

**SKRIPSI**

**GAMBARAN KADAR KALSIUM DAN FOSFAT PADA PASIEN  
PENDERITA *CHRONIC KIDNEY DISEASE STAGE 5* YANG  
MENJALANI TERAPI HEMODIALISA DI RSUD  
DR. PIRNGADI KOTA MEDAN**

**OLEH:  
YELDA RATU THAHARAH  
NPM 2129056010**



**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS TJUT NYAK DHIEEN  
MEDAN  
2023**

**GAMBARAN KADAR KALSIUM DAN FOSFAT PADA PASIEN  
PENDERITA *CHRONIC KIDNEY DISEASE STAGE 5* YANG  
MENJALANI TERAPI HEMODIALISA DI RSUD  
DR. PIRNGADI KOTA MEDAN**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien Medan**

**OLEH:  
YELDA RATU THAHARAH  
NPM 2129056010**



**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS TJUT NYAK DHIE  
MEDAN  
2023**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**GAMBARAN KADAR KALSIUM DAN FOSFAT PADA PASIEN  
PENDERITA *CHRONIC KIDNEY DISEASE STAGE 5* YANG  
MENJALANI TERAPI HEMODIALISA DI RSUD  
DR. PIRNGADI KOTA MEDAN**

**OLEH:  
YELDA RATU THAHARAH  
NPM 2129056010**

**Dipertahankan Dihadapan Panitia Penguji Skripsi Fakultas Farmasi  
Universitas Tjut Nyak Dhien  
Pada Tanggal: 31 Agustus 2023**

Disetujui oleh:  
Pembimbing 1,



apt. Eva Sartika Dasopang, S.Si., M.Si.

Panitia Penguji,



apt. Eva Sartika Dasopang, S.Si., M.Si.

Pembimbing 2,



apt. Dra. Peri, M.Farm.

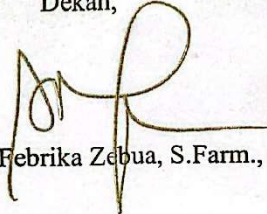
apt. Dra. Peri, M.Farm.



apt. Fenny Hasanah, S.Farm., M.Farm.

Medan, 14 September 2023  
Fakultas Farmasi  
Universitas Tjut Nyak Dhien  
Disahkan oleh:

Dekan,



Dr. apt. Nilsya Febrika Zebua, S.Farm., M.Si.

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH UNTUK  
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Tjut Nyak Dhien, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Yelda Ratu Thaharah  
Nomor Pokok Mahasiswa : 2129056010  
Program Studi : Sarjana Farmasi (S1-Farmasi)  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui dan memberikan kepada Universitas Tjut Nyak Dhien Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-Exclusive Royalti Fee Right*) atas skripsi saya yang berjudul:

**Gambaran Kadar Kalsium Dan Fosfat Pada Pasien Penderita *Chronic Kidney Disease Stage 5* Yang Menjalani Terapi Hemodialisa Di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan) dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini, Universitas Tjut Nyak Dhien berhak menyimpan dalam bentuk data, merawat dan mempublikasikan skripsi saya tanpa meminta izin dari saya sebagai penulis dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya perbuat dengan sebenarnya dan rasa sadar saya.

Medan, 14 september 2023  
Yang menyatakan,



Yelda Ratu Thaharah  
NPM 2129056010

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Yelda Ratu Thaharah  
Nomor Pokok Mahasiswa : 2129056010  
Program Studi : Sarjana Farmasi (S1-Farmasi)

Judul Skripsi : **Gambaran Kadar Kalsium Dan Fosfat Pada Pasien Penderita *Chronic Kidney Disease Stage 5* Yang Menjalani Terapi Hemodialisa Di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan**

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penelitian pada Skripsi yang saya buat adalah asli karya saya sendiri bukan plagiasi dan apabila dikemudian hari diketahui Skripsi saya tersebut plagiat karena kesalahan saya sendiri, maka saya bersedia diberi sanksi apapun oleh Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien. Saya tidak akan menuntut pihak manapun atas perbuatan saya tersebut.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan dalam keadaan sehat.

