



**PERBANDINGAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PASIEN
GAGAL GINJAL KRONIS *PRE* DAN *POST* HEMODIALISA DI
RSUD BUDHI ASIH**

SKRIPSI

YOGA SUGEMA

1610211038

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA
2021**



**PERBANDINGAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PASIEN
GAGAL GINJAL KRONIS *PRE* DAN *POST* HEMODIALISA DI
RSUD BUDHI ASIH**

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

**YOGA SUGEMA
1610211038**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA
2021**

PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Yoga Sugema
NRP : 1610211038
Tanggal : 5 Februari 2021

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

Jakarta, 5 Februari 2021

Yang Menyatakan,



METERAI
TEMPEL
D03AJX031567498
Yoga Sugema

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

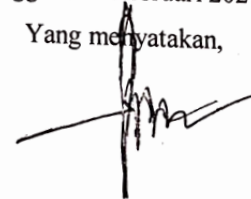
Nama : Yoga Sugema
NRP : 1610211038
Fakultas : Kedokteran
Program Studi : Sarjana Kedokteran

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: **“PERBANDINGAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIS *PRE* DAN *POST* HEMODIALISA DI RSUD BUDHI ASIH”**. 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 : 13 Februari 2021

Yang menyatakan,



Yoga Sugema

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Yoga Sugema
NRP : 1610211038
Program Studi : Sarjana Kedokteran
Judul Skripsi : Pertbandingan Kadar Hemoglobin Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis *Pre* Dan *Post* Hemodialisa Di Rsud Budhi Asih

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. Salman Paris Harahap, Sp.PD

Ketua Penguji

dr. Tuty Rizkianti, Sp.PK

Pembimbing I

dr. Andri Pasiak, M.Kes, M.pd.I
Dekan Fakultas Kedokteran

dr. Mila Citrawati, M.Biomed

Ketua Program Studi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 4 Januari 2021

PERBANDINGAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIS PRE DAN POST HEMODIALISA DI RSUD BUDHI ASIH

Yoga Sugema

Abstrak

Gagal ginjal kronis merupakan penurunan fungsi ginjal secara progresif yang dapat terjadi pada siapapun akibat berbagai faktor. Penurunan fungsi ginjal pada derajat tertentu memerlukan terapi pengganti ginjal yang tetap, berupa dialisa atau transplantasi ginjal. Komplikasi yang di akibatkan oleh gagal ginjal kronis adalah anemia. Oleh karena itu, penelitian terkait hubungan hemodialisa dengan perbaikan kadar hemoglobin pada pasien gagal ginjal kronis sangat diperlukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan kadar hemoglobin pada pasien gagal ginjal kronis *pre* dan *post* hemodialisa di RSUD Budhi Asih Jakarta. Sampel penelitian ini adalah pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisa pertama kali di RSUD Budhi Asih. Penelitian ini menggunakan desain analitik observational dengan desain *cross-sectional*. Sampel penelitian adalah data rekam medis yang berjumlah 47 sampel. Hasil uji T berpasangan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna pada kadar hemoglobin antara *pre* dan *post* hemodialisa pada pasien gagal ginjal kronis ($p\text{ value} = 0,001$). Kesimpulan yang didapat pada penelitian ini terdapat perbedaan bermakna pada kadar Hemoglobin *pre* dan *post* hemodialisa pada pasien gagal ginjal kronis di RSUD Budhi Asih.

Kata kunci : Gagal ginjal kronis, Hemodialisa, Kadar hemoglobin

**COMPARISON OF HEMOGLOBIN LEVELS IN CHRONIC
KIDNEY DISEASE PATIENTS *PRE* AND *POST*
HEMODIALYSIS AT RSUD BUDHI ASIH**

Yoga Sugema

Abstract

Chronic kidney disease is a progressive decrease in renal function that can occur to anyone due to various factors. Decreased renal function to a certain degree requires fixed renal replacement therapy, in the form of dialysis or kidney transplantation. Complications caused by chronic kidney disease are anemia. Therefore, research regarding to relationship between hemodialysis with improved hemoglobin levels in chronic kidney disease patients is necessary. This study aims to find out the comparison of hemoglobin levels in chronic kidney disease patients *pre* and *post* hemodialysis at RSUD Budhi Asih Jakarta. The sample of this study was chronic kidney disease patients who undergo hemodialysis for the first time at RSUD Budhi Asih. This research uses observational analytical design with cross-sectional design. The study sample is medical record data of 47 samples. Paired T test results showed that there is a significant difference in hemoglobin levels between *pre* and *post* hemodialysis in chronic kidney disease patients (p value = 0.001). This research conclude that there is significant differences in hemoglobin levels *pre* and *post* hemodialysis in chronic kidney disease patients at RSUD Budhi Asih.

