



**KORELASI KADAR UREUM DAN HEMOGLOBIN
PADA PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIS YANG
MENJALANI HEMODIALISIS RUTIN**

Skripsi

Diajukan guna memenuhi
Sebagian syarat memperoleh derajat Sarjana Kedokteran
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Lambung Mangkurat

Oleh

Rain Sastriani Hutasoit
2210911220056

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
November 2025**

PENGESAHAN SKRIPSI

**KORELASI KADAR UREUM DAN HEMOGLOBIN PADA PASIEN
PENYAKIT GINJAL KRONIS YANG MENJALANI HEMODIALISIS
RUTIN**

Rain Sastriani Hutasoit, NIM: 2210911220056

Telah dipertahankan di hadapan **Dewan Penguji Skripsi**
Program Studi Kedokteran Program Sarjana
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Lambung Mangkurat
Pada Hari Selasa, Tanggal 25 November 2025

Pembimbing I

Nama: dr. Azma Rosida, Sp.PK
NIP : 197905182005012004

Pembimbing II

Nama: Dr. dr. M. Rudiansyah, M.Kes, Sp.PD-KGH, FINASIM
NIP : 107005031996011001

Penguji I

Nama: dr. Wivina Riza Devi, Sp.PK(K)
NIP : 197210222002122005


Penguji II

Nama: dr. Alfi Yasmina, M.Kes., M.Pd.Ked., M.Sc., Ph.D
NIP : 197410041998022001

Banjarmasin, 4 Desember 2025

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Kedokteran Program Sarjana


Prof. Dr. dr. Triawanti, M.Kes
NIP 197109121997022001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi 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 yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, 12 November 2025



Rain Sastriani Hutasoit

ABSTRAK

KORELASI KADAR UREUM DAN HEMOGLOBIN PADA PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIS YANG MENJALANI HEMODIALISIS RUTIN

Rain Sastriani Hutasoit

Hemodialisis merupakan metode untuk membuang sisa metabolisme beracun pada pasien penyakit ginjal kronis (PGK) dengan fungsi ginjal yang menurun. Penurunan fungsi ginjal menyebabkan penumpukan ureum, yaitu produk akhir metabolisme protein yang bersifat toksik dan dapat memicu karbamilasi protein, termasuk hemoglobin, sehingga mengubah struktur serta fungsinya. Hemoglobin berperan mengangkut oksigen dalam darah, dan penurunan kadarnya menandakan anemia. Anemia sering terjadi pada pasien PGK akibat berkurangnya produksi eritropoietin oleh ginjal serta efek toksik ureum terhadap sel darah merah. Kadar ureum yang tinggi juga dapat memperburuk anemia melalui pembentukan hemoglobin terkarbamilasi (CarHb) yang menurunkan kemampuan hemoglobin mengikat oksigen. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui korelasi kadar ureum dan hemoglobin pada pasien PGK yang menjalani hemodialisis rutin di RSUD Ulin Banjarmasin. Penelitian ini merupakan observasional analitik dengan desain *cross-sectional*, menggunakan subjek pasien PGK stadium 5 yang dipilih melalui *probability sampling* jenis *total random sampling* sesuai kriteria inklusi dan eksklusi. Analisis data dilakukan secara univariat untuk menggambarkan karakteristik pasien dan bivariat menggunakan uji *Spearman* dengan tingkat signifikansi 95%. Hasil penelitian ini menunjukkan korelasi lemah dengan arah positif dan tidak signifikan antara kadar ureum dan hemoglobin pada pasien PGK yang menjalani hemodialisis rutin di RSUD Ulin Banjarmasin dengan nilai $r = +0,066$ dan $p = 0,670$.

Kata-kata kunci: ureum, hemoglobin, hemodialisis rutin, penyakit ginjal kronis.

