

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai Hubungan kadar tacrolimus dengan *serum creatinine* pada pasien post transplantasi ginjal di RSUP Prof dr. I. G. N. G Ngoerah, dapat disimpulkan :

1. Kasus gagal ginjal kronis yang menerima transplantasi paling banyak terjadi pada laki-laki (67%) dalam kelompok usia 30-40 Tahun (37%).
2. Terjadi peningkatan mean pada kadar tacrolimus setelah 5 kali konsumsi dan pada akhir konsumsi ($x = 4,385$; SD 1,0161) ($x = 4,937$; SD 1,4949)
3. Terdapat peningkatan mean pada *serum creatinine* setelah 5 kali konsumsi dan pada akhir konsumsi ($x = 1,4502$; SD 0,65893) ($x = 2,8735$; SD 2,86728)
4. Terdapat peningkatan koefisien korelasi dari kadar tacrolimus dengan serum creatinine setelah 5 kali konsumsi ($r -0,049$) dan pada akhir konsumsi tacrolimus ($r 0,083$). Yang mengindikasikan penggunaan tacrolimus disertai peningkatan *serum creatinine* walaupun hubungannya tidak signifikan secara statistik. Serta terdapat penurunan nilai *p value* pada hubungan kadar tacrolimus setelah 5 kali konsumsi dan pada akhir konsumsi (*p value* 0,747 menjadi *p value* 0,585) yang menunjukkan hubungan antara dua variable tersebut tidak signifikan secara statistik.

B. Saran

1. Bagi pasien post transplantasi ginjal

Pasien diharapkan dapat mematuhi jadwal konsumsi tacrolimus dan kontrol rutin sesuai anjuran dokter sehingga kadar tacrolimus tetap berada dalam rentang terapeutik dan fungsi ginjal tetap terjaga.

2. Bagi peneliti selanjutnya

Penelitian selanjutnya diharapkan dapat menambahkan variable-variable lain yang dapat mempengaruhi *serum creatinine* seperti usia, jenis kelamin, lama pasca transplantasi, dosis tacrolimus, kepatuhan pasien, penyakit penyerta, interaksi obat, serta pemeriksaan kadar *through* tacrolimus. Serta menggunakan jumlah sampel yang lebih besar dan periode pengamatan yang lebih panjang agar penelitian dapat menggambarkan hubungan jangka panjang antara kadar tacrolimus dan *serum creatinine*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbott Laboratories. (2015) ARCHITECT Tacrolimus *Operation Manual*. Abbott Park : IL
- Abramyan, S. dan Hanlon, M. (2023) Kidney Transplantation. National Library of Medicine tersedia pada: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK567755/>
- Albuquerque, L D O. Oliveira, A B D. Monteiro, F F C. Sampaio, Y L. Menezes, R R P S B D (2024). Association of Therapeutic Monitoring of Tacrolimus with Laboratory Markers of Kidney Function in Receptors of Kidney Allograft. Brazil : Universidade Federal do Ceara <https://www.scielo.br/j/bjt/a/pjJZvjD4dDMnKmcRnBb8xSF/?format=pdf&lang=en>
- Albilal, S. Shawaqfeh, M S. Albusaysi, S. Fetyani, L. Alnashmi, F. Asheri, S D. Albekairy, A. Akhulaif, A. Alzahrani, L. Alwuhde, M. Obaidat, A A. & Bekairy, A M A. (2023) Tacrolimus Through Level variation and Its Correlation to Clinical Outcomes and Consequences in Solid Organ Transplantation. Riyadh : Transplant Research and Risk Management tersedia pada : <https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.2147/TRRM.S415385?needAccess=true>
- Alfonso, A A. Mongan, A E. Memah, M F (2016) Gambaran Kadar kreatinin serum pada pasien penyakit ginjal kronik stadium 5 non dialysis. Manado : Jurnal e-Biomedik Fakultas kedokteran Universitas Sam Ratulangi
- Andrews, L. Li, Y. Winter, B. Shi, Y. Baan, C. Gelder, T. Hesselink, D (2017) Pharmacokinetic consideration related to therapeutic drug monitoring of tacrolimus in kidney transplant patients. Expert Opinion on Drug Metabolism and Toxicology tersedia pada <https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17425255.2017.1395413?needAccess=true>
- Apriliana. Kusumajaya, H. Anggraini, R B. (2024) Faktor-faktor yang berhubungan dengan kualitas hidup (*Quality of Life*) pada Pasien Gagal Ginjal Kronis yang menjalani Hemodialisa. Journal of Nursing Science Research
- Araya, A A. Tasnif, Y. (2023) Tacrolimus. National Library of Medicine tersedia pada: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK544318/>