Medan, 14 september 2023

Yang menyatakan,



Yelda Ratu Thaharah  
NPM 1929051039



## RIWAYAT HIDUP

Nama : Yelda Ratu Thaharah  
Tempat/Tgl. Lahir : Gunong Kleng, 15 Februari 2001  
Anak ke : 2 dari 2 bersaudara  
Status Perkawinan : Belum Menikah  
Alamat : Jl. Nasional Meulaboh-Tapak tuan, Km.07  
Telepon/No.Hp : 082164161279  
Email : yeldartthhrh02@gmail.com  
Pendidikan : SD N Peunaga  
MTsS Harapan Bangsa  
SMA N 1 Meulaboh  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Aceh

Judul Skripsi : “Gambaran Kadar Kalsium Dan Fosfat Pada Pasien Penderita  
*Chronic Kidney Disease Stage 5* Yang Menjalani Terapi  
Hemodialisa Di Rsud Dr. Pirngadi Kota Medan”  
Pembimbing : 1. Apt. Eva Sartika Dasopang, S.Si., M.Si  
2. Apt. Dra. Peri., M., Farm

Indeks Prestasi Kumulatif : 3.43

Nama Orang tua

Ayah : Rustam, B  
Ibu : Yusmaini, A  
Pekerjaan Orang tua  
Ayah : Wiraswasta  
Ibu : IRT



Medan, 14 September 2023  
Penulis

YELDA RATU THAHARAH

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, karunia dan ridhoNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Gambaran Kadar Kalsium dan Fosfat Pada Pasien penderita *Chronic Kidney Disease Stage 5* yang Menjalani Terapi Hemodialisa di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan”. Laporan Seminar Hasil Penelitian ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien.

Penulis mempersembahkan rasa terima kasih atas segala pengorbanan kepada kedua orang tua Bapak Rustam B dan Ibu Yusmaini A beserta keluarga besar, untuk dorongannya dalam tahap penyusunan Seminar Hasil Penelitian ini. Selanjutnya penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada berbagai pihak yang telah banyak membantu penulis baik langsung maupun tidak langsung, dalam rangka menyelesaikan penelitian dan skripsi ini:

1. Bapak Dr. Awaludin, SE., M.Si., M.M., sebagai Ketua Yayasan APIPSU Universitas Tjut Nyak Dhien yang telah memberikan fasilitas kepada penulis.
2. Bapak Dr. Irwan Agusnu Putra, SP. MP., selaku Rektor Universitas Tjut Nyak Dhien, yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Program Studi Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien Medan.
3. Ibu apt. Eva Sartika Dasopang, M.Si., selaku Wakil Rektor serta pembimbing satu saya dan ibu apt. Dra. Peri, M.Farm selaku pembimbing dua saya yang telah banyak memberikan saya arahan, bimbingan, masukkan saran serta selalu memberikan saya dorongan dan semangat yang penuh kesabaran serta keikhlasan kepada penulis dalam menyelesaikan pendidikan, penelitian, serta dalam penyusunan skripsi penulis ini pada Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien.
4. Ibu Dr. apt. Nilsya Febrika Zebua, S.Farm., M.Si., selaku Dekan Fakultas Farmasi yang telah memberikan fasilitas kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan Pendidikan Program Studi Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien Medan
5. Ibu apt. Muharni Saputri, S.Farm., M.Si., selaku ketua Program Studi Sarjana Farmasi pada fakultas Farmasi, Universitas Tjut Nyak Dhien yang senantiasa memberi dorongan dan semangat kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Program Studi Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien Medan.
6. Bapak/Ibu staf pengajar Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien, terima kasih penulis ucapkan atas segala ilmu yang diberikan selama pelaksanaan perkuliahan di Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien.
7. Ibu apt. Fenny Hasanah, S. Farm., M.Farm selaku dosen penguji yang telah banyak memberi saran dan masukan dengan penuh kesabaran dan keikhlasan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Ibu apt. Siti Rahmi Ningrum, S. Farm., M.Farm., selaku Kepala Laboratorium beserta Staf dan laboran yang ada di lingkungan Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien, terima kasih penulis ucapkan atas bantuan yang diberikan selama pelaksanaan kegiatan akademik dan penelitian yang akan dilaksanakan.

