

# **PROFIL ALBUMIN PLASMA PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS BANGUNTAPAN II**

Karya Tulis Ilmiah

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat  
Memperoleh Derajat Sarjana Kedokteran

Program Studi Pendidikan Dokter  
Program Sarjana

**Program Studi Pendidikan Dokter**



Oleh :

**AISYAH NURHASANAH**

**16711170**

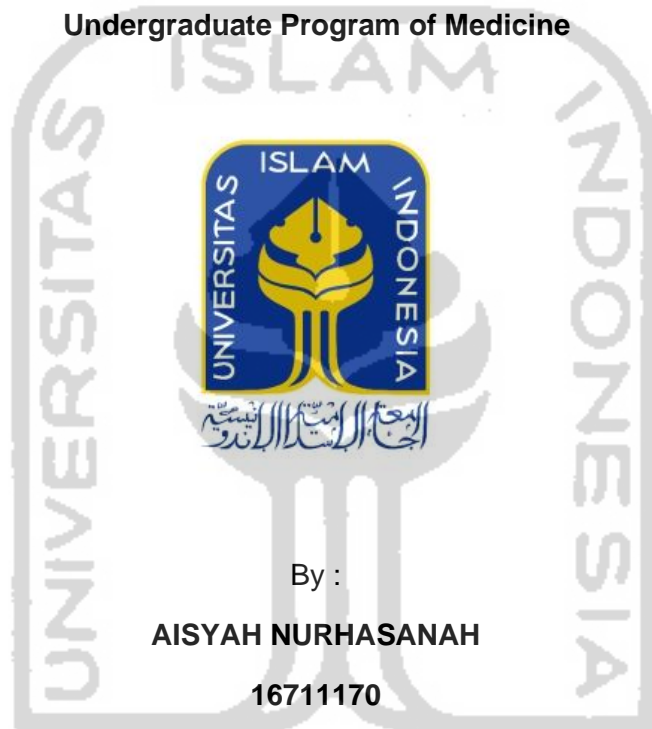
**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
YOGYAKARTA  
2020**

# **PLASMA ALBUMIN PROFILE IN DIABETES MELLITUS TYPE 2 PATIENTS IN PUSKESMAS BANGUNTAPAN II**

A Scientific Paper

as A Requirement for the Degree of Undergraduate Program in Medicine

**Undergraduate Program of Medicine**



By :

**AISYAH NURHASANAH**

**16711170**

**FACULTY OF MEDICINE**

**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

**YOGYAKARTA**

**2020**

## KARYA TULIS ILMIAH

### PROFIL ALBUMIN PLASMA PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS BANGUNTAPAN II

Disusun dan diajukan oleh:

Aisyah Nurhasanah

16711170

Telah diseminarkan: 12 Juli 2019

dan telah disetujui oleh :

Penguji

Pembimbing



dr. Utami Mulyaningrum, M.Sc

dr. Rahma Yuantari, M.Sc.,Sp.PK

NIK 057110202

NIK 097110104

Ketua Prodi Pendidikan Dokter



dr. Umatul Khoiriyah, M.Med.Ed, Ph.D

NIK 047110101

Disahkan oleh :

Dekan Fakultas Kedokteran



dr. Linda Rosita, M. Kes, Sp. PK

NIK 017110102

## HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 5 Mei 2020



Aisyah Nurhasanah  
NIM. 16711170



## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr.Wb.*

*Alhamdulillah rabbil 'alamin*, puji syukur kehadiran Allah S.W.T. yang telah memberi rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) sebagai syarat mendapatkan gelar Sarjana Strata (S1) Program Studi Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia.

Shalawat serta salam tak lupa kami haturkan kepada Nabi Muhammad Sholallahu'alaihi Wassalam yang telah membawa kami dari zaman kegelapan hingga zaman yang terang benderang dan penuh hidayah saat ini. Semoga penulis dan pembaca termasuk dalam golongan orang-orang yang mendapatkan syafaat beliau di hari akhir nanti.

Penyusunan karya tulis ilmiah ini tidak terlepas dari doa, bantuan, dan dukungan dari tangan-tangan Allah melalui perantara orang tua, dosen, maupun teman-teman diberbagai pihak baik secara langsung maupun tidak. Oleh karena itu, penulis hendak mengucapkan terimakasih kepada :

