



**PERBANDINGAN PENGGUNAAN BASAL INSULIN KERJA
JANGKA PANJANG (GLARGINE 300) DENGAN BASAL
INSULIN KERJA JANGKA PANJANG (GLARGINE 100)
TERHADAP KEJADIAN HIPOGLIKEMI PADA PASIEN
PENYAKIT GINJAL KRONIS *STAGE 4* DI RS. ISLAM
JAKARTA PONDOK KOPI TAHUN 2024**

SKRIPSI

YASINTA GABRIELLA PUTRIE

2110211141

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA
2025**



**PERBANDINGAN PENGGUNAAN BASAL INSULIN KERJA
JANGKA PANJANG (GLARGINE 300) DENGAN BASAL
INSULIN KERJA JANGKA PANJANG (GLARGINE 100)
TERHADAP KEJADIAN HIPOGLIKEMI PADA PASIEN
PENYAKIT GINJAL KRONIS *STAGE 4* DI RS. ISLAM
JAKARTA PONDOK KOPI TAHUN 2024**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Program Studi Kedokteran Program Sarjana**

YASINTA GABRIELLA PUTRIE

2110211141

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA
2025**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Yasinta Gabriella Putrie

NRP : 2110211141

Tanggal : 21 Juli 2025

Bila mana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 21 Juli 2025

Yang menyatakan,

Yasinta Gabriella putrie

STAMP: KETERANGAN TEMPEL
580 AMK 453831488

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai *civitas* akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yasinta Gabriella Putrie
NRP : 2110211141
Fakultas : Kedokteran
Program Studi : Kedokteran Program Sarjana (PSKPS)

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta. Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalti Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **“Perbandingan Penggunaan Basal Insulin Kerja Jangka Panjang (Glargine 300) Dengan Basal Insulin Kerja Jangka Panjang (Glargine 100) Terhadap Kejadian Hipoglikemi Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronis Stage 4 di Rs. Islam Jakarta Pondok Kopi 2024 ”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 22 Juli 2025

Yang menyatakan,



Yasinta Gabriella Putrie

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

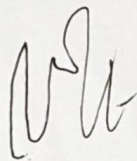
Nama : Yasinta Gabriella Putrie

NIM : 2110211141

Program Studi : Kedokteran Program Sarjana

Judul Skripsi : Perbandingan Penggunaan Basal Insulin (Glargine 300) dengan Penggunaan Basal Insulin (Glargine 100) Terhadap Kejadian Hipoglikemi Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronis Stage 4

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.

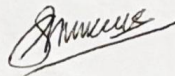


Dr. Marlina Dewi Astuti, Sp.

PD.,M.Kes

NIP. 482120908771

Penguji

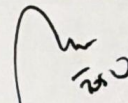


Dr. Salman Paris Harahap, Sp. PD-

KHOM.FINASIM

NIP. 218121335

Pembimbing 1



Yosha Putri Wahyuni, S.

ST.M. Biomed

NIP. 221112087

Pembimbing 2

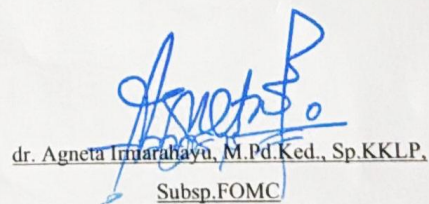


Dr. dr. H. Tanius Fredrik Pasiak, Mkes.,

M.Pd.I

NIP. 19700129200031001

Dekan Fakultas Kedokteran



dr. Agneta Imarahayu, M.Pd.Ked., Sp.KKLP,

Subsp.FOMC

NIP. 197508222021212007

Ketua Program Studi Kedokteran Program Sarjana

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal ujian : 17 Juli 2025

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA**

Tugas Akhir, Juli 2025

Yasinta Gabriella Putrie, no. NRP 2110211141

PERBANDINGAN PENGGUNAAN BASAL INSULIN KERJA JANGKA PANJANG (GLARGINE 300) DENGAN BASAL INSULIN KERJA JANGKA PANJANG (GLARGINE 100) TERHADAP KEJADIAN HIPOGLIKEMI PADA PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIS STAGE 4 DI RS. ISLAM JAKARTA PONDOK KOPI TAHUN 2024

RINCIAN HALAMAN (66 halaman, 11 tabel, 6 lampiran)

ABSTRAK

Tujuan

Penyakit Ginjal Kronis (PGK) stadium 4 menggunakan insulin glargine yang tersedia dalam dua formulasi, yaitu glargine 100 U/ml (Gla-100) dan glargine 300 U/ml (Gla-300), yang dikembangkan untuk memberikan efek lebih stabil dan risiko hipoglikemia lebih rendah. Penelitian ini bertujuan membandingkan kejadian hipoglikemia pada pasien PGK stadium 4 yang menggunakan Gla-100 dan Gla-300 di RS Islam Jakarta Pondok Kopi tahun 2024.

