

**KORELASI KADAR MIKROALBUMINURIA DAN  
KREATININ SERUM PADA PENDERITA  
DIABETES MELITUS TIPE 2**

**KARYA TULIS ILMIAH**



**NUR LAILA HADIYANTI**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA  
JURUSAN ANALIS KESEHATAN  
2018**

**KORELASI KADAR MIKROALBUMINURIA DAN  
KREATININ SERUM PADA PENDERITA  
DIABETES MELITUS TIPE 2**

**Karya Tulis Ilmiah ini diajukan  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Profesi  
AHLI MADYA ANALIS KESEHATAN**



**Oleh:**

**NUR LAILA HADIYANTI**  
**NIM. P27834015030**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA  
JURUSAN ANALIS KESEHATAN  
2018**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**KORELASI KADAR MIKROALBUMINURIA DAN  
KREATININ SERUM PADA PENDERITA  
DIABETES MELITUS TIPE 2**

Oleh:

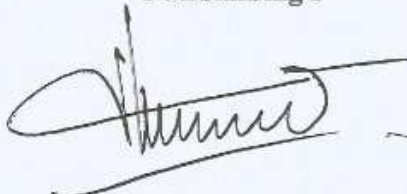
**NUR LAILA HADIYANTI**  
P27834015030

Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya sehingga dapat diajukan pada Ujian Sidang Karya Tulis Ilmiah yang diselenggarakan oleh Prodi D3 Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

Surabaya, Agustus 2018

Menyetujui,

Pembimbing I



**Dra. Wieke Sri Wulan, ST, MARS, M.Kes**  
NIP. 19540909 197603 2 004

Pembimbing II



**Nur Cholis, SKM, M.Kes**  
NIP. 19540615 197807 1 001

Mengetahui,

**Ketua Jurusan Analis Kesehatan  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya**



**Drs. Edy Haryanto, M.Kes**  
NIP. 19640316 198302 1 001

**LEMBAR PENGESAHAN**

**KORELASI KADAR MIKROALBUMINURIA DAN  
KREATININ SERUM PADA PENDERITA  
DIABETES MELITUS TIPE 2**

Oleh:  
**NUR LAILA HADIYANTI**  
P27834015030

Karya Tulis Ilmiah ini telah dipertahankan di hadapan Tim  
Penguji Karya Tulis Ilmiah Jenjang Pendidikan Tinggi  
Diploma 3 Jurusan Analis Kesehatan Kemenkes Surabaya

Surabaya, Agustus 2018

**Tim Penguji**

**Tanda Tangan**

Penguji I : **Dra. Wieke Sri Wulan, ST, MARS, M.Kes**  
NIP. 19540909 197603 2 004



Penguji II : **Nur Cholis, SKM, M.Kes**  
NIP. 19540615 197807 1 001



Penguji III : **Suharivadi, S.Pd, M.Kes**  
NIP. 19680829 198903 1 003



**Mengetahui**

**Kepala Jurusan Analis Kesehatan  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya**



**Drs. Harvanto, M.Kes**  
19640316 198302 1 001

## **MOTTO**

*As long as i wake up today, you can't take my youth  
away  
(Shawn Mendes feat Khalid)*

*Be who you are and say what you feel, because those  
who mind don't matter and those who matter don't  
mind  
(Dr.Seuss)*

## **PERSEMBAHAN**

*For them, who is life with diabetes.. don't give up  
You still alive, and you had a chance to  
You're the special one, that's why Allah gave you those  
"sweetness"*

*And this is for you...  
From me, who is 50% diabetic as genetic  
From me, who was left by diabetic daddy  
From me, who is believe that an early diagnostic can saved  
our life*

## ABSTRAK

Diabetes melitus (DM) merupakan gangguan metabolik yang ditandai oleh hiperglikemia akibat kurangnya hormon insulin, menurunnya efek insulin atau keduanya. Di Indonesia prevalensi diabetes melitus setiap tahun terus meningkat. Diabetes melitus tipe 2 merupakan penyakit kronik yang dapat menyebabkan komplikasi seperti nefropati diabetik. Nefropati diabetik merupakan komplikasi penyakit Diabetes Melitus yang termasuk dalam komplikasi mikrovaskular, yaitu komplikasi yang terjadi pada pembuluh darah dengan gagal ginjal terminal pada stadium akhir. Pemeriksaan kadar mikroalbuminuria dan kreatinin serum penting untuk memantau perjalanan DM dan sebagai diagnosis dini terhadap komplikasi akibat DM, khususnya nefropati diabetik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya korelasi antara kadar mikroalbuminuria dan kreatinin serum pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2.