- Banerjee, A. (2005) Renal physiology. In : Clinical physiology an examination primer. USA : Cambridge University Press tersedia pada:
<http://ndl.ethernet.edu.et/bitstream/123456789/27606/1/20.pdf>
- Bagnoux, A S. Kuster, N. Cavalier, E. Pieroni, L. Souweine, J S. Delanaye, P. Cristol, J P. (2018) Kreatini serum : kelebihan dan kekurangan. China : J Lab Precis Med tersedia pada: https://jlp-amegroups.org.translate.google/article/view/4469/html?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=id&_x_tr_hl=id&_x_tr_pto=tc
- Belal, A A. Santoso Jr, A H. Kazory, A. Koratala, A. (2025) Providing care for kidney transplant recipients : An overview for generalists. National Library of Medicine tersedia pada:
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11755230/>
- Biro komunikasi dan Pelayanan Masyarakat Kemkes RI. (2016) RSUP Sanglah Siap Layani Cangkok Ginjal. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tersedia pada: <https://kemkes.go.id/id/%2014029-2>
- Biro komunikasi dan Pelayanan Masyarakat Kemkes RI. (2017) Transplantasi Ginjal Terapi Ideal bagi Penderita Gagal Ginjal. tersedia pada:
<https://kemkes.go.id/id/transplantasi-ginjal-terapi-ideal-bagi-penderitagagal-ginjal>
- Cameron, K. (2023) What is Kidney Disease?. Tersedia pada:
<https://www.webmd.com/a-to-z-guides/understanding-kidney-diseasebasic-information>
- Elfiani. Ali, Z. Pramudya, F. Yusri, M. Harahap, H. (2023) Chronic Renal Failure in a Post-Kidney Patient with Kidney Graft Hydronephrosis and Renal Anemia. Jambi : Jurnal Kedokteran dan Kesehatan. Tersedia pada:
<https://online-journal.unja.ac.id/kedokteran/article/view/28890/16815>
- Garcia, G. Iyengar, A. Kaze, F. Kierans, C. Altamira, C. Luyckx, V (2022) Sex and gender differences in chronic kidney disease and access to care around the globe. Elsevier : Seminar in Nephrology tersedia pada
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0270929522000092#fig0001>
- Gounden, V. Bhatt, H. Jialal, I. (2024) Tes Fungsi Ginjal. National Library of Medicine tersedia pada: https://www.ncbi.nlm.nih.gov.translate.google/books/NBK507821/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=id&_x_tr_hl=id&_x_tr_pto=tc