9. Kepada teman terbaik penulis dari Transfer 2021 dan Verawati lince milenia terima kasih atas bantuannya dalam penyelesaian penelitian dan penyusunan skripsi ini.
10. Semua pihak yang telah membantu tidak dapat penulis sebutkan satu per satu telah banyak membantu dalam penyelesaian pendidikan, penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Medan, 14 september 2023  
Penulis

Yelda Ratu Thaharah  
NPM 2129056010



# **GAMBARAN KADAR KALSIMUM DAN FOSFAT PADA PASIEN PENDERITA *CHRONIC KIDNEY DISEASE STAGE 5* YANG MENJALANI TERAPI HEMODIALISA DI RSUD DR. PIRNGADI KOTA MEDAN**

## **ABSTRAK**

Penyakit *chronic kidney disease stage 5* merupakan penyakit yang memiliki prevalensi yang tinggi di dunia, pada tahun 2018 prevalensi penyakit gagal ginjal kronik meningkat dari data tahun 2013 yaitu sebesar 0,38%. Gagal ginjal kronik merupakan suatu keadaan yang dimana ginjal tidak mampu menjalankan fungsinya dengan normal. Hemodialisa (HD) merupakan salah satu terapi pengganti fungsi ginjal yang rusak. Pada pasien gagal ginjal kronik pada umumnya memiliki kadar fosfat yang tinggi yang apabila terjadi biasanya kadar kalsium akan terjadi penurunan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar kalsium dan fosfat pada pasien penderita *chronic kidney disease stage 5* yang menjalani terapi hemodialisa di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan.

Penelitian ini merupakan **deskriptif kuantitatif** retrospektif, dimana data yang diperoleh yaitu data sekunder yang diambil dari rekam medik pasien penderita *chronic kidney disease stage 5* yang menjalani terapi hemodialisa di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan pada tahun 2022. Pada penelitian ini didapatkan sebanyak 111 penderita gagal ginjal kronik yang menjalani terapi hemodialisa. Penelitian ini dilaksanakan pada Maret-Mei tahun 2023.

Penderita gagal ginjal kronik yang mengalami hipokalsemia sebanyak 7 pasien (6,3%), serta penderita gagal ginjal kronik yang mengalami hiperfosfatemia sebanyak 86 pasien (77,5%). Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan korelasi Pearson antara kadar kalsium dan kadar fosfat memiliki nilai signifikan pada hasil uji adalah 0.342 yang dimana menunjukkan adanya hubungan yang tidak signifikan ( $p > 0,05$ ). Pada pasien dengan diagnosa gagal ginjal kronik stadium 5 ditemukan kadar kalsium yang normal sedangkan kadar fosfat yang tinggi.

---

**Kata kunci :** *Chronic kidney disease stage 5*, Hemodialisa, Kalsium, Fosfat,

**DESCRIPTION OF CALCIUM AND phosphate LEVELS IN PATIENTS  
WITH *CHRONIC KIDNEY DISEASE STAGE 5* UNDERGOING  
HEMODIALYSIS THERAPY IN HOSPITAL  
Dr. PIRNGADI, MEDAN CITY**

**ABSTRACT**

Disease *stage 5* is a disease that has a high prevalence in the world, in 2018 the prevalence of chronic kidney disease increased from 2013 data, which was 0.38%. Chronic kidney failure is a condition in which the kidneys are unable to carry out their normal functions. Hemodialysis (HD) is a replacement therapy for damaged kidney function. Patients with chronic renal failure generally have high phosphate levels which, if this occurs, calcium levels will usually decrease. This study aims to determine calcium and phosphate levels in patients with *chronic kidney disease stage 5* undergoing hemodialysis therapy at Dr. Pirngadi, Medan City.

This research is a retrospective **quantitative descriptive** , where the data obtained is secondary data taken from the medical records of patients with *chronic kidney disease stage 5* undergoing hemodialysis therapy at RSUD Dr. Pirngadi Medan City in 2022. In this study, there were 111 patients with chronic kidney failure undergoing hemodialysis therapy. This research was conducted in March-May 2023.

There were 7 patients (6.3 %) with chronic kidney failure who experienced hypocalcemia, and 86 patients (77.5%) with chronic renal failure who experienced hyperphosphatemia. Based on the results of statistical tests using Pearson's correlation between calcium levels and phosphate levels, it has a significant value at the test result of 0.342 which indicates an insignificant relationship ( $p > 0.05$ ). In patients diagnosed with stage 5 chronic renal failure, normal calcium levels were found, while high phosphate levels were found.

