

SKRIPSI

**PERBEDAAN NILAI LAJU ENDAP DARAH DAN
HEMATOKRIT PADA PASIEN GAGAL GINJAL
KRONIS YANG DIPERIKSA SEBELUM DAN
SESUDAH HEMODIALISA DI
RSUD TABANAN**



Oleh :

I MADE DWIPA CAHYANA

NIM : P07134220011

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
DENPASAR
2024**

SKRIPSI
PERBEDAAN NILAI LAJU ENDAP DARAH DAN
HEMATOKRIT PADA PASIEN GAGAL GINJAL
KRONIS YANG DIPERIKSA SEBELUM DAN
SESUDAH HEMODIALISA DI
RSUD TABANAN

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Menyelesaikan Skripsi
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Program Sarjana Terapan

Oleh :
I MADE DWIPA CAHYANA
NIM : P07134220011

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
DENPASAR
2024

LEMBAR PERSETUJUAN

PERBEDAAN NILAI LAJU ENDAP DARAH DAN HEMATOKRIT PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIS YANG DIPERIKSA SEBELUM DAN SESUDAH HEMODIALISA DI RSUD TABANAN

OLEH :

I MADE DWIPA CAHYANA
NIM : P07134220011

TELAH MENDAPAT PERSETUJUAN

Pembimbing Utama :



Heri Setiyo Bakti, S.ST, M.Biomed.
NIP. 198506022010121001

Pembimbing Pendamping :



Drs. I Gede Sudarmanto, B.Sc., M.Kes.
NIP. 196005061983021001

MENGETAHUI :

KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR



I Gusti Ayu Dhayanaputri, S.KM., M.PH
NIP. 197209011998032003

SKRIPSI DENGAN JUDUL :

**PERBEDAAN NILAI LAJU ENDAP DARAH DAN
HEMATOKRIT PADA PASIEN GAGAL GINJAL
KRONIS YANG DIPERIKSA SEBELUM DAN
SESUDAH HEMODIALISA DI
RSUD TABANAN**

Oleh :

I MADE DWIPA CAHYANA

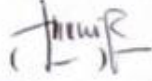
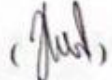
NIM : P07134220011

TELAH DI UJI DIHADAPAN PENGUJI

PADA HARI : RABU

TANGGAL : 08 MEI 2024

TIM PENGUJI

- | | | |
|---|-------------------|---|
| 1. Ida Ayu Made Sri Arjani, S.IP.,M.Erg | Ketua Penguji | () |
| 2. Heri Setiyo Bakti, S.ST.,M.Biomed | Anggota Penguji 1 | () |
| 3. I Nyoman Purna, S.Pd, M.Si | Anggota Penguji 2 | () |

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

I Gusti Ayu Dhayadaputri, S.KM., M.PH
NIP. 197209011998032003

LEMBAR PERSEMBAHAN

Om Swastiastu

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena dengan seizin-Nya, saya berhasil menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Terima kasih karena telah membimbing saya selama ini.

Skripsi ini saya dedikasikan untuk orang-orang yang amat saya cintai. Saya ingin mengucapkan terima kasih kepada orang tua dan keluarga tercinta atas dukungan dan doa yang tak henti-hentinya. Kalian adalah motivasi saya untuk mencapai pencapaian ini.

Saya ingin mengucapkan terima kasih kepada para dosen di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Denpasar, serta kepada dosen pembimbing dan penguji yang telah memberikan bimbingan selama proses ini.

Saya juga ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada keluarga dan rekan-rekan di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis atas bantuan mereka sepanjang perkuliahn di Politeknik Kesehatan Denpasar. Semoga kita semua dapat mewujudkan impian kita melalui jalur yang kita pilih masing-masing.

Om Shanti Shanti Shanti Om

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : I Made Dwipa Cahyana
NIM : P07134220011
Prgram Studi : Teknologi Laboratorium Medis
Program : Sarjana Terapan
Tahun Akademik : 2023-2024
Alamat : Denpasar, Bali

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi dengan judul Perbedaan Nilai Laju Endap Darah Dan Hematokrit Pasien Gagal Ginjal Kronis Yang Diperiksa Sebelum Dan Sesudah Hemodialisa adalah benar karya penulis sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.
2. Jika pada masa mendatang terungkap bahwa Skripsi ini tidak dihasilkan oleh saya sendiri atau merupakan tindakan plagiarisme dari karya seseorang, saya bersedia menerima konsekuensi yang sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam Peraturan Mendiknas RI No. 17 Tahun 2010 serta hukum yang berlaku.

Dengan ini, surat pernyataan ini saya buat untuk digunakan sesuai dengan tujuannya.

