

KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN
PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK
SESUDAH MENJALANI HEMODIALISA DI RSUD NEGARA



Oleh:
NI PUTU OCI TIRTA SARI
NIM: P07134123006

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM DIPLOMA TIGA
DENPASAR
2026

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN
PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK
SESUDAH MENJALANI HEMODIALISA DI RSUD NEGARA**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Pendidikan Diploma Tiga
Program Studi Teknologi Laboratorium Medis
Program Diploma Tiga**

**Oleh:
NI PUTU OCI TIRTA SARI
NIM: P07134123006**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM DIPLOMA TIGA
DENPASAR
2026**

LEMBAR PERSETUJUAN

GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK SESUDAH MENJALANI HEMODIALISA DI RSUD NEGARA

Oleh:

NI PUTU OCI TIRTA SARI

NIM: P07134123006

TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama:



Ida Ayu Made Sri Arjani, S.IP.M., Erg.
NIP. 196209111985022001

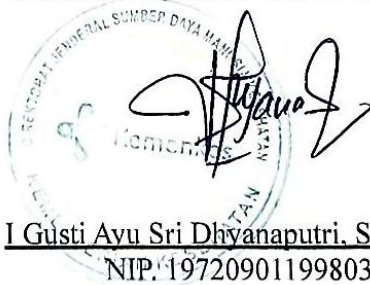
Pembimbing Pendamping:



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

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR



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

KARYA TULIS ILMIAH DENGAN JUDUL:

**GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN
PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK
SESUDAH MENJALANI HEMODIALISA DI RSUD NEGARA**

Oleh:

NI PUTU OCI TIRTA SARI

NIM: P07134123006

TELAH DIUJI DI HADAPAN TIM PENGUJI

PADA HARI : SELASA

TANGGAL : 12 MEI 2026

TIM PENGUJI

- | | | |
|---|---------------------|---|
| 1. Dr. drg. I. G. A. Ayu Dharmawati, M.Biomed | (Ketua Penguji) | () |
| 2. I Nyoman Jirna, S. KM., M.Si. | (Anggota Penguji 1) | () |
| 3. Ni Nyoman Astika Dewi, S. Gz., M.Biomed | (Anggota Penguji 2) | () |

MENGETAHUI

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



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

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ni Putu Oci Tirta Sari
NIM : P07134123006
Program Studi : Diploma Tiga
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis
Tahun Akademik : 2025/2026
Alamat : Lingk Menega, Kelurahan Dauhwaru, Jembrana

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya Tulis Ilmiah dengan judul Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Sesudah Menjalani Hemodialisa adalah benar **karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.**
2. Apabila kemudian dihari terbukti bahwa Karya Tulis Ilmiah 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, 5 Mei 2026

Yang membuat pernyataan



Ni Putu Oci Tirta Sari
NIM. P07134123006

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji syukur penulis panjatkan ke hadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa karena atas asung kerta wara nugraha-Nya, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Sesudah Menjalani Hemodialisa di RSUD Negara.” Berkat rahmat dan tuntunan-Nya, karya tulis ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyampaikan terima kasih kepada keluarga tercinta atas doa, dukungan, semangat, dan kasih sayang yang tiada henti. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada seluruh dosen, khususnya dosen pembimbing, serta staf Jurusan Teknologi Laboratorium Medis atas bimbingan, arahan, dan ilmu yang telah diberikan.

Terima kasih penulis sampaikan kepada sahabat, orang-orang terdekat, serta teman-teman Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga Angkatan 2023 yang selalu memberikan semangat, dukungan, dan kebersamaan selama masa perkuliahan hingga penyusunan karya tulis ini.

