



**KORELASI *ALKALINE PHOSPHATASE* DAN KALSIUM
SERUM PADA PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIK
YANG MENJALANI HEMODIALISIS RUTIN**

Skripsi
Diajukan guna memenuhi
sebagai syarat untuk memperoleh derajat Sarjana Kedokteran
Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat

Oleh
Marcella Pavita
I1A015221

**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
BANJARMASIN**

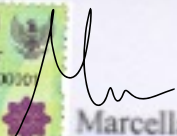
Desember, 2018

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, 7 Desember 2018




Marcella Pavita

ABSTRAK

KORELASI ALKALINE PHOSPHATASE DAN KALSIMUM SERUM PADA PENDERITA PENYAKIT GINJAL KRONIK YANG MENJALANI HEMODIALISIS RUTIN

Marcella Pavita

Penyakit ginjal kronik merupakan salah satu masalah kesehatan diseluruh dunia dengan insidensi dan prevalensi kejadian yang selalu meningkat, hasil yang buruk dan biaya perawatan yang tinggi. Berdasarkan Perhimpunan Nefrologi Indonesia (Pernefri) pada tahun 2012 terdapat 20 ribu penderita PGK baru dan 9000 pasien aktif hemodialisis. Di seluruh wilayah Kalimantan terdapat 18 ribu kali tindakan hemodialisis rutin. Pada penderita PGK keseimbangan cairan dan mineral akan terganggu karena ketidakmampuan ginjal dalam eksresi cairan sehingga akan mempengaruhi kadar kalsium dalam darah dan kadar enzim alkaline phosphatase (ALP). Alkaline phosphatase merupakan enzim untuk mempersiapkan suasana basa agar kalsium mudah terdeposit pada jaringan tersebut. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui korelasi ALP dan kalsium serum pada penderita PGK yang menjalani hemodialisis rutin. Metode yang digunakan adalah observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional* pada 30 subjek penelitian. Subjek penelitian dipilih dengan menggunakan *purposive sampling* dengan analisis uji alternatif Sommers d gamma. Hasil uji analisis menunjukkan tidak adanya korelasi antara ALP dan kalsium serum pada penderita PGK yang menjalani hemodialisis rutin ($p\ value = 0.91$)

Kata-kata kunci : Penyakit ginjal kronik, alkaline phosphatase, kalsium, hemodialisis rutin

ABSTRACT

CORRELATION BETWEEN ALKALINE PHOSPHATASE AND SERUM CALCIUM IN CHRONIC KIDNEY DISEASE PATIENTS UNDERGOING ROUTINE HEMODIALYSIS

Marcella Pavita

Chronic kidney disease is one of the health problems throughout the world with incidence and prevalence that always increase, bad outcome, and high costs. Based on Indonesian Nephrology Association (Pernefri) in 2012 there were 20 thousand of ne CKD patients and 9000 patients who are active undergoing hemodialysis. In Kalimantan region there are 18 thousand routine hemodialysis. In patients with CKD there are an imbalance of fluids and minerals due to kidney inability to excrete fluids which affect calcium levels in blood and enzyme alkaline phosphatase (ALP) levels. Alkaline phosphatase is an enzyme which works on alkaline so calcium can easily deposit in tissue. This study is conducted to determine the correlation of ALP and serum calcium in CKD patients undergoing routine hemodialysis. Observational analytic with cross sectional approach on 30 research subject is used for the method. The research subjects were selected by purposive sampling with an alternative tests Sommers d gamma. The results showed no correlation between ALP and serum calcium in CKD patients undergoing routine hemodialysis (p value=0,91)

Keywords : *Chronic kidney disease , alkaline phosphatase, calcium, routine hemodialysis*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“KORELASI ALKALINE PHOSPHATASE DAN KALSIMUM SERUM PADA PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIK YANG MENJALANI HEMODIALISIS RUTIN”**, tepat pada waktunya.