Denpasar, 24 April 2024

Yang Membuat Pernyataan


13C06ALX162162807 | Made Dwipa Cahyana

NIM. P07134220011

RIWAYAT PENULIS



I Made Dwipa Cahyana, yang biasa disapa Dwipa, lahir di Tabanan pada tanggal 03 Mei 2002. Sebagai anak kedua dari dua bersaudara, Dwipa memulai pendidikannya di TK Tunas Harapan Denbantas tahun 2007 hingga 2008. Selanjutnya, Dwipa melanjutkan pendidikannya di SDN 2 Denbantas dari tahun 2008 hingga 2014, lalu melanjutkan ke SMPN 03 Tabanan dari tahun 2014 hingga 2017. Setelah itu, Dwipa melanjutkan pendidikan menengahnya di SMK Kesehatan Bali Medika Denpasar dari tahun 2017 hingga 2020. Pendidikan tingkat tinggi Dwipa dilanjutkan di Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar sejak tahun 2020, di mana Dwipa mengambil Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Sarjana Terapan. Dwipa berharap dapat terus mengembangkan pengetahuannya dan memberikan kontribusi positif dalam dunia kesehatan melalui perjalanannya dalam pendidikan akademis.

DIFFERENCE IN ERYTHROCYTE SEDIMENTATION RATE (ESR) AND HEMATOCRIT VALUES IN CHRONIC KIDNEY PATIENTS EXAMINED BEFORE AND AFTER HEMODIALYSIS AT RSUD TABANAN

ABSTRACT

Background: Chronic kidney failure is an irreversible pathological condition with various causes. Diagnosis is based on structural or functional changes in the kidneys, with criteria of GFR < 60 mL/min per 1.73 m² for more than 3 months. Symptoms include fatigue, loss of appetite, and leg cramps. Management consists of two stages: conservative to inhibit disease progression and kidney replacement therapy such as dialysis or transplantation. Testing for ESR and Hct is important to detect decreased erythropoietin production affecting red blood cell formation. **Objective:** To determine the difference in the values of erythrocyte sedimentation rate (ESR) and hematocrit before and after hemodialysis in patients with chronic kidney failure. **Method:** The study utilized a pre-experimental design, specifically the One Group Pretest-Posttest Design, involving one experimental group without a control group. Tests were conducted before and after the experiment. **Results:** The research findings on patients with chronic kidney failure at Tabanan District Hospital showed that all (100%) of the 10 respondents had high erythrocyte sedimentation rate values both before and after hemodialysis. Moreover, the hematocrit values checked before and after hemodialysis decreased due to low erythropoietin hormone production caused by chronic kidney failure, leading to anemia.

Keywords: LED, Hct CKD and hemodialysis

PERBEDAAN NILAI LAJU ENDAP DARAH DAN HEMATOKRIT PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIS YANG DIPERIKSA SEBELUM DAN SESUDAH HEMODIALISA DI RSUD TABANAN

ABSTRAK

Latar Belakang : Gagal ginjal kronis adalah kondisi patologis yang tidak dapat dibalikkan kembali dan memiliki berbagai penyebab. Diagnosis didasarkan pada perubahan struktural atau fungsi ginjal, dengan kriteria LFG < 60 mL/menit per 1,73 m² selama lebih dari 3 bulan. Gejala yang muncul meliputi kelelahan, hilangnya nafsu makan, dan kram pada kaki. Pengelolaannya terdiri dari dua tahap: konservatif untuk menghambat kemajuan penyakit dan terapi penggantian ginjal seperti dialisis atau transplantasi. Pemeriksaan LED dan Hct penting untuk mendeteksi penurunan produksi eritropoetin yang mempengaruhi pembentukan eritrosit. **Tujuan :** Mengetahui perbedaan nilai hasil pemeriksaan laju endap darah dan hematokrit pasien gagal ginjal kronis yang diperiksa sebelum dan sesudah hemodialisa. **Metode :** Penelitian menggunakan desain pre-eksperimental One Group Pretest-Posttest Design, melibatkan satu kelompok eksperimen tanpa kelompok kontrol. Tes dilakukan sebelum dan sesudah eksperimen. **Hasil :** Hasil penelitian pada pasien dengan gagal ginjal kronis di RSUD Tabanan menunjukkan bahwa semua (100%) dari 10 responden memiliki nilai laju endap darah yang tinggi sebelum dan sesudah hemodialisa. Dan pada nilai hematokrit diperiksa sebelum dan sesudah hemodialisis menurun, hal tersebut dikarenakan produksi hormon eritropoietin yang rendah akibat gagal ginjal kronis, yang menyebabkan anemia.