Metodologi

Penelitian ini merupakan studi observasional analitik dengan pendekatan cross-sectional retrospektif menggunakan data rekam medis. Sebanyak 29 pasien memenuhi kriteria inklusi, terdiri dari 17 pengguna Gla-100 dan 12 pengguna Gla-300. Analisis bivariat dilakukan menggunakan uji *Fisher's Exact Test*.

Hasil

Kejadian hipoglikemia ditemukan pada 10 dari 17 pasien (58,82%) pengguna Gla-100 dan 3 dari 12 pasien (25%) pengguna Gla-300. Namun, uji *Fisher's Exact Test* menunjukkan nilai $p = 0,053$, yang berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jenis insulin dan kejadian hipoglikemia pada tingkat signifikansi 95%.

Kesimpulan

Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara penggunaan glargine 100 dan glargine 300 terhadap kejadian hipoglikemia pada pasien PGK stadium 4, meskipun secara numerik Gla-300 menunjukkan kejadian hipoglikemia yang lebih rendah.

Daftar Pustaka : 2013 – 2025

Kata Kunci : Penyakit ginjal kronis, insulin glargine, glargine 100, glargine 300, hipoglikemia, diabetes melitus.

**FACULTY OF MEDICINE
NATIONAL DEVELOPMENT UNIVERSITY "VETERAN" JAKARTA**

Undergraduate Thesis, July 2025

Yasinta Gabriella Putrie, no. NRP 211021141

A COMPARATIVE STUDY OF LONG-ACTING BASAL INSULIN GLARGINE 300 AND GLARGINE 100 ON THE INCIDENCE OF HYPOGLYCEMIA IN STAGE 4 CHRONIC KIDNEY DISEASE PATIENTS AT RS ISLAM JAKARTA PONDOK KOPI IN 2024

PAGE DETAILS (66 pages,11 tables, 6 appendices)

ABSTRACT

Purpose

Chronic Kidney Disease (CKD) stage 4 uses insulin glargine which is available in two formulations, namely glargine 100 U/ml (Gla-100) and glargine 300 U/ml (Gla-300), which was developed to provide a more stable effect and lower risk of hypoglycemia. This study aims to compare the incidence of hypoglycemia in stage 4 CKD patients using Gla-100 and Gla-300 at the Jakarta Islamic Hospital Pondok Kopi in 2024.

Methodology

This was an analytical observational study with a retrospective cross-sectional approach using secondary data from medical records. A total of 29 patients met the inclusion criteria, comprising 17 Gla-100 users and 12 Gla-300 users. Bivariate analysis was performed using Fisher's Exact Test..

Result

Hypoglycemia occurred in 10 out of 17 patients (58.82%) using Gla-100 and in 3 out of 12 patients (25%) using Gla-300. However, Fisher's Exact Test yielded a p-value of 0.053, indicating no statistically significant association between the type of basal insulin and the incidence of hypoglycemia at a 95% confidence level.

Conclusion

There was no significant difference in hypoglycemia incidence between patients using glargine 100 and glargine 300. Although Gla-300 showed a lower numerical rate of hypoglycemia, the difference was not statistically significant.