ABSTRACT

Correlation Between Urea and Hemoglobin Levels in Chronic Kidney Disease Patients Undergoing Regular Hemodialysis

Rain Sastriani Hutasoit

Hemodialysis is a method used to remove toxic metabolic waste in patients with chronic kidney disease (CKD) whose kidney function has declined. Reduced kidney function leads to the accumulation of urea, the final product of protein metabolism, which is toxic and can trigger the carbamylation of proteins, including hemoglobin, thereby altering their structure and function. Hemoglobin is a key protein that transports oxygen, and low levels indicate anemia, a common complication in CKD due to reduced erythropoietin and the toxic effects of urea on red blood cells. Elevated urea can further worsen anemia by forming carbamylated hemoglobin (CarHb), which reduces hemoglobin's oxygen-binding capacity. This study was conducted to determine the correlation between urea and hemoglobin levels in CKD patients undergoing routine hemodialysis at RSUD Ulin Banjarmasin. It is an analytical observational study with a cross-sectional design, involving stage 5 CKD patients selected through probability sampling using a total random sampling method based on inclusion and exclusion criteria. Data were analyzed univariately to describe patient characteristics and bivariately using the Spearman test with a 95% significance level. This study showed a weak positive and non-significant correlation between urea levels and hemoglobin in CKD patients undergoing routine hemodialysis at RSUD Ulin Banjarmasin, with $r = +0.066$ and $p = 0.670$.

Keywords: *urea, hemoglobin, regular hemodialysis, chronic kidney diseases.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“KORELASI KADAR UREUM DAN HEMOGLOBIN PADA PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIS YANG MENJALANI HEMODIALISIS RUTIN”** tepat pada waktunya.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat guna memperoleh derajat sarjana kedokteran di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Prof. Dr. dr. Syamsul Arifin, M.Pd., FISPH., FISCAM yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.
2. Koordinator Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Prof. Dr. dr. Triawanti, M.Kes yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.
3. Kedua dosen pembimbing, dr. Azma Rosida, Sp.PK dan Dr. dr. Mohammad Rudiansyah, M.Kes, Sp. PD-KGH FINASIM yang berkenan memberikan saran dan arahan dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Kedua dosen penguji, dr. Wivina Riza Devi, Sp.PK(K) dan dr. Alfi Yasmina, M.Kes., M.Pd.Ked., M.Sc., Ph.D, yang memberi kritik dan saran sehingga skripsi ini menjadi semakin baik.

5. Seluruh pasien rekam medis, staff, dan petugas di Instalasi Hemodialisis serta Instalasi Patologi Klinik RSUD Ulin Banjarmasin.
6. Orang tua tersayang – Bapak Alm. Riccan Elpis Marojahan Hutasoit Ibu Suhana Agus Intan Lumban Tobing, dan adik penulis Revander Hutasoit yang telah memberikan dukungan dan doa kepada penulis untuk terus belajar dan menyelesaikan skripsi dengan baik.
7. Rekan penelitian Felicia Cindy Tjoa Putri dan Cecillia Octa Wijaya, sahabat penulis Devi Friska Fera Meydi Ribka Sela Tesa Salwa Alya Y, dan teman-teman penulis yang telah memberikan motivasi, semangat, serta sumbangan pikiran dan bantuan yang telah diberikan.
8. Jogi Dirga Pratama Sinaga yang secara tidak langsung menjadi sumber motivasi, semangat serta penghibur. Terima kasih atas inspirasi sederhana yang telah memberi dorongan positif bagi saya untuk terus melangkah.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, akan tetapi penulis berharap penelitian ini bermanfaat bagi dunia ilmu pengetahuan.

Banjarmasin, 12 November 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
E. Keaslian Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Hemodialisis	8
B. Penyakit Ginjal Kronis (PGK)	9
C. Ureum	10

D. Hemoglobin.....	23
E. Korelasi Kadar Hemoglobin dan Anemia	25
F. Korelasi Kadar Ureum dan Hemoglobin	27
BAB III LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS	29
A. Landasan Teori.....	29
B. Hipotesis	33
BAB IV METODE PENELITIAN	34
A. Rancangan Penelitian.....	34
B. Populasi dan Sampel	34
C. Instrumen Penelitian	36
D. Variabel Penelitian	36
E. Definisi Operasional	36
F. Prosedur Penelitian	38
G. Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	39
H. Cara Analisis Data.....	39
I. Waktu dan Tempat Penelitian.....	41
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	42
BAB VI PENUTUP	52
A. Simpulan	52
B. Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN.....	55