- Hamidi, S. Syarif, S. Musyabiq, S (2020) Penyakit Gagal Ginjal Kronis Stadium 5 Berdasarkan Determinan Umur, Jenis Kelamin, dan Diagnosa Etiologi di Indonesia Tahun 2018. Jurnal Kesehatan Unila Vol. 4 No. 2. Lampung : Jurnal Kesehatan Unila tersedia pada <https://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/JK/article/view/2885/2816>
- Hartono, A. (2004) Terapi Gizi dan Diet Rumah Sakit, Ed.2. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Hassanein, M. Elfadawy, N. Kapp, M. Augustine, J J. (2025) Chronic Kidney Transplant Rejection. National Library of Medicine Tersedia pada: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK549762/>
- Jung, H Y. Seo, M Y. Jeon, Y. Huh, K H. Park, J B. Jung, C W. Lee, S. Han, S Y. Ro, H. Yang, J. Ahn, C. Choi, J Y. Cho, J H. Kim, C D (2020) Tacrolimus through levels higher than 6 ng/mL might not be require after a year in stable kidney transplant recipients. California, US : Plos Corporation tersedia pada https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371%2Fjournal.pone.0235418&utm_source=chatgpt.com
- Karka, C R. Shetty, D D. Amzajerdi, S. Pasumarthi, T. Nagaraju, S P. Prabhu, R A. dan Mallaysamy, S. (2024) Therapeutic drug monitoring of tacrolimus in kidney transplant patients : Insights from an Indian tertiary care clinical setting. Journal of Applied Pharmaceutical Science. Tersedia pada: https://japsonline.com/admin/php/uploads/4523_pdf.pdf
- Kesuma, S. Farpina, E F. Sultan, S. (2024) Evaluasi Pemeriksaan Kreatinin dengan Penundaan 12 Jam pada Pasien Diabetes Melitus. Jurnal Sains Dan Kesehatan. Kalimantan Timur : <https://ejournal.poltekbaubau.ac.id/index.php/jsika/article/view/264>
- Khong, J. Lee, M. Kim, U Bi. Duarte, S. Anderoni, K A. Sharestha, S. Jhonson, M W. Battula, N R. McKimmy, D M. Beduschi, T. Lee, J H. Li, D M. Ho, C M. dan Zarrinpar, A. (2025) Tacrolimus dosing in liver transplant recipients using phenotypic personalized medicine : A phase 2 randomized clinical trial. Tersedia pada: <https://www.nature.com/articles/s41467-025-59739-6>
- Kidney Foundation. (2026) Kidney Disease. Tersedia pada: <https://kidney.ca/Kidney-Health/Newly-Diagnosed/What-is-KidneyDisease>
- Kolonko, A. Wiecek, A. (2025) Clinical Factors Influencing Tacrolimus Metabolism and Blood Level Early After Kidney Transplantation – A Comparison of Three Different Tacrolimus Formulations. Poland : Department of Nephrology, Transplantation and Internal Medicine, Medical University of Silesia. Tersedia pada: <https://www.mdpi.com/20770383/14/12/4223>

Kwiatkowska, E. Ciechanowski, K. Domanski, L. Dziedziejko, V. Przybycinski, J. Pawlik, A (2022) Inpatient Variability (IPV) and the Blood Concentration Normalizer by the Dose (C/D Ratio) of Tacrolimus-Their Correlation and Effects on Long-Term Renal Allograft Function. NCBI Literature Resources tersedia pada <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36359380/>

Laboratorium Patologi Klinik RSUP Ngoerah. 2025. Pedoman Nilai normal pemeriksaan Laboratorium. Bali.

Laporan Nasional RISKESDAS (2018) Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tersedia pada : <https://repository.kemkes.go.id>

Laporan Survey Kesehatan (SKI) Dalam Angka. (2023) BKKP Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Tersedia pada: <https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/ski-2023-dalam-angka/>

Li, C. Li, L. (2015) Tacrolimus in preventing transplant rejection in Chinese patients – optimizing use. Tersedia pada : <https://www.dovepress.com/tacrolimus-inpreventing-transplant-rejection-innbspchinese-patients-n-peer-reviewedfulltext-article-DDDT>

Mappaware, N.A (2016) ‘Etika dalam Penelitian Kedokteran Kesehatan Universitas Muslim Indonesia’.

Massoglia, G. Ramnarine, M. Schuh, M J (2021) Pemantauan Kadar Obat Tacrolimus pada Pasien Transplantasi Ginjal Sebelum dan Sesudah Konsultasi Apoteker Pasca Transplantasi. National Library of Medicine tersedia pada https://pmc-ncbi-nlm-nih-gov.translate.goog/articles/PMC9120000/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=id&_x_tr_hl=id&_x_tr_pto=tc

Media Promkes RSUP Sanglah Denpasar. (2019) Peringatan Hari Ginjal Sedunia Tekankan Promosi Kesehatan Demi Ginjal Sehat. Denpasar : Media Promkes RSUP Sanglah Denpasar tersedia pada: <https://profngoerahhospitalbali.com/home/wpcontent/uploads/2021/12/Media-Promkes-maret-2019.pdf>

Nareza, M (2024) Tacrolimus. Alodokter : Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tersedia pada <https://www.alodokter.com/tacrolimus>

Nguyen, T V A. Nguyen H D. Nguyen, T L H. Le, V T. Nguyen X K. Tran, V T. Le, D T. Ta, B T (2023) Higher tacrolimus trough levels and time in the therapeutic range are associated with the risk of acute rejection in the first month after renal transplant. BMC Nephrology tersedia pada

https://link.springer.com.translate.google/article/10.1186/s12882-023-031880?error=cookies_not_supported&code=46c6e311-848c-4de3-986a-8007d7322fd7&_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=id&_x_tr_hl=id&_x_tr_pto=tc