Kata Kunci : LED, Hct GGK dan hemodialisa

RINGKASAN PENELITIAN

PERBEDAAN NILAI LAJU ENDAP DARAH DAN HEMATOKRIT PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIS YANG DIPERIKSA SEBELUM DAN SESUDAH HEMODIALISA DI RSUD TABANAN

Oleh : I Made Dwipa Cahyana (P07134220011)

Gagal ginjal kronis disebabkan oleh berbagai faktor, diagnosis dapat dilihat pada kelainan struktural atau penurunan fungsi ginjal, ditandai LFG < 60 mL/menit per 1,73 m² selama lebih dari 3 bulan. Kenaikan kadar ureum menunjukkan gangguan ginjal yang dapat menyebabkan anemia dan penurunan hematokrit. Verifikasi GGK dilakukan dengan mengukur kadar ureum dan kreatinin dalam serum. Monitoring hematokrit penting dalam penanganan pasien GGK untuk mengawasi kebutuhan transfusi darah dan terapi eritropoietin.

Gagal Ginjal Kronik (GGK) merupakan penyebab utama kematian global. Menurut penelitian Hill et al. 2016, prevalensinya mencapai 13,4% secara global. Di Indonesia, berdasarkan Riskesdas 2018, prevalensi GGK mencapai 2% dari total populasi, dengan tingkat tertinggi di Maluku sekitar 0,47%. Pada 2017, jumlah pasien GGK yang menjalani hemodialisis di Indonesia mencapai 77.892 orang, dengan peningkatan yang signifikan di Provinsi Bali hingga 38,7%. Prevalensi GGK di Bali berdasarkan data Riskesdas 2013 adalah 0,2%, dengan perkiraan 1200 kasus baru setiap tahunnya. RSUD Tabanan, sebuah Rumah Sakit Pemerintah di Bali, telah menyediakan layanan hemodialisis sejak tahun 2002. Pada bulan Desember 2023, terdapat 301 pasien GGK stadium 5 yang menjalani hemodialisis di ruang hemodialisis RSUD Tabanan, dengan frekuensi 4 jam per sesi, dilakukan dua kali seminggu.

Hemodialisis merupakan proses terapi yang menggantikan peran fungsi ginjal menggunakan teknik filtrasi melalui membran semipermeabel untuk mengeluarkan produk metabolisme dan menyeimbangkan cairan serta elektrolit antara darah dan dialisat. Terapi Hemodialisis bertujuan menghilangkan sisa metabolisme protein

dan mengoreksi ketidakseimbangan elektrolit dalam darah. Ini membantu mengurangi komplikasi penyakit ginjal kronik, menghilangkan toksin uremik, dan menjaga keseimbangan cairan serta elektrolit dalam tubuh sebagai terapi pengganti ginjal. Pemeriksaan ureum dan kreatinin dalam serum dilakukan sebelum memulai terapi hemodialisis (HD) untuk mengevaluasi fungsi ginjal dan menentukan apakah HD diperlukan.

Tujuan penelitian ini yaitu Mengukur perbedaan nilai laju endap darah dan hematokrit pada pasien gagal ginjal yang diperiksa sebelum dan sesudah hemodialisa, serta mengidentifikasi karakteristik pasien seperti usia, jenis kelamin, stadium gagal ginjal kronis, dan frekuensi terapi hemodialisis di RSUD Tabanan. Lalu melakukan pemeriksaan nilai LED pada pasien GGK sebelum dan sesudah hemodialisa di RSUD Tabanan serta mengukur nilai hematokrit sebelum dan sesudah hemodialisa. Selanjutnya dilakukan analisis perbedaan nilai laju endap darah dan hematokrit sebelum dan sesudah hemodialisa.

Metode yang digunakan pada penelitian ini menerapkan jenis pre-eksperimental yang hanya melibatkan satu kelas sebagai kelas eksperimen tanpa adanya kelas kontrol. Desain yang digunakan One Group Pretest-Posttest Design. Dalam penelitian ini, pengujian akan dilakukan dua kali, yaitu sebelum eksperimen (pretest) dan setelah eksperimen (posttest).

Dari hasil penelitian Mayoritas pasien gagal ginjal kronis berusia 50-60 tahun, mayoritas wanita, dengan menjalani hemodialisis tiga kali seminggu, dan semua kategori stadium 5. Sebelum hemodialisis, rerata laju endap darah pada semua sampel adalah 102 mm/jam. Setelah hemodialisis, rerata laju endap darah meningkat menjadi 115 mm/jam, mungkin karena adanya inflamasi pada pasien dengan gagal ginjal kronis. Lalu pemeriksaan hematokrit sebelum hemodialisis memiliki Rerata hematokrit 18.5%, namun setelah hemodialisa terjadi penurunan menjadi 17.2%, terjadinya penurunan di bawah ambang normal. Pada uji statistik menunjukkan perbedaan yang signifikan antara laju endap darah dan hematokrit sebelum dan sesudah hemodialisis, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa adanya perbedaan yang signifikan hasil yang diperiksa sebelum dan sesudah dilakukan hemodialisa pada sampel responden gagal ginjal kronis.