1. Kedua orang tua yang penulis cintai dan sayangi sampai akhir hayat. Sosok Ibu baik hati Edna dan cinta pertama penulis Ayah Beni Edmunandar yang selalu memberikan dukungan dan doa yang tiada henti dan tidak pernah terputus.
2. Adik-adik tersayang Fatimah, Ahmad Abdurrahim, Khadijah dan Ali yang selalu memotivasi penulis untuk selalu semangat menjalani studi preklinik dan memicu penulis untuk terus melakukan yang terbaik.
3. dr. Linda Rosita, M. Kes, Sp. PK., selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia.
4. dr. Ummatul Khoiriyah, M. Med. Ed., Ph. D selaku ketua Program Studi Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia.
5. dr. Rahma Yuantari, M. Sc., Sp. PK., selaku dosen pembimbing karya tulis ilmiah yang selalu memberikan nasihat dan masukan, serta telah banyak meluangkan waktunya untuk mengoreksi karya tulis ilmiah ini. Terimakasih atas segala wejangan, ilmu dan doa yang telah diberikan.
6. dr. Utami Mulyaningrum, M.Sc., selaku dosen penguji karya tulis ilmiah yang telah memberi kritik, saran, dukungan serta doa agar karya ini menjadi lebih baik. Terimakasih untuk segala ilmu yang telah diberikan.

7. Sahabat-sahabat terbaik yang selalu mendukung dengan tenaga, pikiran, dan doa.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk karya tulis ilmiah ini. Semoga karya tulis ilmiah ini bermanfaat bagi penulis, pembaca, FK UII, dan bagi ilmu pengetahuan kedepannya.

Wassalamua'alaikum wr.wb

Yogyakarta, 5 Mei 2020

Aisyah Nurhasanah



## DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i-ii
Lembar Pengesahan .....	iii
Halaman Pernyataan .....	iv
Kata Pengantar .....	v
Daftar Isi .....	vii
Daftar Tabel .....	ix
Daftar Gambar.....	x
Daftar Lampiran .....	xi
Intisari .....	xii
Abstrak .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.4. Keaslian Penelitian .....	3
1.5. Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>7</b>
2.1. Telaah Pustaka .....	7
2.1.1. Diabetes Mellitus Tipe 2 .....	7
2.1.2. Albumin .....	10
2.1.3. Dampak DM2 Terhadap Albumin .....	13
2.1.4. Beberapa Faktor yang Mempengaruhi Kadar Albumin .....	16
2.2. Kerangka Teori.....	18
2.3. Kerangka Konsep Penelitian .....	18
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>19</b>
3.1. Jenis dan Rancangan Penelitian .....	19
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian .....	19
3.3. Populasi dan Subjek Penelitian .....	19
3.4. Variabel Penelitian .....	19
3.5. Definisi Operasional .....	20
3.6. Instrumen Penelitian.....	22
3.7. Alur Penelitian .....	22
3.8. Rencana Analisis Data .....	22
3.9. Etika Penelitian .....	22

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	23
4.1. Hasil .....	23
4.2. Pembahasan .....	26
BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....	31
5.1. Simpulan .....	31
5.2. Saran .....	31
DAFTAR PUSTAKA .....	32
LAMPIRAN .....	35





## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian .....	4
Tabel 2. FFQ Konsumsi Protein .....	19
Tabel 3. Karakteristik Subjek Penelitian .....	23
Tabel 4. Presentase Hipoalbuminemia Berdasarkan Variabel.....	24
Tabel 5. Median Kadar Albumin Berdasarkan Jenis Kelamin .....	25
Tabel 6. Median Kadar Albumin Berdasarkan Lama DM2 .....	25
Tabel 7. Karakteristik Subjek Penelitian .....	25
Tabel 8. Median Kadar Albumin Berdasarkan Komplikasi DM2 .....	26



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Patofisiologi Diabetes Mellitus Tipe 2 .....	9
Gambar 2. Struktur Molekuler Albumin 2 .....	10
Gambar 3. Proses Glikosilasi Protein .....	14
Gambar 4. Kerangka Teori .....	18
Gambar 5. Kerangka Konsep .....	18



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Analisis Data .....	32
Lampiran 2. Hasil Keterangan Lolos Etik .....	38



## PROFIL ALBUMIN PLASMA PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS BANGUNTAPAN II

Aisyah Nurhasanah<sup>1</sup>, Rahma Yuantari<sup>2</sup>, Utami Mulyaningrum<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia

<sup>3</sup>Departemen Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia

### INTISARI

**Latar Belakang** : Diabetes mellitus tipe 2 merupakan penyakit gangguan metabolik yang dikarakteristikan oleh adanya resistensi insulin. Keadaan diabetes mempengaruhi metabolisme protein plasma yang ada dalam tubuh, salah satunya albumin.

**Tujuan** : Untuk mengetahui kadar albumin plasma pada penderita diabetes mellitus tipe 2 di puskesmas Banguntapan II

**Metode** : Penelitian ini merupakan penelitian observatif dengan pendekatan studi *cross sectional*. Subjek penelitian sebanyak merupakan pasien DM2 di puskesmas Banguntapan II sebanyak 94 orang. Subjek penelitian digolongkan berdasarkan jenis kelamin, lama diabetes, riwayat komplikasi kronis, dan konsumsi protein.