NKF Patient Education Team. (2023) Kidney Failure. National Kidney Foundation tersedia pada: <https://www.kidney.org/kidney-topics/kidney-failure>

NKF Indonesia. (2024) National Kidney Foundation Indonesia. Tersedia pada : <https://nkfindonesia.or.id/mengenal-transplantasi-ginjal-cangkok-ginjal/>

Nursanti, I. (2025) Asuhan Keperawatan Pasien Pasca Transplantasi Ginjal : Strategi Meningkatkan Kepatuhan Minum Obat. Jakarta : Penerbit PT Nuansa Fajar Cemerlang

Patel, P. Rout, P (2026) Tacrolimus. National Library of Medicine. Tersedia pada <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK544318/>

Qin, Y. Li, Y. Feng, T. Pan, H. Li, J. Zhang, F. Liu, Y. Qiu, J. Sun, B. (2025) Correlation of renal function with intra-patient variability of tacrolimus concentration among recipients of renal transplant: a 10-year study. Shanghai : A Rising Journal for Science and art of andrology and urology. tersedia pada <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11921183/>

Rasyid, H. Kasim, H. Zatalia, S R. Sampebuntu, J. 2022. Quality of Life in Patients with Renal Failure Undergoing Hemodialysis. Makassar : Acta Med Indonesia 0 Indonesia J Intern Med Vol 54

Romadhona, LNF. (2020) Perbedaan Kadar Serum Kreatinin pada penderita Gagal Ginjal kronis sebelum dan sesudah hemodialisis. Surabaya : Repository UNAIR tersedia pada : <https://repository.unair.ac.id/100456/4/4%20%20Bab%20I.%20Pendahuluan.pdf>

Rout, P. Aslam, A (2025). End-Stage Renal Disease. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499861/>

Schaik, M V. Bredewold, O W. Priester, M. Michels, W M. Rabelink, T J. Rotmans, J I. Teng, Y K O. 2024. Long-term renal and cardiovascular risk of tacrolimus in patients with lupus nephritis. Oxford : Oxford Academic press <https://academic.oup.com/ndt/article/39/12/2048/7676868>

Seijkens, B. (2023) The impact of the tacrolimus concentration/dose ratio on kidney function in heart transplant recipient. Netherlands : Universiteit Utrecht tersedia pada <https://studenttheses.uu.nl/handle/20.500.12932/44778>

- Shenoy, M T. Manavalan, J. Hariharan, A. Suganthi, K. Mohanty, P K (2024). Tacrolimus Concentration/Dose Ratio : A Tool for Guiding Tacrolimus Dosage Post-renal Transplantation <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10908598/>
- Stracke, S. Willie, J. Smolka, A. Henkel, R. Shiferaw, K. Waltemath, D. Keller, F. Schmidt, T. Wolf, R. Dabers, T. Ittermann, T. Topfer, P (2026) Sex and Gender Differences in Chronic Kidney Disease – Explained by BrennerLuyckx Concept of Hyperfiltration. Journal of Clinic Medicine tersedia pada <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12941503/>
- Sugiyono. (2020) Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Bandung : Alfabeta tersedia pada <https://alfabeta.co.id/metode-penelitian-kuantitatifkualitatif-dan-rd.html>
- Utami, M. (2018) Cegah dan Kendalikan Penyakit Ginjal dengan CERDIK dan PATUH. Jakarta : Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tersedia pada: <https://kemkes.go.id/id/%20cegah-dan-kendalikan-penyakit-ginjalcerdik-dan-patuh>
- Vaidya, S R. Aedullah, N R. 2024. Chronic Kidney Disease. USA : StatPearls Publishing LLC
- Warsono. E D. (2022) “Transplantasi Ginal”, Harapan Baru Bagi Pasien Gagal Ginjal. Tersedia pada: https://keslan.kemkes.go.id/view_artikel/857/transplantasi-ginjal-harapanbaru-bagi-pasien-gagal-ginjal
- Widiana, I G R. Putra, I M R. Wahyuningrum, S A. (2025) Effect of Tacrolimus Once Daily XR on Variance of Blood Tacrolimus Concentration in Comparison with Twice Daily Tacrolimus in Kidney Transplant Recipients. Denpasar : Indonesian Journal of Kidney & Hypertension tersedia pada: <https://inakidneyhypertension.co.id/index.php/inakidney/article/view/190/58>
- Widyastiti, N S. (2005) Perbedaan nilai klirens Cockroft_Gault berdasar hasil pemeriksaan kreatinin metode Jaffe uncompensated, rate-blanked compensated dengan enzimatik. Semarang : FK UNDIP tersedia pada: https://www.researchgate.net/publication/277101775_PERBEDAAN_NILAI_KLIRENS_COCKCROFT-GAULT_BERDASAR_HASIL_PEMERIKSAAN_KREATININ_METODA_JAFFE_UNCOMPENSATED_RATE-BLANKED_COMPENSATED_DENGAN_ENZIMATIK
- Xiong, D. Yue, Bi. Ye, S. Wang, H. Ban, L. Chen, Y. Lv, J. Zhuo, M. Yin, P. dan Chen, J. (2023) The Impact of long-term exposure to tacrolimus on chronic