---

**Keywords** : *Chronic kidney disease stage 5* , Hemodialysis , Calcium, Phosphate,

## DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL .....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
ABSTRAK .....	vi
ABSTRACT .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GRAFIK.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	3
1.3 Hipotesis Penelitian.....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Rumah Sakit.....	5
2.1.1 Pengertian rumah sakit.....	5
2.2 Anatomi Fisiologi Ginjal .....	6
2.2.1 Ginjal.....	6
2.2.2 Fungsi ginjal.....	6
2.3 Gagal Ginjal Kronik.....	7
2.3.1 Klasifikasi.....	8
2.3.2 Etiologi gagal ginjal kronik.....	8
2.3.3 Patofisiologi .....	8
2.3.4 Manifestasi klinis .....	10
2.3.5 Penatalaksanaan .....	10

2.4	Hemodialisa.....	11
2.4.1	Pengertian hemodialisa .....	11
2.4.2	Tujuan hemodialisa .....	12
2.4.3	Prinsip hemodialisa .....	12
2.4.4	Indikasi hemodialisa.....	12
2.5	Kalsium .....	14
2.6	Fosfat.....	16
2.7	Hemoglobin.....	17
2.8	Albumin .....	17
BAB III	METODE PENELITIAN.....	20
3.1	Jenis Penelitian.....	20
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian .....	20
3.2.1	Tempat penelitian .....	20
3.2.2	Waktu penelitian .....	20
3.3	Populasi dan Sampel Penelitian .....	20
3.3.1	Populasi penelitian .....	20
3.3.2	Sampel penelitian .....	20
3.4	Metode Pengambilan Data .....	20
3.5	Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	21
3.5.1	Kriteria inklusi.....	21
3.5.2	Kriteria eksklusi .....	21
3.6	Tahapan Penelitian .....	21
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN .....	22
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN .....	44
5.1	Kesimpulan .....	44
5.2	Saran.....	44
	DAFTAR PUSTAKA .....	45

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Table 2.1 Kategori Penurunan Laju Filtrasi Glomerulus Pada Penyakit Gagal Ginjal Kronik .....	8
Tabel 4.1 Hasil Pemeriksaan Hemoglobin .....	32
Tabel 4.2 Statistik Deskriptif Hasil Hemoglobin .....	33
Tabel 4.3 Hasil Pemeriksaan Albumin.....	34
Tabel 4.4 Statistik Deskriptif Hasil Albumin.....	35
Tabel 4.5 Hasil Pemeriksaan Kalsium .....	35
Tabel 4.6 Statistik Deskriptif Hasil Kalsium.....	36
Tabel 4.7 Hasil Pemeriksaan Fosfat .....	36
Tabel 4.8 Statistik Deskriptif Hasil Fosfat .....	37
Tabel 4.9 Hasil Uji Normalitas <i>Kolmogorov Smirnov</i> .....	38
Tabel 4.10 Hasil Uji Korelasi <i>Non Parametric Pearson</i> .....	38
Tabel 4.11 Daftar Terapi Pada Pasien Yang Dijadikan Sampel.....	40

## DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik 4.1 Karakteristik Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin Penderita Gagal Ginjal Kronik (GGK) .....	22
Grafik 4.2 Karakteristik Sampel Berdasarkan Usia Penderita Gagal Ginjal Kronik (GGK) .....	23
Grafik 4.3 Karakteristik Sampel Berdasarkan Pekerjaan Penderita Gagal Ginjal Kronik (GGK) .....	24
Grafik 4.4 Karakteristik Sampel Berdasarkan Pendidikan Penderita Gagal Ginjal Kronik (GGK) .....	25
Grafik 4.5 Diagnosa Penderita Gagal Ginjal Kronik Dari 111 Pasien Yang Dijadikan Sampel Dalam Penelitian .....	26
Grafik 4.6 Riwayat Penyakit Terdahulu Penderita Gagal Ginjal Kronik .....	29

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Master Tabel Karakteristik .....	52
Lampiran 2. Master Tabel Hasil Laboratorium .....	56
Lampiran 3. Hasil SPSS Karakteristik Pasien .....	61
Lampiran 4. Hasil SPSS Data Lab .....	63
Lampiran 5. Alur Pengurusan Izin Penelitian di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan .....	66
Lampiran 6. Ruang Rekam Medik di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan .....	67
Lampiran 7. Ruang Hemodialisa di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan .....	68
Lampiran 8. Surat Izin Penelitian Rekam Medik .....	69
Lampiran 9. Surat Selesai Penelitian .....	70
Lampiran 10. Persetujuan Komite Etik .....	71