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif analitik dengan rancangan pendekatan epidemiologi non-eksperimental. Sampel ditentukan secara *purposive sampling* terhadap 15 penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Rawat Jalan Rumkital Dr. Ramelan Surabaya. Data diuji dengan uji korelasi *Pearson*.

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata kadar mikroalbuminuria adalah 110,67 mg/L, dan rata-rata kadar kreatinin serum adalah 2,33 mg/dL. Penentuan hubungan kadar mikroalbuminuria dan kreatinin serum diuji dengan uji Korelasi *Pearson*. Hasil akhir menunjukkan adanya hubungan antara kadar mikroalbuminuria dan kreatinin serum pada penderita diabetes melitus tipe 2 (sig. < 0,01) dengan korelasi yang sangat kuat ( $r = 0,966$ ).

**Kata Kunci : Diabetes Melitus Tipe 2, Nefropati Diabetik, Mikroalbuminuria, Kreatinin Serum.**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>UCAPAN TERIMAKASIH</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR GRAFIK</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Batasan Penelitian .....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	5
1.4.1 Tujuan Umum .....	5
1.4.2 Tujuan Khusus .....	5
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
1.5.1 Manfaat Bagi Peneliti .....	5
1.5.2 Manfaat Bagi Masyarakat .....	5
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
2.1 Diabetes Melitus.....	6
2.1.1 Pengertian Diabetes Melitus .....	6
2.1.2 Klasifikasi Diabetes Melitus .....	6
2.1.3 Faktor Resiko Diabetes Melitus.....	8
2.1.4 Diagnosis Diabetes Melitus .....	9
2.1.5 Pemeriksaan yang Tidak Memenuhi Kriteria Diabetes Melitus .....	10
2.2 Diabetes Melitus Tipe-2.....	11
2.2.1 Definisi Diabetes Melitus Tipe 2 .....	11
2.2.2 Penyebab Diabetes Melitus Tipe 2 .....	12
2.2.3 Patogenesis Diabetes Melitus Tipe 2 .....	13
2.2.4 Patofisiologi Diabetes Melitus Tipe 2 .....	16
2.2.5 Komplikasi Diabetes Melitus .....	18
2.3 Nefropati Diabetik.....	21
2.4 Mikroalbuminuria .....	24
2.5 Kreatinin.....	26
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....	29
3.1 Jenis dan Rancangan Penelitian .....	29
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian .....	29
3.2.1 Populasi Penelitian.....	29
3.2.2 Sampel Penelitian .....	29

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian .....	30
3.4. Variabel Penelitian .....	30
3.5 Definisi Operasional Variabel .....	30
3.6 Tahap Penelitian .....	31
3.6.1 Prosedur Pengumpulan dan Pengolahan Sampel .....	31
3.6.2 Pemeriksaan Mikroalbuminuria .....	31
3.6.3 Pemeriksaan Kreatinin Serum .....	34
3.7 Teknik Pengumpulan Data .....	35
3.8 Analisis Data .....	35
3.9 Alur Penelitian .....	36
<b>BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA .....</b>	<b>37</b>
4.1 Penyajian Data .....	37
4.2 Analisa Data .....	37
4.2.1 Uji Normalitas Data .....	39
4.2.2 Uji Korelasi Sederhana .....	40
<b>BAB 5 PEMBAHASAN .....</b>	<b>41</b>
<b>BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>45</b>
6.1 Kesimpulan .....	45
6.2 Saran .....	45
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>47</b>
<b>LAMPIRAN</b>	



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kadar Tes Laboratorium darah untuk Diagnosis Diabetes dan Pra-diabetes .....	37
Tabel 2.2	Definisi Abnormalitas pada Ekskresi Albumin.....	24
Tabel 2.3	Nilai Rujukan Kadar Kreatinin .....	27
Tabel 4.1	Data Hasil Pemeriksaan Kadar Mikroalbuminuria dan Kreatinin Serum pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2.....	37
Tabel 4.2	Output SPSS Uji Korelasi Pearson antara Kadar Mikroalbuminuria dan Kreatinin.....	37

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>The ominous octet</i> , delapan organ yang berperan dalam patogenesis hiperglikemia pada Diabetes Melitus tipe 2 .....	14
Gambar 3.1 Skema Alur Penelitian.....	36

## DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Grafik Kadar Rata-rata, Maksimum, dan Minimum Mikroalbuminuria...38
Grafik 4.2 Grafik Kadar Rata-rata, Maksimum, dan Minimum Kreatinin Serum.....38