Keywords : Chronic kidney disease, Hemodialysis, Hemoglobin levels

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena berkat rahmat Nya-lah penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Perbandingan Kadar Hemoglobin Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis *Pre* Dan *Post* Hemodialisa Di Rsud Budhi Asih”. 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.H.Taufiq Fredrik Pasiak, M.Kes, M.PdI, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta yang selalu mengayomi kami sebagai mahasiswa.
2. Dokter pembimbing dr. Tuty Rizkyanti, Sp.PK selaku dosen pembimbing pertama dan dr. E.M.Hidayat, Sp.PK selaku dosen pembimbing kedua yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan serta mendukung dan memberikan perhatian kepada peneliti selama penyusunan skripsi ini
3. Dosen penguji dr. Salman Harahap, Sp.PD yang sudah memberikan masukan selama penelitian ini berlangsung
4. Orang tua saya Bapak Tatang S dan ibu Sirwendah serta kakak saya Gadis, Bunga, Yoggy, Sandika, Anggun, dan Andung Elvina yang sudah mendukung baik dari materi maupun moral.
5. Terimakasih kepada Bapak Rahayu Kertawiguna yang selalu mendukung saya selama saya menempuh pendidikan sarjana kedokteran ini.
6. Orang-orang yang saya cintai, terutama Fristianda yang selalu memotivasi saya dalam pembuatan naskah ilmiah ini dan sahabat sahabat saya, Alfino, Rusyda, Joshua, Almerveldy, Khadijah, Widya, Bella, Intan, Bestari, Syifa, Bilqis, Caca, Yandhi dan teman-teman yang tak dapat saya sebutkan satu persatu.

Jakarta, 4 Januari 2021

Penulis

Yoga Sugema

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Judul	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
Abstrak	vi
<i>Abstract</i>	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR BAGAN	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	2
I.3 Tujuan Penelitian.....	2
I.3.1 Tujuan Umum.....	2
I.3.2 Tujuan Khusus.....	2
I.4 Manfaat Penelitian	3
I.4.1 Manfaat Teoritis	3
I.4.2 Manfaat Praktis.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
II.1 Ginjal	4
II.1.1 Anatomi Ginjal.....	4
II.1.2 Fisiologi Ginjal	5
II.2 Gagal ginjal kronis	6
II.2.1 Definisi.....	6
II.2.2 Etiologi.....	6
II.2.3 Patofisiologi	6
II.2.4 Pendekatan Diagnostik.....	10
II.2.5 Penatalaksana	11
II.3 Hemodialisa.....	13

II.3.1	Definisi.....	13
II.3.2	Indikasi Hemodialisa.....	13
II.3.3	Tujuan	14
II.3.4	Prinsip Hemodialisa	15
II.3.5	Prosedur	15
II.3.6	Faktor yang Mempengaruhi Kecukupan Hemodialisa.....	17
II.3.7	Komplikasi.....	18
II.4	Eritrosit	19
II.4.1	Definisi.....	19
II.4.2	Eritropoesis	19
II.4.3	Eritropoetin	20
II.4.4	Metabolisme Eritrosit.....	22
II.4.5	Hemoglobin.....	23
II.4.6	Pembentukan Hemoglobin.....	23
II.4.7	Kadar Hemoglobin.....	24
II.4.8	Guna Hemoglobin	24
II.4.9	Pemeriksaan Hemoglobin	25
II.4.9.1	Pengertian Pemeriksaan Hemoglobin	25
II.4.9.2	Metode Pemeriksaan	25
II.4.10	Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil pemeriksaan Hemoglobin.....	27
II.5	Hubungan antara Hemodialisa dengan kadar Hemoglobin	27
II.6	Kerangka Teori.....	29
II.7	Kerangka Konsep	30
II.8	Hipotesis Penelitian	30
I.9	Penelitian Terkait.....	30
BAB III METODE PENELITIAN.....		33
III.1	Jenis Penelitian.....	33
III.2	Tempat dan Waktu Penelitian	33
III.3	Populasi dan Sampel Penelitian	33
III.3.1	Populasi.....	33
III.3.2	Sampel	33
III.4	Metode Pengambilan Sampel.....	34
III.5	Kriteria Inklusi dan Kriteria Eksklusi	34
III.5.1	Kriteria Inklusi.....	34

