiap pertemuan di berbagai kota
9. Teman-teman yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu, yang selalu mengingatkan, membantu, dan menyemangati dalam penyusunan skripsi.

Penulis berharap kerja keras yang tertuang dalam skripsi ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak.

Jakarta, 16 April 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR BAGAN	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	3
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Tujuan Penelitian	3
I.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
II.1 Paru	9
II.2 Tuberkulosis	15
II.3 Diabetes Mellitus	22
II.4 Anemia.....	26
II.5 Merokok	34
II.6 Hubungan Kadar HbA1c dan Kesembuhan Tuberkulosis Paru	36
II.7 Hubungan Kadar MCV dan Kesembuhan Tuberkulosis Paru	38
II.8 Hubungan Status Merokok dan Kesembuhan Tuberkulosis Paru	40
II.9 Kerangka Teori	41
II.10 Kerangka Konsep	42
II.11 Hipotesis Penelitian	43
II.12 Penelitian Terkait	44
BAB III METODE PENELITIAN	44
III.1 Jenis Penelitian	44
III.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	44
III.3 Subjek Penelitian	44
III.4 Definisi Operasional	45
III.5 Instrumen Penelitian	46
III.6 Teknik Pengumpulan Data	46
III.7 Pengolahan Data.....	46
III.8 Analisis Data	47
III.9 Alur Penelitian	49

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	50
IV.1 Gambaran Umum Tempat Penelitian	50
IV.2 Hasil Penelitian	50
IV.3 Pembahasan Hasil Penelitian	57
IV.4 Keterbatasan Penelitian	63
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	65
V.1 Kesimpulan	65
V.2 Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	67
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Efek Samping Ringan OAT	17
Tabel 2	Efek Samping Berat OAT	17
Tabel 3	Etiologi dan Klasifikasi DM.....	23
Tabel 4	Derajat Anemia	27
Tabel 5	Penelitian Terkait	43
Tabel 6	Definisi Operasional	45
Tabel 7	Hasil Analisis Univariat	51
Tabel 8	Hasil Analisis Bivariat.....	53
Tabel 9	Hubungan Kadar HbA1c dan Tuberkulosis Paru	53
Tabel 10	Hubungan Kadar MCV dan Kesembuhan Tuberkulosis Paru	54
Tabel 11	Hubungan Merokok dan Kesembuhan Tuberkulosis Paru	55
Tabel 12	Hasil Analisis Bivariat	55
Tabel 13	Hasil Analisis Multivariat	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Anatomi Sistem Respirasi	7
Gambar 2	Mekanisme Pernapasan	8
Gambar 3	Reseptor pada Refleks Batuk	8
Gambar 4	Patogenesis Tuberkulosis Paru	13
Gambar 5	Patofisiologi Diabetes Mellitus	24
Gambar 6	Skema Patogenesis Anemia pada TB Paru	32
Gambar 7	Mediator Inflamasi pada Hiperglikemia	38
Gambar 8	Metabolisme Fe pada Makrofag	39
Gambar 9	Utilisasi Fe Ekstraseluler	39

DAFTAR BAGAN

Bagan 1	Alur Diagnosis TB Paru Dewasa.....	15
Bagan 2	Karakteristik Anemia Mikrositik.....	29
Bagan 3	Perbedaan Anemia Defisiensi Besi dan Anemia Inflamasi.....	29
Bagan 4	Pendekatan Diagnosis berdasarkan MCV	30
Bagan 5	Kerangka Teori	41
Bagan 6	Kerangka Konsep	42
Bagan 7	Alur Penelitian	49

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Persetujuan Proposal Penelitian
- Lampiran 2 Surat Permohonan Izin Penelitian
- Lampiran 3 Surat Tanggapan Penelitian
- Lampiran 4 Surat Persetujuan Etik