

SKRIPSI

**ANALISIS HUBUNGAN KADAR TACROLIMUS DENGAN
SERUM CREATININ PADA PASIEN POST TRANSPLANTASI
GINJAL DI RUMAH SAKIT UMUM PUSAT
Prof dr I G N G NGOERAH**



Oleh :

ELISABET IRENE LUCIA PINTU
NIM. P07134225185

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JUSRUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
2026**

**ANALISIS HUBUNGAN KADAR TACROLIMUS DENGAN
SERUM CREATININ PADA PASIEN POST TRANSPLANTASI
GINJAL DI RUMAH SAKIT UMUM PUSAT
Prof dr I G N G NGOERAH**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Pendidikan Prodi Sarjana Terapan
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis**

Oleh :

ELISABET IRENE LUCIA PINTU

NIM. P07134225185

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JUSRUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
2026**

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

ANALISIS HUBUNGAN TACROLIMUS DENGAN *SERUM CREATININ* (SC) PADA PASIEN POST TRANSPLANTASI GINJAL RSUP Prof Dr dr I G N G NGOERAH

Oleh:

ELISABET IRENE LUCIA PINTU
NIM. P07134225185

TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping:



I Nyoman Purna, S.Pd, M.Si
NIP. 196307031986031004



Dr. Drg. I Gusti Agung Ayu Dharmawati, M. Biomed
NIP. 196912172002122001

MENGETAHUI
KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR



I Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, S.KM., M.Ph
NIP. 197209011998032003

SKRIPSI DENGAN JUDUL :

**ANALISIS HUBUNGAN KADAR TACROLIMUS DENGAN
SERUM CREATININ PADA PASIEN POST TRANSPLANTASI
GINJAL DI RUMAH SAKIT UMUM PUSAT
Prof dr I G N G NGOERAH**

OLEH

ELISABET IRENE LUCIA PINTU
NIM. P07134225185

TELAH DIUJI DIHADAPAN TIM PENGUJI

PADA HARI : Senin

TANGGAL : 22 Juni 2026

TIM PENGUJI :

1. Apt. Gusti Ayu Made Ratih K R D, M. Farm (Ketua Penguji) 
2. Dr. dr I Gusti Agung Dewi Sarihati, M. Biomed (Anggota Penguji 1) 
3. Ni Made Sri Dwijastuti, S.Si., M.Biomed (Anggota Penguji 2) 

**MENGETAHUI
KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR**


I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, S.KM.,M.Ph
NIP. 197209011998032003

LEMBAR PERSEMBAHAN

Shalom,

Puji Tuhan penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat, berkat, dan tuntunan kasihnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Dengan penuh rasa hormat dan terimakasih yang mendalam, karya ini penulis persembahkan kepada

Yang terkasih, Ibu Luciana dan Alm. Ayah Oscar Madeira, atas kasih sayang, doa, perhatian, serta dukungan tanpa henti yang menjadi kekuatan dalam setiap Langkah penulis.

Yang terkasih, Adik Natersia Yunita, atas segala dukungan yang selalu menguatkan dari awal penulis memulai studi sampai pada penyusunan skripsi ini.

Para dosen di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemkes Denpasar yang telah memberikan bimbingan, ilmu, seta arahan selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.

Pada akhirnya, penulis mengucapkan terima kasih kepada diri sendiri untuk setiap ketekunan, usaha, doa, kesabaran, dan komitmen selama mengikuti proses studi hingga pada tahap ini. We almost done, Lisa. Hang in there..

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Elisabet Irene Lucia Pintu
NIM : P07134225185
Program Studi : Sarjana Terapan
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis
Tahun Akademik : 2025
Alamat : Jl. Raya Sesetan Gang Kutilang, No. 3, Denpasar Selatan

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi dengan judul “Analisis Hubungan Kadar Tacrolimus Dengan Serum Creatinine pada Pasien Post Transplantasi Ginjal di RSUP Prof. dr. I. G. N. G. Ngoerah” adalah benar karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Skripsi ini bukan karya saya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya sendiri bersedia menerima sanksi sesuai peraturan mendiknas RI No. 17 Tahun 2010 dan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, Mei 2026



g membuat pernyataan ,

(Elisabet Irene Lucia Pintu)

P07134225185

RIWAYAT PENULIS



Elisabet Irene Lucia Pintu yang akrab dipanggil Lisa, lahir di Jember pada 29 Maret 1995. Penulis menyelesaikan Pendidikan SMA di SMAN 1 Waingapu dan lulus pada tahun 2012. Setelahnya penulis melanjutkan studi DIII Analisis Kesehatan di Poltekkes Kemkes Kupang dan lulus pada tahun 2015. Tahun 2025 penulis Kembali melanjutkan studi di Poltekkes Kemenkes Denpasar, program studi Sarjana Terapan di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis melalui jalur RPL.

