



**HUBUNGAN KADAR SEKRETORIK FOSFOLIPASE A₂ TIPE
IIA DENGAN LAJU FILTRASI GLOMERULUS PADA
PASIEN DM TIPE 2 DI RSJ. PROF. DR. SOEROJO
MAGELANG, TAHUN 2016**

SKRIPSI

NADIFA KARTIKA DEWI

1510211074

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



**HUBUNGAN KADAR SEKRETORIK FOSFOLIPASE A₂ TIPE
IIA DENGAN LAJU FILTRASI GLOMERULUS PADA
PASIEN DM TIPE 2 DI RSJ. PROF. DR. SOEROJO
MAGELANG, TAHUN 2016**

**SKRIPSI
Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Kedokteran**

**NADIFA KARTIKA DEWI
1510211074**

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

PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Nadifa Kartika Dewi
NRP : 1510211074
Tanggal : 15 April 2019

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

Jakarta, 15 April 2019
Yang Menyatakan,



Nadifa Kartika Dewi

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Nadifa Kartika Dewi
NRP : 1510211074
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 KADAR SEKRETORIK FOSFOLIPASE A₂ TIPE IIA DENGAN LAJU FILTRASI GLOMERULUS PADA PASIEN DM TIPE 2 DI RSJ. PROF. DR. SOEROJO MAGELANG, TAHUN 2016”**.

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 : 15 April 2019

Yang menyatakan,



Nadifa Kartika Dewi

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Nadifa Kartika Dewi
NRP : 1510211074
Program Studi : Sarjana Kedokteran
Judul Skripsi : Hubungan Kadar Sekretorik Fosfolipase A₂ Tipe IIA Dengan Laju Filtrasi Glomerulus pada Pasien DM Tipe 2 di RSJ. Prof. Dr. Soerojo Magelang, Tahun 2016.

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

dr. M. Djauhari Widjajakusumah, AIF, PFK

Ketua Penguji

dr. Mila Citrawati, M.Biomed

Pembimbing I

Dhigna Luthfiyani C P, S.Farm, Apt, M.Sc

Pembimbing II



Dr. dr. Prijo Sidipratomo, Sp.Rad (K), MH

Dekan Fakultas Kedokteran

dr. Ninick Hardini, Sp.PA

Ketua Program Studi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 15 April 2019

**HUBUNGAN KADAR SEKRETORIK FOSFOLIPASE A₂ TIPE
IIA DENGAN LAJU FILTRASI GLOMERULUS PADA
PASIEN DM TIPE 2 DI RSJ. PROF. DR. SOEROJO
MAGELANG, TAHUN 2016**

Nadifa Kartika Dewi

Abstrak

Fosfolipase / sPLA₂ tipe IIA merupakan mediator penghubung patogenesis diabetes dan komplikasinya. Nefropati diabetik adalah komplikasi mikrovaskular yang paling sering, dengan karakteristik albumin pada urin dan perubahan laju filtrasi glomerulus (LFG). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara kadar fosfolipase dengan LFG sebagai parameter fungsi ginjal. Desain penelitian ini menggunakan metode *crosssectional* pada 62 sampel yang diambil dengan metode *total sampling* di RSJ. Prof. Dr. Soerojo Magelang dengan menggunakan rekam medis. Penelitian dilakukan pada pasien diabetes tipe 2 yang memiliki data kadar sPLA₂ tipe IIA dan pemeriksaan laboratorium lengkap pada tahun 2016. Hasil penelitian menunjukkan kadar sPLA₂ tipe IIA sangat tinggi pada keadaan diabetes dan LFG di bawah nilai normal. Analisis korelasi Pearson menunjukkan hasil korelasi antara kadar sPLA₂ tipe IIA dengan LFG tidak bermakna ($p = 0.318$), dengan arah korelasi positif dan kekuatan korelasi sangat lemah ($r = 0.129$) dengan rata-rata lama diabetes 8 tahun, namun pada 21 sampel dengan nilai LFG ≤ 60 ($p = 0.0712$) terjadi perbedaan arah korelasi yaitu negatif dengan kekuatan yang sangat lemah ($r = -0.086$) dan rata-rata lama diabetes 11 tahun. Hal tersebut menunjukkan bahwa pada keadaan diabetes kadar sPLA₂ tipe IIA yang sangat tinggi disertai lamanya diabetes akan mempengaruhi penurunan laju filtrasi glomerulus.

Kata Kunci : Enzim sPLA₂ tipe IIA, Laju Filtrasi Glomerulus, Diabetes.