kidney disease after lung transplantation : A retrospective analysis from a single transplantation center. Transplant Immunology tersedia pada :
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0966327423000278>

Yin, J. Hsu, T. Kerr, J S. Steiner, R. Awdishu, L (2020) Relationship between 2Hours Tacrolimus Concentrations and Clinical Outcomes in Long Term Kidney Transplantation. National Library of Medicine tersedia pada
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32260162/>

Yin, S. Song, T. Jiang, Y. Li, X. Fan, Y. Lin, T (2019) Tacrolimus Through Level at the First Month May Predict Renal Trasplantation Outcomes Among Living Chinese Kidney Transplant Patients: A Propensity Score-Matched Analysis. National Library of Medicine tersedia pada
https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6553958/?utm_source=chatgpt.com

You, J. Chen, R. Chai, Y. Wang, X. Xie, W. Yang, Y. Zheng, K. Chen, L. Wang, Z. Wang, X (2025). Comparing tacrolimus level monitoring in peripheral blood mononuclear cells and whole blood within one year after kidney transplantation: a single-center, prospective, observational study. Shaghai : Departement of Pharmacy, Shanghai Changhai Hospital, Naval Medical University
<https://www.frontiersin.org/journals/pharmacology/articles/10.3389/fphar.2025.1622702/full>

Lampiran 1. Surat Permohonan Ijin Penelitian



Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan
Politeknik Kesehatan Denpasar
Jalan Sanitasi No.1, Sidakarya
Denpasar Selatan, Bali 80224
(0361) 710447
<https://www.poltekkes-denpasar.ac.id>

Nomor : PP.05.01/F.XXIV.18/1503/2026
Lampiran : satu berkas
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

13 Maret 2026

Yth. Direktur Utama RSUP Prof. dr. I.G.N.G. Ngoerah
Jl. Diponegoro, Dauh Puri Klod, Denpasar Barat, Denpasar, 80113

Sehubungan dengan pelaksanaan kegiatan penelitian mahasiswa Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis (TLM) Kelas RPL Poltekkes Kemenkes Denpasar Tahun Akademik 2025-2026, bersama ini kami mengusulkan pemberian izin penelitian kepada :

nama : Elisabet Irene Lucia Pintu
NIM : P07134225185
prodi/program : TLM/Sarjana Terapan Kelas RPL
semester : II
judul proposal : Analisis Hubungan Tacrolimus dengan Serum Creatinin (SC) pada Pasien Post Transplantasi Ginjal di RSUP Prof. dr. I G N G Ngoerah

Tujuan penelitian ini adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan akademik dalam menyelesaikan studi pada Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis, sekaligus berkontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan di bidang teknologi laboratorium medis. Bersama ini kami lampirkan proposal penelitian yang bersangkutan sebagai bahan pertimbangan

Demikian surat ini disampaikan untuk mendapatkan proses lebih lanjut. Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.

a.n. Direktur Poltekkes Kemenkes Denpasar
Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis,



I Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, SKM, MPH
NIP. 197209011998032003

Kementerian Kesehatan tidak menerima suap dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi silakan laporkan melalui HALO KEMENKES 1500567 dan <https://wbs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silakan unggah dokumen pada laman <https://te.kominfo.go.id/verifyPDF>.



Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik (BSrE), Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN).