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Kartu Bimbingan Proposal Karya Tulis Ilmiah
- Lampiran 2 Bukti Revisi Proposal Karya Tulis Ilmiah
- Lampiran 3 Surat Izin Penelitian
- Lampiran 4 Balasan Surat Izin Penelitian dan Nota Dinas Laik Etik
- Lampiran 5 Lembar Permohonan Menjadi Responden
- Lampiran 6 Surat Pernyataan Bersedia Menjadi Responden
- Lampiran 7 Lembar Kusioner
- Lampiran 8 Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 9 Hasil Penelitian
- Lampiran 10 Surat Keterangan Menyelesaikan Penelitian
- Lampiran 11 Uji Statistik SPSS 16.0
- Lampiran 12 Kartu Bimbingan Karya Tulis Ilmiah
- Lampiran 13 Bukti Revisi Karya Tulis Ilmiah

## **KATA PENGANTAR**

Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufiq serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Korelasi Kadar Mikroalbuminuria dan Kreatinin Serum pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2” tepat pada waktunya. Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan Diploma 3 Program Studi Analisis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini jauh dari sempurna, oleh karena itu saran dan kritik yang bersifat membangun dari berbagai pihak sangat penulis perlukan agar Karya Tulis Ilmiah ini lebih bermanfaat bagi penulis maupun pembaca.

Surabaya, Juli 2018

Penulis

## UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyusunan karya tulis ini, penulis banyak mendapatkan dukungan moril maupun materiil serta masukan yang bersifat membangun. Untuk itu perkenankan penulis untuk mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak drg. Bambang Hadi Sugito, M.Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Surabaya.
2. Bapak Drs. Edy Haryanto, M.Kes selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Surabaya Poltekkes Kemenkes Surabaya.
3. Ibu Suliati S.Pd, S.Si, M.Kes selaku Ketua Program Studi Diploma 3 Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya.
4. Ibu Dra. Wieke Sri Wulan, ST, MARS, M.Kes selaku pembimbing I, Bapak Nur Cholis, SKM, M.Kes selaku pembimbing II, dan Bapak Suhariyadi, S.Pd, M.Kes selaku dosen penguji III, yang telah meluangkan waktunya dalam memberikan arahan, masukan, bimbingan, saran, kritik serta dukungan sehingga karya tulis ini dapat terwujud.
5. Bapak dan Ibu Dosen, Asisten Dosen beserta Staf Analis Kesehatan Surabaya yang telah memberikan ilmu kepada penulis selama kuliah di Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya Jurusan Analis Kesehatan.
5. Pegawai Rumkital Dr. Ramelan Surabaya, yang telah membantu penulis menyelesaikan penelitian ini. Khususnya Bapak Budi Prasetya di Laboratorium Patologi Klinik Dr. Ramelan Surabaya. Serta pasien rawat jalan Rumkital Dr.Ramelan Surabaya yang telah bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.

6. Almarhum Bapak, yang menginspirasi penulisan karya tulis ini. Ibu, yang selalu siap sedia mendengar tangis, keluh, dan kesah saya dalam menyelesaikan karya tulis ini. Terima kasih atas dukungan moril dan materiil yang telah Ibu berikan.
7. Mbak dan Mas saya, terima kasih sudah bersedia saya repotkan dan mau menjadi tempat merengek saya. Azkayra, terima kasih sudah hadir dan menjadi penyemangat onty. Keluarga besar R.Soeparman dan H.Hasan, terima kasih atas doa dan dukungan kalian kepada saya.
8. Achmad Thoriq Romadhon, terima kasih banyak sudah mau saya repotkan, bolak-balik RSAL demi surat penelitian saya.
9. Sahabat-sahabat saya, BAE (Ajeng, Tika, Chintya) dan juga Khusnol, *roommate* di kos yang selalu *cheering me up* kalau sedang *un-mood*. Terima kasih atas semangat yang kalian berikan selama ini.
10. Kedua Absurdku, Azura Syandita dan Dwi Pratiwi yang sukses membuatku *speechless, love ya girls*.
11. Kelompok E-hehehe (Azura, Dwi, Citra, Dinar, dan Mbak Chus, Rosa) yang menemaniku nge-lab selama 3 tahun, terima kasih atas keceriaan yang kalian bagi.
12. Anami, Fanny, para pengejar Matahari serta teman-teman D3 Analisis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya Angkatan 2015. Terima kasih atas 3 tahun yang sangat berkesan ini. Susah-senang yang telah kita lalui bersama, *will see you on top, guys!*
13. Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, terima kasih atas segala dukungan, motivasi, dan semangatnya selama ini.