III.5.2 Kriteria Eksklusi	35
III.6 Variabel Penelitian	35
III.6.1 Variabel Bebas	35
III.6.2 Variabel Terikat	35
III.6.3 Variabel Perancu.....	35
III.7 Teknik Pengumpulan Data	35
III.8 Definisi Operasional	36
III.9 Instrumen Penelitian.....	36
III.10 Pengolahan Data dan Analisis Data	36
III.10.1 Analisis Univariat	36
III.10.2 Analisis Bivariat	36
III.11 Alur Penelitian	38
III.12 Rancangan Penelitian	39
BAB IV	40
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	40
IV.1 Gambaran Umum Tempat Penelitian.....	40
IV.1.1 Deskripsi Tempat Penelitian.....	40
IV.1.2 Lokasi Penelitian	40
IV.2 Hasil Penelitian	40
IV.2.1 Deskripsi Hasil Penelitian	40
IV.2.2 Hasil Analisis Univariat	41
IV.2.3 Hasil Analisis Bivariat.....	42
IV.2.3.1 Hasil Uji T Berpasangan	42
IV.3 Pembahasan.....	43
IV.3.1 Pembahasan Hasil Analisis Univariat	43
IV.3.2 Pembahasan Hasil Analisis Bivariat.....	44
IV.4 Keterbatasan Penelitian.....	46
BAB V.....	47
PENUTUP.....	47
V.1 Kesimpulan	47
V.2 Saran.....	47
V.2.1 Bagi RSUD Budhi Asih.....	47
V.2.2 Bagi Masyarakat	48
V.2.3 Bagi Peneliti Selanjutnya.....	48

DAFTAR PUSTAKA	49
RIWAYAT HIDUP	53
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Kriteria Gagal ginjal kronis.....	6
Tabel 2 Penyebab Gagal ginjal kronis yang Menjalani Hemodialisa di Indonesia..	6
Tabel 3 Rencana Tatalaksana Gagal Ginjal Kronis Sesuai Dengan Derajat & LFG	12
Tabel 4 Batas Normal Kadar Hemoglobin Setiap kelompok Umur	24
Tabel 5 Penelitian Terkait	31
Tabel 6 Sampel Penelitian.....	33
Tabel 7 Definisi Operasional	36
Tabel 8 Distribusi Kasus Gagal Ginjal Kronis Derajat 5 yang Melakukan Hemodialisa Berdasarkan Jenis Kelamin.....	41
Tabel 9 Distribusi Kasus Gagal Ginjal Kronis Derajat Lima Berdasarkan Kategori Usia	41
Tabel 10 Hasil Analisis Univariat Kadar Hemoglobin Pasien Gagal Ginjal Kronis Derajat Lima <i>Pre</i> Dan <i>Post</i> HD	41
Tabel 11 Hasil Analisis Bivariat Kadar Hemoglobin <i>Pre</i> Dan <i>Post</i>	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Anatomi Ginjal.....	4
Gambar 2 Perdarahan Ginjal.....	5
Gambar 3 Proses Dialisa	16
Gambar 4 Proses Regulasi Eritropoesis	21
Gambar 5 Peningkatan Eritropoetin.....	22
Gambar 6 Metabolisme Eritrosit.....	23
Gambar 7 Alat hematologi Analyzer Sysmex Poch i 100.....	26
Gambar 8 Kerangka teori	29

DAFTAR BAGAN

Bagan 1 Kerangka konsep.....	30
Bagan 2 Alur Penelitian	38
Bagan 3 Rancangan Penelitian.....	39