**THE RELATIONSHIP OF TYPE IIA SECRETORY
PHOSPHOLIPASE A₂ LEVELS WITH GLOMERULAR
FILTRATION RATE IN TYPE 2 DM PATIENTS IN
RSJ. PROF. DR. SOEROJO MAGELANG, 2016**

Nadifa Kartika Dewi

Abstract

Phospholipase / sPLA₂ type IIA is mediator that connects pathogenesis diabetes and its complications. Diabetic nephropathy is the most frequent microvascular complications, with albumin urine and changes in glomerular filtration rate. The aim was to discover the relation between sPLA₂ type IIA levels in diabetic patients with glomerular filtration rate (GFR). This study used crosssectional method in 62 samples in RSJ. Prof. Dr. Soerojo Magelang. Sampling was done by total sampling and medical record used as instrument. This research conducted in patients with sPLA₂ type IIA levels and has complete laboratory examination data carried out in 2016. The results showed that the level of sPLA₂ type IIA was very high in diabetic patients and GFR was below normal. Pearson correlation analysis showed that there was no significant correlation between type IIA sPLA₂ with GFR ($p=0.318$), with a positive but very weak correlation ($r=0.129$) with diabetic duration of 8 years. Pearson correlation analysis was conducted in 21 samples which GFR values were ≤ 60 ($p=0.0712$) resulted a negative direction ($r=-0.086$) with diabetes duration of 11 years. It was shown that diabetic patients with increased the level of sPLA₂ type IIA and longer period of diabetes will affect the decrease in GFR value.

Keywords : sPLA₂ tipe IIA Enzim, Glomerular Filtration Rate, Diabetes.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena berkat rahmat Nya-lah penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Hubungan Kadar Sekretorik Fosfolipase A₂ Tipe IIA Dengan Laju Filtrasi Glomerulus pada Pasien DM Tipe 2 Di RSJ. Prof. Dr. Soerojo Magelang, Tahun 2016”. Penulis menyadari bahwa banyak pihak terkait yang telah memberikan bantuan sejak dimulainya masa perkuliahan hingga saat ini, akan sangat sulit bagi peneliti untuk menyelesaikan skripsi ini, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. dr. Prijo Sidipratomo, SpRad (K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran UPN “Veteran” Jakarta dan Tim *Community Research Program* yang telah memberikan ilmu dan fasilitas untuk menunjang penelitian ini.
2. Dr. Mila Citrawati, M.Biomed, selaku dosen pembimbing utama dan Ibu Dhigna Luthfiyani C.P, S.Farm, Apt, selaku dosen pembimbing kedua yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan serta memberi dukungan dan perhatian yang sangat besar pada peneliti selama proses penyusunan skripsi ini serta dr. M. Djauhari Widjajakusumah, AIF, PFK, selaku penguji utama yang telah memberikan umpan balik, saran dan motivasi yang sangat bermanfaat dalam penyusunan skripsi ini.
3. dr. Eniarti, M.Sc., Sp.KJ., MMR, selaku direktur utama RSJ. Prof. Dr. Soerojo Magelang, dan seluruh jajaran staff Bakordik dan bagian rekam medis RSJ. Prof. Dr. Soerojo Magelang yang telah memberikan kesempatan, dukungan dan segala bantuan kepada peneliti dalam melakukan penelitian.
4. dr. Harli Amir Mahmudji, Sp.PD selaku pembimbing lapangan yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Orang tua dan kakak adik terbaik di dunia, Muhammad Nurudin, Endang Sulistyowati, Vera Otifa, Faiz A, Kiran S, I Huda, Anamika L, Ajib K serta keluarga besar yang telah melimpahkan kasih sayang, doa, semangat, dan dukungan dalam penulisan penelitian ini.
6. Orang tua tercinta, Riyad Abdullah Allauw, Nafisah AR Sungkar, serta kakak dan adik Nurul Ilma, Reza P, Hana Sabiela, Farida Ulfa, Ghina Wafa, Syakira

yang telah melimpahkan kasih sayang, doa, semangat, dan dukungan dalam penulisan penelitian ini.

7. Sahabat dan teman-teman terbaik peneliti: Woro Ayu, Farida Ulfa, Harastha Qinthara, Thyra A, Melati Cita, Agnes Nina, Salsa Nabilla, Shelly Nobel yang selalu memberi semangat dan menemani hari-hari peneliti dalam pengerjaan skripsi ini. Terimakasih atas hiburan, dukungan, perhatian dan pengertiannya.
8. Teman-teman departemen Fisiologi: Agnes Nina dan Wahid Adnan yang saling memberi semangat, motivasi, bantuan, dan dukungan dalam penyusunan skripsi.
9. Pihak-pihak lain yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu, untuk bantuan dan kontribusi yang diberikan kepada peneliti demi kelancaran penulisan skripsi serta kehidupan perkuliahan yang peneliti lalui di FK UPNVJ.