**Hasil** : Hasil penelitian didapatkan subjek dengan hipoalbuminemia diperoleh sebanyak 45 orang (47,87%). Hasil hipoalbumin lebih banyak didapatkan pada kelompok dengan jenis kelamin perempuan (73,3%), durasi diabetes kurang dari 5 tahun (68,8%), kurang cukup *intake* protein (66,7%) dan subjek tanpa komplikasi (53,3%). Median kadar albumin pada subjek laki-laki, yaitu 4,1 (1,5-4,6) g/dL lebih tinggi dibanding median subjek perempuan, 3,7 (1,2-4,5) mg/dL. Berdasarkan lama diabetes, diperoleh median kadar albumin pada subjek durasi diabetes lebih dari 5 tahun, yaitu 4,1 (1,5-4,5) g/dL lebih tinggi dibandingkan subjek durasi diabetes kurang dari 5 tahun, yaitu 2,9 (1,2-4,6) g/dL. Berdasarkan riwayat komplikasi diabetes, diperoleh median kadar albumin pada subjek tanpa komplikasi sebesar 3,0 (1,2-4,6) g/dL, golongan riwayat ulkus 3,2 (2,2-4,3) g/dL, golongan riwayat stroke 3,4 (2,7-4,4) g/dL, riwayat PJK 4,15 (4,0-4,3) g/dL, neuropati 3,3 (1,9-4,5) g/dL, dan retinopati 4,05 (2,2-4,4) g/dL.

**Kesimpulan** : Subjek dengan hipoalbuminemia sebesar 47,87% dari total seluruh subjek penelitian. Nilai median yang lebih rendah dijumpai pada subjek perempuan, subjek dengan durasi DM2 kurang dari 5 tahun, subjek tanpa komplikasi, dan subjek dengan konsumsi protein kurang cukup.

**Kata kunci** : albumin, diabetes melitus tipe 2, metabolisme

## PLASMA ALBUMIN PROFILE IN DIABETES MELLITUS TYPE 2 PATIENTS IN PUSKESMAS BANGUNTAPAN II

Aisyah Nurhasanah<sup>1</sup>, Rahma Yuantari<sup>2</sup>, Utami Mulyaningrum<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Student of Faculty of Medicine, Universitas Islam Indonesia

<sup>2</sup>Departement of Clinical Pathology Faculty of Medicine, Universitas Islam  
Indonesia

<sup>3</sup>Departement of Clinical Pathology, Faculty of Medicine, Universitas Islam  
Indonesia

### ABSTRACT

#### **Background:**

Type 2 diabetes mellitus is a metabolic disorder characterized by the presence of insulin resistance. Diabetes affects the metabolism of plasma proteins in the body, one of them is albumin.

**Objective:** To determine plasma albumin levels in patients with type 2 diabetes mellitus in the Puskesmas Banguntapan II.

**Methods:** This research was an observational study with a cross sectional study. Present study involved 94 subjects registered as DM2 patients in Puskesmas Banguntapan II. Subjects were classified by sex, duration of diabetes, history of chronic complications, and protein consumption.

**Result:** The results obtained by subjects with hypoalbuminemia were 45 people (47.87%). Hypoalbuminemia results were more common in the female sex group (73.3%), duration of diabetes less than 5 years (68.8%), insufficient protein intake (66.7%) and subjects without complications (53.3%). The median albumin level in male subjects was 4.1 (1.5-4.6) g / dL higher than the median female subject, 3.7 (1.2-4.5) mg / dL. Based on the duration of diabetes, the median albumin level was obtained in subjects with a duration of diabetes of more than 5 years, which is 4.1 (1.5-4.5) g / dL higher than subjects with a duration of diabetes less than 5 years, which is 2.9 (1, 2-4.6) g / dL. Based on the history of diabetes complications, obtained median albumin levels in subjects without complications of 3.0 (1.2-4.6) g / dL, ulcer history group 3.2 (2.2-4.3) g / dL, group history of stroke 3.4 (2.7-4.4) g / dL, history of CHD 4.15 (4.0-4.3) g / dL, neuropathy 3.3 (1.9-4.5) g / dL, and retinopathy 4.05 (2.2-4.4) g / dL.

**Conclusion:** Subjects with hypoalbuminemia were 47.87% of the total subjects. Lower median values were found in female subjects, subjects with a duration of DM2 less than 5 years, subjects without complications, and subjects with insufficient protein consumption.

**Keywords:** albumin, diabetes mellitus type 2, metabolism, protein