Lampiran 2. Ethical Clearance



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS UDAYANA
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIT KOMISI ETIK PENELITIAN

Alamat: Jalan P. Serangan, Denpasar Bali 80114. Telp: (0361) 222510 Fax: (0361) 246656. Email: mistik_fk@unud.ac.id Laman: mistik.unud.ac.id

**KETERANGAN KELAIKAN ETIK
(ETHICAL CLEARANCE)
No : 1699/UN14.2.2.VII.14/LT/2026**

Komisi Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subjek penelitian serta menjamin bahwa penelitian berjalan sesuai dengan pedoman *International Conference on Harmonisation - Good Clinical Practice (ICH-GCP)* dan aturan lainnya yang berlaku, telah mengkaji dengan teliti dan menyetujui proposal penelitian berjudul:

The Research Ethics Committee Faculty of Medicine Universitas Udayana, in an effort to protect the basic rights and welfare of the subject of the research and to assure that a research operates in accordance with International Conference on Harmonisation - Good Clinical Practice (ICH-GCP) guidelines and other applicable laws and regulations, has thoroughly reviewed and approved a research proposal entitled:

"Analisis Hubungan Tacrolimus dengan Serum Creatinin (SC) pada Pasien Post Transplantasi Ginjal di RSUP Prof Dr dr I G N G Ngoerah"

Nomor Protokol : 2026.01.2.0615
Protocol Number
Nama Peneliti Utama : Elisabet Irene Lucia P
Principal Researcher
Pembimbing/Peneliti Lain : -
Superviser/Other Researcher
Nama Institusi : Poltekkes Kemekes Denpasar
Institution
Tempat Penelitian : Laboratorium Patologi Klinik RSUP Prof. dr. I G N G Ngoerah
Research location
Proposal tersebut dapat disetujui pelaksanaannya.
hereby declare that the proposal is approved.

Ditetapkan di : Denpasar

Issued in

Tanggal : 15 April 2026

Date

Ketua,
Chairman,



Dr. dr. Anak Agung Mas Putrawati Triningrat, S.Ked., Sp.M(K)

NIP 197510172006042001

Keterangan/notes:

Persetujuan etik ini berlaku selama satu tahun sejak tanggal ditetapkan.

This ethical clearance is effective for one year from the due date.

Pada akhir penelitian, laporan pelaksanaan penelitian harus diserahkan ke Komisi Etik Penelitian.

In the end of the research, progress and final summary report should be submitted to the Research Ethics Committee.

Jika ada perubahan atau penyimpangan protokol dan/atau perpanjangan penelitian, harus mengajukan kembali permohonan kajian etik penelitian.

If there be any protocol modification or deviation and/or extension of the study, the Principal Investigator is required to resubmit the protocol for approval.

Jika ada kejadian serius yang tidak diinginkan (KTD) harus segera dilaporkan ke Komisi Etik Penelitian.

If there are Serious Adverse Events (SAE) should be immediately reported to the Research Ethics Committee.

Dokumen ini ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSR.E.

Halaman 1 / 1

Lampiran 3. Surat Ijin Penelitian

SURAT IZIN PENELITIAN
No: DP.04.03/D.XVI.2.4.1/ 30913 /2026

Sesuai dengan Surat Keterangan Kelaikan Etik/*Ethical Clearance* No: 1699/UN14.2.2.VII.14/LT/2026 yang dikeluarkan oleh Komisi Etik Penelitian FK UNUD, dengan ini diberikan izin penelitian kepada:

ID penelitian : 260424.171
Peneliti utama : Elisabet Irene Lucia Pintu
Judul penelitian : Analisis Hubungan Tacrolimus dengan Serum Creatinin (SC) pada Pasien Post Transplantasi Ginjal di RSUP Prof. Dr. I.G.N.G Ngoerah
Instansi : Prodi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar
Tempat penelitian : Instalasi Rekam Medik RSUP Prof. Dr. I.G.N.G Ngoerah
Masa berlaku : 4 Mei 2026 s/d 14 April 2027
(sampai dengan masa berakhir *Ethical Clearance*)

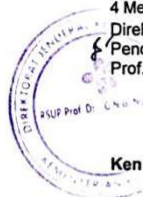
Peneliti diwajibkan untuk memenuhi persyaratan sebagai berikut:

1. Izin penelitian diberikan hanya untuk penelitian yang dilakukan di RSUP Prof. Dr. I.G.N.G Ngoerah
2. Peneliti menanggung biaya peminjaman rekam medik sebanyak 46 berkas
3. Melakukan penelitian sesuai dengan peraturan yang berlaku di RSUP Prof. Dr. I.G.N.G Ngoerah
4. Mengumpulkan hasil penelitian (*soft copy*) ke Clinical Research Unit RSUP Prof. Dr. I.G.N.G Ngoerah melalui email penelitian.prongoerah@gmail.com
5. Peneliti wajib melaporkan publikasi penelitian ke RSUP Prof. Dr. I.G.N.G Ngoerah
6. Peneliti membayar biaya pelaksanaan penelitian sebesar Rp175.000,-(seratus tujuh puluh lima ribu rupiah)

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya, kami ucapkan terima kasih.

4 Mei 2026

Direktur Sumber Daya Manusia,
Pendidikan, dan Penelitian RSUP
Prof. Dr. I.G.N.G Ngoerah



Ken Wirianti, S.E., MRM

Tembusan:

1. Ka Prodi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar
2. Ka Instalasi Rekam Medik RSUP Prof. Dr. I.G.N.G Ngoerah
3. Yang bersangkutan



Lampiran 4. Reakipulassi Hasil

No	Identitas Sampel	Jenis Kelamin	USIA	HASIL TACRO SETELAH 5 KALI KONSUMSU	HASIL TACRO akhir konsumsi	Serum Creatinin setelah 5 kali konsumsi tacro	SC akhir konsumsi tacro
1	AA	L	34	3,6	6,1	1,9	2,3
2	AB	P	36	3,2	4,5	1,4	2,79
3	AC	L	35	4,1	4,4	1,5	2,93
4	AD	L	25	5,4	6,3	2,1	4
5	AE	P	41	4,7	6,2	0,9	1,1
6	AF	L	50	4,4	1,7	1,8	8,99
7	AG	P	38	3,5	5,7	3,3	5,17
8	AH	P	39	4,4	4,6	2,75	3,91
9	AI	L	57	5	5,9	0,96	1,26
10	AJ	L	35	4,8	4,7	2,04	2,56
11	AK	L	37	5,8	4,2	2,1	2,52
12	AL	P	51	3,9	4,6	1,7	2,31
13	AM	L	31	4,9	1,4	3,26	18,22
14	AN	L	54	3,5	6,5	1,9	2,58
15	AO	L	40	4,7	4,4	2,02	2,5
16	AP	L	61	6,4	6,2	0,99	1,34
17	AQ	L	61	4,4	5,3	0,67	0,86
18	AR	L	42	3,5	6,5	2,63	5,08
19	AS	P	75	3	4,3	0,69	0,92
20	AT	L	25	2,5	6,5	0,94	1,72
21	AU	L	74	4,4	6,3	0,88	1
22	AV	L	46	5	4,1	0,95	1,25
23	AW	P	26	3,7	3,6	1,17	1,98
24	AX	P	44	4,6	4,9	0,85	1,12
25	AY	L	30	3,8	3,9	1,29	1,87
26	AZ	L	68	4,2	9,5	1,6	2,45
27	BA	L	30	4,6	7,5	0,97	1,37
28	BB	L	27	6	4,8	1,24	5,58
29	BC	L	29	2,9	4,9	1,23	1,68
30	BD	P	38	4,4	2,3	0,98	2,5
31	BE	L	26	4,2	5,4	0,62	2,76
32	BF	L	33	4,3	4,6	1,78	1,85
33	BG	L	46	7,2	3,6	1,53	1,79
34	BH	P	32	4,1	4,9	1,37	4,04
35	BI	P	27	5	4,9	1,44	1,44
36	BJ	L	36	5,1	4	1,13	1,16
37	BK	P	36	2,1	5,2	2,16	2,86
38	BL	L	26	5,9	1,9	1,45	7,5
39	BM	P	23	4	5,6	1,44	2,9
40	BN	L	44	5,1	3,4	0,87	1,05
41	BO	L	33	3,6	6	0,7	1,32
42	BP	P	25	2,6	6,3	1,04	1,99
43	BQ	L	32	4,4	6,1	1,92	3,39
44	BR	L	41	4,9	4,7	1,03	1,58
45	BS	L	26	5,3	4	0,81	1,92
46	BT	P	21	4,6	4,7	0,71	0,77