Bibliography : 2013 – 2025

Keywords : Chronic kidney disease, insulin glargine, glargine 100, glargine 300, hypoglycemia, diabetes mellitus.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yesus Kristus, atas berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyusun skripsi yang berjudul "Perbandingan Penggunaan Basal Insulin Kerja Jangka Panjang (glargine 300) Dengan Basal Insulin Kerja Jangka Panjang (glargine 100) Terhadap Kejadian Hipoglikemi Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronis Stadium 4 Di RS. Islam Pondok Kopi Tahun 2024" dengan baik dan tepat waktu. Penyusunan skripsi ini dilakukan dengan tujuan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam meraih gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini terdapat banyak pihak yang terlibat membantu dalam bentuk doa, dukungan, bimbingan, dan semangat. Untuk itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Dr. dr. H. Taufiq Fredrik Pasiak, M.Kes., M.Pd.I selaku Dekan Fakultas Kedokteran UPN "Veteran" Jakarta yang selalu mendukung kami dalam menyusun dan menyelesaikan skripsi ini.
2. dr. Agneta Irmarahayu, M.Biomed, Sp.KKLP, Subsp. FOMC selaku Kepala Program Studi yang selalu memberi kami ilmu, arahan, dan semangat.
3. dr. Salman Paris Harahap, Sp.PD-KHOM.FINASIM selaku dosen pembimbing pertama yang telah meluangkan pikiran dan waktunya untuk memberikan arahan, masukan, dan semangat dalam pembuatan skripsi ini. Sungguh sebuah kehormatan bagi penulis bisa menjadi salah satu mahasiswa bimbingannya.
4. Ibu Yosha Putri Wahyuni, S. ST, M. Biomed selaku dosen pembimbing kedua yang telah meluangkan pikiran, waktunya untuk memberikan arahan, masukan, dan semangat dalam pembuatan skripsi ini. Sungguh sebuah kehormatan untuk penulis bisa menjadi salah satu mahasiswa bimbingannya.
5. dr. Marlina Dewi Astuti, Sp.PD.,M.Kes selaku dosen penguji yang telah meluangkan pikiran dan waktunya untuk memberikan arahan, masukan,

dan serta koreksi yang membangun dalam proses penulisan skripsi ini. Saran serta evaluasi yang beliau berikan sangat berperan dalam penyempurnaan isi dan kualitas skripsi ini.

6. Seluruh dosen pengajar dan staff di FK UPN “Veteran” Jakarta yang telah memberikan ilmu pengetahuan, arahan, dan dukungan kepada penulis selama menjalani kegiatan perkuliahan.
7. Kedua orang tua dan adik penulis Leonardus Eric Bhismo Asmoro dan Alexander Harya Bima Putra yang senantiasa memberikan doa, nasihat, masukan, dan dukungan penuh, serta dengan sabar mendengarkan segala keluhan kesah penulis dalam pembuatan skripsi ini.
8. Almarhum ibu Stephanie Clarita Suharni yang sudah melahirkan, memberi cintanya tanpa pamrih hingga akhir hayatnya, mendidik, dan mendoakan penulis.
9. Sahabat penulis: Gadies Clara dan Aryanti yang dari awal menemani, memberi motivasi, dan dukungan penuh kepada penulis serta tidak lelah untuk mendengar seluruh keluhan saya.
10. Teman – teman FK UPN “Veteran” Jakarta angkatan 2021 yang telah berjuang, saling memberi dukungan, dan menghabiskan waktu bersama menempuh pendidikan sarjana kedokteran.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari masih jauh dari kesempurnaan dan masih banyak aspek yang perlu ditingkatkan dan diperbaiki dalam penyusunan skripsi ini. Baik dari segi penulisan maupun dari isi materi. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun untuk perbaikan pada penulisan dan penyusunan skripsi ini. Penulis berharap bahwa skripsi ini dapat memberikan manfaat dan pengetahuan yang berharga bagi banyak pihak.

Jakarta, 17 Juli 2025

Penulis

(Yasinta Gabriella Putrie)

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI	iv
PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR BAGAN	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Perumusan Masalah.....	2
I.3 Tujuan Penelitian.....	3
I.3.1 Tujuan Umum	3
I.3.2 Tujuan Khusus	3
I.4 Manfaat Penelitian.....	4
I.4.1 Manfaat Teoritis	4
I.4.2 Manfaat Praktis	4
I.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	5
I.5.1 Judul Penelitian	5
I.5.2 Ruang Lingkup Tempat	5
I.5.3 Ruang Lingkup Waktu	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
II.1 Penyakit Ginjal Kronis Stadium 4	6
II.1.1 Definisi	6
II.1.2 Etiologi	6

II.1.3 Epidemiologi	7
II.1.4 Klasifikasi Penyakit Ginjal Kronis	8
II.1.5 Manifestasi Klinis Penyakit Ginjal Kronis	9
II.1.6 Komplikasi Penyakit Ginjal Kronis.....	10
II.2 Hipoglikemi	10
II.2.1 Etiologi Hipoglikemia	12
II.2.2 Klasifikasi Hipoglikemia	13
II.2.3 Manifestasi Klinis	13
II.3 Insulin	14
II.4 Basal Insulin <i>Ultra long acting</i> (glargine 300)	16
II.5 Basal Insulin <i>Long acting</i> (glargine 100).....	18
II.6 Kerangka Teori	21
II.7 Penelitian Terkait yang Pernah Dilakukan.....	22
II.8 Kerangka Konsep.....	30
II.9 Hipotesis	30
BAB III METODE PENELITIAN.....	31
III.1 Jenis Penelitian	31
III.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	31
III.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	31
III.3.1 Populasi Penelitian	31
III.3.2 Sampel Penelitian	31
III.4 Kriteria Retraksi	31
III.4.1 Kriteria Inklusi	31
III.4.2 Kriteria Ekslusi.....	32
III.5 Teknik Pengambilan Sampel	32
III.6 Identifikasi Variabel Penelitian	32
III.6.1 Variabel Bebas	32
III.6.2 Variabel Terikat.....	32
III.7 Definisi Operasional	32
III.8 Instrumen Penelitian	35
III.9 Protokol Penelitian	36
III.9.1 Pra Penelitian.....	36