Peneliti berharap semoga Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat.

Penulis

Nadifa Kartika Dewi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Rumusan Masalah	3
I.3. Tujuan Penelitian	3
I.4. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
II.1. Landasan Teori.....	5
II.2. Kerangka Teori.....	20
II.3. Kerangka Konsep.....	21
II.4. Hipotesis	21
II.5. Penelitian Terkait	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	22
III.1. Jenis Penelitian.....	22
III.2. Lokasi dan Waktu Penelitian	22
III.3. Subjek Penelitian	22
III.4. Kriteria Inklusi dan Eksklusi	22
III.5. Besar Sampel	23
III.6. Cara Pengambilan Sampel	23
III.7. Rancangan Penelitian	23
III.8. Metode Penelitian	23
III.9. Identifikasi Variabel.....	23
III.10 Definisi Operasional	24
III.11 Instrumen Penelitian	24
III.12 Alur Penelitian	25
III.13 Analisis Data.....	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
IV.1 Gambaran Umum Tempat Penelitian.....	27
IV.2 Hasil Penelitian	27
IV.3 Pembahasan.....	31
IV.4 Keterbatasan Penelitian	39

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	40
V.1 Kesimpulan	40
V.2 Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA	41
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Klasifikasi Nilai LFG	8
Tabel 2	Nilai LFG Berdasarkan Tahap Kerusakan Ginjal	17
Tabel 3	Penelitian Terkait	21
Tabel 4	Definisi Operasional.....	24
Tabel 5	Distribusi Subjek berdasarkan Jenis Kelamin, Umur, Indeks Massa Tubuh, Lingkar Perut dan Tekanan Darah.....	28
Tabel 6	Distribusi Subjek berdasarkan Gula Darah Sewaktu, Gula Darah Puasa dan HbA1C	28
Tabel 7	Distribusi Subjek Berdasarkan Kadar sPLA ₂ Tipe IIA.....	29
Tabel 8	Distribusi Subjek Berdasarkan Nilai LFG	29
Tabel 9	Hasil Analisis Bivariat Korelasi Pearsons kadar sPLA ₂ Tipe IIA dengan Nilai LFG.....	30
Tabel 10	Hasil Analisis Bivariat Korelasi Pearsons kadar sPLA ₂ Tipe IIA dengan Nilai LFG dengan Batas Nilai 60 ml/menit/1.73m ²	30
Tabel 11	Hasil Analisis Uji T Tidak Berpasangan kadar sPLA ₂ Tipe IIA dengan Nilai LFG	37
Tabel 12	Hasil Analisis Bivariat Korelasi Pearsons pada Variabel HbA1C, IMT dan Lingkar Perut dengan Variabel kadar sPLA ₂ Tipe IIA	38
Tabel 13	Hasil Analisis Bivariat Korelasi Pearsons variabel Lama DM dengan Dua Kelompok Analisis LFG	39

DAFTAR BAGAN

Bagan 1	Metabolisme Asam Arakhidonat pada Keadaan DM.....	14
Bagan 2	Kerangka Teori.....	20
Bagan 3	Kerangka Konsep.....	21
Bagan 4	Alur Penelitian	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Struktur Nefron	5
Gambar 2	Jalur Kerusakan Vakular pada DM	11
Gambar 3	Aktivitas Fosfolipase dalam Menghidrolisis Fosfolipid	12
Gambar 4	Jalur Lipoksinase 12/15LO pada Angiopati Diabetik	15
Gambar 5	Jalur COX2 dan Reseptor Prostanoid	18
Gambar 6	Grafik Hubungan Kadar sPLA ₂ Tipe IIA dengan LFG	34
Gambar 7	Grafik Linier Hubungan Kadar sPLA ₂ Tipe IIA dengan LFG ≥ 60 ml/menit/1.73m ²	36
Gambar 8	Grafik Linier Hubungan Kadar sPLA ₂ Tipe IIA dengan Nilai LFG <60 ml/menit/1.73m ²	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Persetujuan Proposal Penelitian
Lampiran 2	Surat Permohonan Izin Penelitian dan Survei Data
Lampiran 3	Surat Izin Penelitian
Lampiran 4	Balasan Surat Izin Penelitian dari RSJ. Prof. Dr. Soerojo Magelang
Lampiran 5	Surat Persetujuan Etik dari UPN “Veteran” Jakarta
Lampiran 6	<i>Ethical Clearance</i> dari RSJ. Prof. Dr. Soerojo Magelang
Lampiran 7	Lembar Penjelasan Penelitian
Lampiran 8	Hasil Output SPSS