Mengetahui,
PJ. Unit Transfusi UTDRS Ngoerah



DR. dr.Ni Kadek Mulyantari,Sp.PK(K)
NIP. 197904262008122002 Lampiran 5. Hasil

Uji Statistik

Statistics

		HASIL TACRO SETELAH 5 KALI KONSUMSU	HASIL TACRO akhir konsumsi	Serum Creatinin setelah 5 kali konsumsi tacro	SC akhir konsumsi tacro
N	Valid	46	46	46	46
	Missing	0	0	0	0
Mean		4.385	4.937	1.4502	2.8735
Median		4.400	4.850	1.3300	2.1450
Std. Deviation		1.0161	1.4949	.65893	2.86728
Minimum		2.1	1.4	.62	.77
Maximum		7.2	9.5	3.30	18.22

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
HASIL TACRO akhir konsumsi	.104	46	.200 [*]	.954	46	.069
HASIL TACRO SETELAH 5 KALI KONSUMSU	.089	46	.200 [*]	.985	46	.820
Serum Creatinin setelah 5 kali konsumsi tacro	.125	46	.071	.903	46	.001
SC akhir konsumsi tacro	.275	46	.000	.593	46	.000

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Nonparametric Correlations

Correlations

			HASIL TACRO SETELAH 5 KALI KONSUMSU	Serum Creatinin setelah 5 kali konsumsi tacro
Spearman's rho	HASIL TACRO SETELAH 5 KALI KONSUMSU	Correlation Coefficient	1.000	-.049
		Sig. (2-tailed)	.	.747
		N	46	46
	Serum Creatinin setelah 5 kali konsumsi tacro	Correlation Coefficient	-.049	1.000
		Sig. (2-tailed)	.747	.
		N	46	46

Nonparametric Correlations

Correlations

			HASIL TACRO akhir konsumsi	SC akhir konsumsi tacro
Spearman's rho	HASIL TACRO akhir konsumsi	Correlation Coefficient	1.000	.083
		Sig. (2-tailed)	.	.585
		N	46	46
	SC akhir konsumsi tacro	Correlation Coefficient	.083	1.000
		Sig. (2-tailed)	.585	.
		N	46	46

23%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	repository.poltekkes-denpasar.ac.id Internet	338 words — 3%
2	isainsmedis.id Internet	101 words — 1%
3	repository.poltekkes-tjk.ac.id Internet	97 words — 1%
4	repo.upertis.ac.id Internet	68 words — 1%
5	sosains.greenvest.co.id Internet	64 words — 1%
6	123dok.com Internet	53 words — < 1%
7	issuu.com Internet	46 words — < 1%
8	repository.ub.ac.id Internet	43 words — < 1%
9	eresources.thamrin.ac.id Internet	42 words — < 1%
10	repositori.unsil.ac.id Internet	40 words — < 1%
11	www.scribd.com Internet	40 words — < 1%
12	repo.poltekkesdepkes-sby.ac.id Internet	39 words — < 1%

www.mdpi.com

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI REPOSITORY

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:s

Nama : Elisabet Irene Lucia Pintu
NIM : P07134225185
Program Studi : Sarjana Terapan
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis
Tahun Akademik : 2025/2026
Alamat : Jl. Raya Sesetan gang Kutilang No. 03
No Hp/Email : 082247194256 / Lisha_pinto@yahoo.com
Dengan ini menyerahkan skripsi berupa Tugas Akhir dengan judul:

“Analisa Hubungan Tacrolimus dengan Serum Cratinine Pada Pasien Post Transplantasi Ginjal di RSUP Prof Dr. I. G. N. G. Ngoerah”

Dan menyetujui menjadi milik Poltekkes Kemenkes Denpasar serta memberi Hak Bebas Royalti Non Eksklusif untuk disimpan, dialihmediakan, dikelola dalam pangkalan data dan dipublikasikan di internet atau media lain untuk kepentingan akademis selama tetap mencantumkan nama penulis sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti atas pelanggaran Hak Cipta/Plagiarisme dalam karya ilmiah ini, maka segala tuntutan hukum yang timbul akan saya tanggung pribadi tanpa melibatkan pihak Poltekkes Kemenkes Denpasar.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 12 Juni 2026
Mahasiswa Bersangkutan

Elisabet Irene Lucia Pintu
NIM. P07134225185