Riwayat pekerjaan penulis dimulai setelah penulis menyelesaikan Pendidikan Diploma III Analisis Kesehatan di Poltekkes Kemenkes Kupang. Tahun 2015 penulis lulus penugasan khusus Nusantara Sehat Kemenkes RI dan ditempatkan di Puskesmas Oepoli, kabupaten Kupang hingga tahun 2017. Ditahun 2018 penulis melanjutkan penugasan khusus Nusantara Sehat dan ditempatkan di Puskesmas Gentuma, Gorontalo. Pada tahun 2019, penulis kemudian pindah ke RSUP Sanglah hingga sekarang.

**CORRELATION BETWEEN TACROLIMUS CONCENTRATION WITH
SERUM CREATININE ON POST KIDNEY TRANSPLANTATION
PATIENT AT PROF dr I G N G NGOERAH HOSPITAL**

ABSTRACT

Background: *Kidney failure is a condition on which kidney function decrease irreversibly. Kidney graft transplantation often chosen as medication for its better long term effect than dialysis. Kidney graft rejection often occur on patient and therefore tacrolimus is administrated to prevent it although it has nephrotoxic effect. Serum creatinine test is commonly used to monitor its nephrotoxicity effect on kidney.*

Aim: *This study aimed to analyze the correlation between tacrolimus concentration and serum creatinine on post kidney transplantation patients at Prof Ngoerah hospital Bali.*

Methods: *a quantitative observational analytic with cross-sectional design was applied using secondary data from 46 post kidney transplantation patients who underwent tacrolimus and serum creatinine testing. Data were analyzed with Spearman rank correlation test.*

Results: *there is increasing mean on tacrolimus test from 4,385 to 4,937 after 5 times and end period of tacrolimus consumption. Serum creatinine mean increase from 1,405 to 2,8735 after 5 times and end period of tacrolimus consumption that suggest serum creatinine increasing throughout tacrolimus consumption. No correlation found between tacrolimus and serum creatinine after 5 times ($r = -0,049$; $p = 0,747$) and at the end of tacrolimus consumption ($r = 0,083$; $p = 0,585$).*

Conclusion: *The results indicate no correlation between tacrolimus and serum creatinine. However, it is necessary to carry out new studies to understand better the impact of tacrolimus on serum creatinine.*

Keyword: *Tacrolimus, serum creatinine, graft kidney transplantation*

**ANALISIS HUBUNGAN KADAR TACROLIMUS DENGAN
SERUM *CREATININ* PADA PASIEN POST TRANSPLANTASI
GINJAL DI RUMAH SAKIT UMUM PUSAT
Prof dr I G N G NGOERAH**

ABSTRAK

Latar Belakang: Gagal ginjal adalah kondisi dimana fungsi ginjal menurun secara irreversible. Transplantasi ginjal sering menjadi pengobatan yang lebih dipilih karena efek jangka panjangnya. Reaksi penolakan setelah transplantasi sering terjadi sehingga obat tacrolimus digunakan untuk menekan reaksi penolakan tubuh walaupun mempunyai efek nefrotoksik. Sementara serum creatinine merupakan parameter uji yang umum untuk menilai kerusakan ginjal. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara tacrolimus dengan serum creatinine pada pasien post transplantasi ginjal di RSUP Prof Ngoerah Bali. **Metode:** penelitian ini adalah penelitian observasional analitik dengan desain potong lintang dengan 46 data rekam medis pasien post transplantasi yang menjalani pemeriksaan tacrolimus dan serum creatinine. **Hasil:** terdapat peningkatan mean tacrolimus dari 4,385 to 4,937 pada 5 kali setelah konsumsi dan akhir konsumsi tacrolimus. Terdapat peningkatan mean serum creatinine dari 1,405 to 2,8735 pada 5 kali setelah konsumsi dan akhir konsumsi tacrolimus yang mengindikasikan peningkatan serum creatinine selama konsumsi tacrolimus. Tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara tacrolimus dan serum creatinine setelah 5 kali konsumsi tacrolimus ($r = -0,049$; $p = 0,747$) dan pada akhir konsumsi tacrolimus ($r = 0,083$; $p = 0,585$). **Kesimpulan :** hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat hubungan antara tacrolimus dengan serum creatinine. Namun, perlu dilakukan studi lainnya untuk memahami hubungan antara tacrolimus dengan serum creatinine