Daftar bacaan : 60 (2013 - 2022)

KATA PENGANTAR

Puja dan puji syukur penulis panjatkan kepada Ida Sang Hyang Widhi Wasa atau Tuhan Yang Maha Esa, karena atas karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Perbedaan Nilai Laju Endap Darah Dan Hematokrit Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis Yang Menjalani Terapi Hemodialisa Di RSUD Tabanan” dengan lancar dan tepat pada waktunya.

Skripsi ini disusun dan diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan program studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis. Penyusunan penelitian ini tidak akan dapat terselesaikan dengan lancar, jika tidak berkat bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Maka dari itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Sri Rahayu, S.Tr, Keb, S.Kep, Ners, M.Kes, selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Denpasar yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menjalani pendidikan program studi Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar.
2. I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, S.KM., M.PH. selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyusun proposal skripsi sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar.
3. Heri Setiyo Bkti, S.ST, M.Biomed. selaku pembimbing utama yang telah berkenan untuk meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya dalam penyusunan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan dengan lancar.

4. Drs. I Gede Sudarmanto, B.Sc., M.Kes. sebagai pembimbing pendamping yang telah membantu penulis dalam sistem penulisan selama menyusun skripsi sehingga dapat terselesaikan sesuai dengan ketentuan yang ada.
5. Bapak dan Ibu Dosen serta Staf dan rekan - rekan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar yang telah membantu, membimbing, dan menyemangati selama mengikuti pendidikan dan penyusunan skripsi ini.
6. Bapak, Ibu, saudara dan seluruh keluarga yang selalu memberikan semangat, nasihat, dan dorongan selama penyusunan skripsi ini.
7. Teman-teman mahasiswa Jurusan Teknologi Laboratorium Medis dan semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam memberikan dukungan baik secara moral maupun material sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Sebagai seorang mahasiswa, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, sebuah kritik dan saran bagi penulis merupakan hal yang sangat dibutuhkan dalam penyempurnaan penelitian ini. Akhir kata, semoga penelitian ini dapat terlaksana dan menjadi sumber manfaat bagi pembaca.

Denpasar, 29 April 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
SKRIPSI DENGAN JUDUL	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	vi
RIWAYAT PENULIS	vii
ABSTRACT.....	viii
ABSTRAK.....	ix
RINGKASAN PENELITIAN	x
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II.....	8
A. Ginjal.....	8
B. Hemodialisa.....	15
BAB II I KERANGKA KONSEP	20
A. Kerangka Konsep	20
B. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	21
C. Hipotesis Penelitian.....	25
BAB IV METODE PENELITIAN	26
A. Jenis Penelitian.....	26
B. Alur Penelitian	27

C. Tempat dan Waktu Penelitian	27
D. Populasi dan Sampel Penelitian	28
E. Jenis Dan Teknik Pengumpulan Data	29
F. Pengolahan dan Analisis Data.....	32
G. Etika Penelitian.....	32
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
A. Hasil penelitian	34
B. Pembahasan	39
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	45
A. Simpulan	45
B. Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN.....	53

DAFTAR SINGKATAN

BUN	: <i>Blood urea nitrogen</i>
EPO	: Eritroprotein
GGK	: Gagal ginjal kronis
GGA	: Gagal ginjal akut
HD	: Hemodialisa
Hct	: Hematokrit
ICSH	: <i>Committee for Standardization in Hematology</i>
LED	: Laju Endap Darah
PGS	: Penyakit ginjal kronis

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Definisi Operasional Variabel.....	23
Tabel 2. <i>One Group Pretest-Posttest Design</i>	26
Tabel 3. Distribusi Karakteristik Pasien GGK.....	35
Tabel 4. Nilai Laju Endap Darah Sebelum Dan Sesudah HD.....	36
Tabel 5. Nilai Hematokrit Sebelum Dan Sesudah HD.....	37
Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Data.....	38
Tabel 7. Hasil Uji <i>Paired Sample T-Test</i>	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kerangka Konsep	20
Gambar 2 Hubungan antar variabel	22
Gambar 3 Alur Penelitian.....	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Persetujuan Etik / Ethical Approval	53
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian.....	55
Lampiran 3. Rekapitulasi Dan Analisis Data	55
Lampiran 4. Dokumentasi Kegiatan Pengambilan Sampel.....	58
Lampiran 5. Dokumentasi Hasil Pemeriksaan Sampel	59