III.9.2 Saat Penelitian	36
III.9.3 Pengolahan Data.....	36
III.10 Analisa Data	37
III.10.1 Analisis Univariat.....	37
III.10.2 Analisis Bivariat.....	37
III.11 Alur Penelitian.....	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	40
IV.1 Gambaran Tempat Penelitian	40
IV.2 Hasil Penelitian.....	40
IV.2.1 Deskripsi Hasil Penelitian.....	40
IV.2.2 Karakteristik Sampel Penelitian.....	41
IV.2.2.1 Distribusi karakteristik Responden Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, IMT, Penyakit Komorbid, Penggunaan Obat Lain, Basal Insulin, Hipoglikemi.....	41
IV.2.3 Analisis Bivariat.....	42
IV.2.3.1 Perbandingan Jenis Insulin dengan Kejadian Hipoglikemia.....	42
IV.3 Pembahasan Penelitian	43
IV.3.1 Karakteristik Sampel Penelitian.....	43
IV.3.1.1 Distribusi Usia	43
IV.3.1.2 Distribusi Jenis Kelamin	43
IV.3.1.3 Distribusi Indeks Massa Tubuh.....	44
IV.3.1.4 Distribusi Penyakit Komorbid.....	44
IV.3.1.5 Distribusi Penggunaan Obat Lain.....	45
IV.3.1.6 Distribusi Jenis Insulin Basal yang Digunakan	45
IV.3.1.7 Kejadian Hipoglikemia	46
IV.4 Validitas Internal	46
IV.5 Validitas Eksternal	47
IV.6 Keterbatasan Penelitian	47
BAB V PENUTUP.....	49
V.1 Kesimpulan	49
V.1 Saran	49

DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN.....	58

DAFTAR BAGAN

Bagan 1 Kerangka Teori	21
Bagan 2 Kerangka Konsep.....	30
Bagan 3 Alur Penelitian	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Klasifikasi Gagal Ginjal Kronis	9
--	---

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Chronic Kidney Disease Improving Global Outcomes (CKD-KDIGO)	8
Tabel 2.2 Klasifikasi PGK	9
Tabel 2.3 Gejala Hipoglikemia	11
Tabel 2.4 Klasifikasi Hipoglikemia	13
Tabel 2.5 Penelitian Terkait	22
Tabel 3.1 Tabel Definisi Operasional	32
Tabel 4.1 Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Distribusi Jenis Kelamin, IMT, Penyakit Komorbid, Penggunaan Obat Lain, Basal Insulin, Hipoglikemi.....	41
Tabel 4.2 Analisis Bivariat Perbandingan Penggunaan Jenis Insulin dengan Kejadian Hipoglikemia.....	42

DAFTAR SINGKATAN

BI	: Basal Insulin
CCT	: Cortical Convulted Tubule
CNT	: Connecting Tubule
DCT	: Distal Convulted Tubule
ECM	: extracellular matrix
eGFR	: Estimated Glomerular Filtration Rate
GFR	: glomerular filtration rate
GBM	: glomerular basement membrane
hs-CRP	: High-Sensitivity C-Reactive Protein
IDeg	: Insulin Degludec
IGla	: Insulin Glargine
LGF	: Laju Glomerulus Filtration
MI	: Mililiter
NPH	: Normal Pressure Hydrocephalus
PCT	: Proximal Convulted Tubule
PGK	: Penyakit Ginjal Kronis
RAAS	: renin-angiotensin-aldosteron
SLE	: Systemic Lupus Erythematosus
TAL	: Thick Ascending Limb
TDL	: Thin Descending Limb
UKPDS	: United Kingdom Prospective Diabetes Study
U/mL	: Unit per millimeter
FDA	: Food and Drug Administration
DM	: Diabetes Melitus
HbA1c	: Hemoglobin A1c
IMT	: Index Massa Tubuh