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

1. Dekan Fakultas Kedokteran Prof. Dr. Zairin Noor, dr, Sp.OT(K)., M.M. yang telah memberi kesempatan untuk melakukan penelitian.
2. Ketua program studi pendidikan dokter dr. Lena Rosida, M.Kes yang telah memberi kesempatan dalam pelaksanaan penelitian.
3. Kedua pembimbing, yaitu dr. FX Hendriyono, Sp.PK sebagai pembimbing pertama dan dr. H. M. Rudiansyah, M.Kes. Sp.PD K-GH sebagai pembimbing kedua yang telah memberikan masukan untuk tema penelitian, selalu memberikan dan memberikan saran serta koreksi agar skripsi ini menjadi semakin terarah.
4. Kedua dosen penguji, yaitu dr. Miftahul Arifin Sp.PK dan Dr. dr. M. Darwin Prenggono Sp.PD K-HOM yang memberikan kritik dan saran terhadap penelitian ini sehingga skripsi menjadi semakin baik.

5. Perawat Ruang Hemodialisis RSUD Ulin, analis Laboratorium Patologi Klinik serta pihak terkait yang telah berpartisipasi dan membantu keberlangsungan penelitian ini

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

Banjarmasin, 7 Desember 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR ISTILAH	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
E. Keaslian Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Penyakit Ginjal Kronis	6
B. Penyakit Ginjal Konik dengan ALP	13
C. Penyakit Ginjal Konik dengan Kalsium.....	15

D. Hemodialisis	20
Bab III LANDASAN TEORI	
A. Landasan Teori	21
B. Hipotesis	24
BAB IV METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian	25
B. Populasi dan Sampel	25
C. Instrumen Penelitian	26
D. Variabel Penelitian	26
E. Definisi Operasional	27
F. Prosedur Penelitian	27
G. Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data	29
H. Cara Analisis Data	30
I. Tempat dan Waktu Penelitian	31
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	32
A. Hasil	32
B. Pembahasan	34
BAB VI PENUTUP	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN-LAMPIRAN	42

DAFTAR ISTILAH

ALP	= <i>Alkaline phosphatase</i>
ESRD	= <i>End Stage Renal Disease</i>
FGF 23	= <i>Fibroblast Growth Factor 23</i>
GFR	= <i>Glomerular Filtration Rate</i>
GMT	= Gangguan Mineralisasi dan Tulang
HD	= Hemodialisis
KDIGO	= <i>Kidney Disease: Improving Global Outcomes</i>
KDOQI	= <i>Kidney Disease Outcomes Quality Initiative</i>
LFG	= Laju Filtrasi Glomerulus
Pernefri	= Perhimpunan Nefrologi Indonesia
PGK	= Penyakit Ginjal Kronik
PTH	= Paratiroid Hormon
SPSS	= <i>Statistical Product and Service Solution</i>
USRDS	= <i>United States Renal Data System</i>

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Persamaan dan Perbedaan dengan Penelitian Sebelumnya	4
2.1 Kategori Penyakit Ginjal Kronik berdasarkan Laju Filtrasi Glomerulus	9
5.1 Tabel Deskriptif Data Penelitian	33
5.3 Korelasi ALP dengan kalsium serum pada pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis rutin	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.2 Regulasi Kalsium	15
2.3 Hubungan kelenjar PTH dan pengaruhnya terhadap kalsium.....	19
3.1 Kerangka Teori Penelitian Korelasi <i>Alkali Phosphatase</i> dengan Kalsium Serum Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronis Menjalani Hemodialisis Rutin.....	23
3.2 Kerangka Konsep Penelitian Korelasi <i>Alkali Phosphatase</i> dengan Kalsium Serum Pada Pasien Penyakit Gagal Ginjal Kronis yang Menjalani Hemodialisis Rutin.....	24
4.1 Alur Penelitian Korelasi ALP dengan Kalsium Serum pada Pasien Penyakit Ginjal Kronis yang Menjalani Hemodialisis Rutin	29
4.2 Skema Analisis Data Korelasi <i>Alkaline Phosphatase</i> dengan Kalsium Serum pada Penderita Penyakit Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis Rutin.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lembar <i>Ethical Clearance</i>	44
2. Lembar Kuisisioner Penelitian	45
3. Surat Persetujuan Mengikuti Penelitian	46
4. Tabulasi Data Penelitian	47
5. Analisis Data Penelitian	48
6. Dokumentasi Penelitian	50