Kata kunci: Tacrolimus, serum creatinine, transplantasi ginjal

RINGKASAN PENELITIAN

ANALISIS HUBUNGAN KADAR TACROLIMUS DENGAN SERUM CREATININ PADA PASIEN POST TRANSPLANTASI GINJAL DI RUMAH SAKIT UMUM PUSAT Prof dr I G N G NGOERAH

Oleh : Elisabet Irene Lucia Pintu (P07134225185)

Gagal ginjal adalah keadaan klinis yang ditandai dengan berkurangnya fungsi ginjal yang *irreversible*. Secara global, prevalensi gagal ginjal kronis diperkirakan mencapai sekitar 10% dari total populasi dunia. Data dari laporan SKI Kemkes tahun 2023 mencatat prevalensi penyakit ginjal kronis di Indonesia adalah 0,18% atau sebanyak 638.178 orang. Sementara di Bali prevalensi penderita gagal ginjal kronis adalah sebesar 0,19% atau sebanyak 10.476 orang. Transplantasi ginjal seringkali menjadi pengobatan yang lebih dipilih oleh pasien dengan stadium akhir penyakit ginjal. Dan untuk mencegah reaksi penolakan organ, tacrolimus sering kali menjadi lini utama pengobatan untuk mencegah reaksi penolakan tersebut meskipun memiliki efek nefrotoksik. Pemeriksaan serum creatinine merupakan salah satu pemeriksaan untuk evaluasi fungsi ginjal. RSUP Prof dr. I.G.N.G Ngoerah telah menjalankan operasi transplantasi ginjal dan memiliki fasilitas untuk pemeriksaan tacrolimus dan serum creatinine sehingga menjadikan rumah sakit dan laboratorium ini sangat relevan untuk mengkaji hubungan tacrolimus dengan serum kreatinin pada pasien post transplantasi ginjal.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara tacrolimus dengan serum creatinine. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian observasional analitik dengan pendekatan kuantitatif dan desain *cross sectional* dengan data sekunder dari 46 rekam medis responden yang telah menjalankan operasi transplantasi ginjal dan mengkonsumsi tacrolimus. Penelitian dilakukan selama periode April – Mei 2026. Analisa data secara statistik dilakukan menggunakan uji korelasi Spearman-rank.

Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar responden adalah laki-laki (67%) pada rentang usia 30-40 Tahun (37%). Terdapat peningkatan nilai mean dari 4,385 menjadi 4,937 pada variable tacrolimus setelah 5 kali konsumsi dan pada akhir konsumsi. Terdapat peningkatan mean pada variable *serum creatinine* dari 1,4502 menjadi 2,8735 yang menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan serum creatinine selama penggunaan tacrolimus. Secara statistik, tidak ditemukan hubungan antara tacrolimus dengan serum creatinine setelah 5 kali konsumsi

tacrolimus ($r = -0,049$; $p = 0,747$) serta pada akhir konsumsi tacrolimus ($r = 0,083$; $p = 0,585$).

Hasil penelitian ini sejalan dengan beberapa penelitian yang pernah dilakukan. Yaitu oleh Albuquerque *et al* (2024) yang menemukan hubungan yang tidak signifikan antara kadar tacrolimus dengan variable serum creatinine, blood urea nitrogen (BUN), dan estimator Glomerular Filtration Rate (eGFR). Juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Kwiatkowska *et al* (2022), Hee-Yeon Jung, *et al* (2020), Yin, *et al* (2020), dan Yin *et al* (2019) yang menemukan tidak adanya hubungan yang signifikan antara kadar tacrolimus dengan *serum creatinine*.

Jenis obat yang diadministarisikan kepada pasien post transplantasi ginjal dapat menjadi salah satu penyebab tidak ditemukannya hubungan yang signifikan antara tacrolimus dengan serum creatinine dalam penelitian ini. Selain nefrotoksisitas yang diinduksi oleh tacrolimus, peningkatan kadar *serum creatinine* pada pasien post transplantasi ginjal dapat disebabkan oleh beberapa faktor lain seperti reaksi penolakan akut yang disebabkan oleh sistem imun yang menyerang organ transplantasi, Infeksi virus dan jamur seperti BK Virus atau *Cytomegalovirus*. Pemberian tacrolimus bersamaan dengan obat lain seperti antibiotik dan antivirus. Dehidrasi dan hypovolemia, Infeksi saluran kemih, serta infeksi pencernaan juga dapat menjadi penyebab peningkatan kadar *serum creatinine* pada pasien post transplantasi ginjal.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tacrolimus dengan serum creatinine

Daftar Bacaan : 58 (2015 – 2026)