RIWAYAT PENULIS



Penulis Bernama Ni Putu Oci Tirta Sari lahir di Negara, 18 Juli 2005 dari pasangan I Komang Wiartana dan Ni Putu Asrini. Penulis merupakan anak pertama dari lima bersaudara. Penulis berasal dari Banjar Menega, Kelurahan Dauhwaru, Kecamatan Jembrana, Kabupaten Jembrana, berkewarganegaraan Indonesia serta menganut agama Hindu. Penulis memulai pendidikan pada tahun 2010 – 2011 di Taman Kanak – Kanak Tunas Agung Negara, tahun 2011 – 2017 penulis melanjutkan Sekolah Dasar di SD Negeri 3 Dauhwaru, kemudian dilanjutkan pada tahun 2017 – 2020 penulis menempuh Pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Negara. Tahun 2020 – 2023 penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 2 Negara, kemudian pada tahun 2023 penulis memutuskan untuk melanjutkan pendidikan di jenjang perguruan tinggi Poltekkes Kemenkes Denpasar Program Studi Diploma III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

**DESCRIPTION OF HEMOGLOBIN LEVELS
IN PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY FAILURE
AFTER UNDERGOING HEMODIALYSIS AT RSUD NEGARA**

ABSTRACT

Chronic kidney failure is a progressive decline in kidney function that requires patients to undergo hemodialysis therapy. One of the common complications is anemia, characterized by low hemoglobin levels due to decreased erythropoietin production. This study aimed to determine the description of hemoglobin levels in chronic kidney disease patients after undergoing hemodialysis at RSUD Negara. This study used a descriptive method with a cross-sectional design. The sample consisted of 39 respondents selected using accidental sampling technique. Data were obtained through interviews, body mass index measurements, and hemoglobin examination using Hematology Analyzer Dymind. The results showed that all respondents had low hemoglobin levels, totaling 39 people (100%). Low hemoglobin levels were mostly found in male respondents totaling 22 people (56%), pre-elderly age group 45–59 years totaling 22 people (56%), normal body mass index totaling 16 people (41%), and duration of hemodialysis ≥ 24 months totaling 35 people (90%). In conclusion, all chronic kidney disease patients after undergoing hemodialysis at RSUD Negara had low hemoglobin levels, therefore routine monitoring of hemoglobin levels is needed.

Keywords: chronic kidney failure, hemoglobin, hemodialysis

GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK SESUDAH MENJALANI HEMODIALISA DI RSUD NEGARA

ABSTRAK

Gagal ginjal kronik merupakan penurunan fungsi ginjal progresif yang menyebabkan pasien memerlukan terapi hemodialisa. Salah satu komplikasi yang sering terjadi adalah anemia yang ditandai dengan kadar hemoglobin rendah akibat menurunnya produksi eritropoietin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar hemoglobin pada pasien gagal ginjal kronik sesudah menjalani hemodialisa di RSUD Negara. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan rancangan *cross sectional*. Sampel penelitian berjumlah 39 responden yang dipilih menggunakan teknik *accidental* sampling. Data diperoleh melalui wawancara, pengukuran indeks massa tubuh, dan pemeriksaan kadar hemoglobin menggunakan alat *Hematology Analyzer*. Hasil penelitian menunjukkan seluruh responden memiliki kadar hemoglobin rendah sebanyak 39 orang (100%). Kadar hemoglobin rendah paling banyak ditemukan pada responden laki-laki sebanyak 22 orang (56%), kelompok usia pra-lansia 45–59 tahun sebanyak 22 orang (56%), indeks massa tubuh normal sebanyak 16 orang (41%), dan lama menjalani hemodialisa ≥ 24 bulan sebanyak 35 orang (90%). Simpulan penelitian ini adalah seluruh pasien gagal ginjal kronik sesudah menjalani hemodialisa di RSUD Negara memiliki kadar hemoglobin rendah sehingga diperlukan pemantauan kadar hemoglobin secara rutin.

Kata kunci: gagal ginjal kronik, hemoglobin, hemodialisa.

RINGKASAN PENELITIAN

GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK SESUDAH MENJALANI HEMODIALISA DI RSUD NEGARA

Oleh: Ni Putu Oci Tirta Sari
NIM.P07134123006

Gagal ginjal kronik merupakan gangguan fungsi ginjal yang bersifat progresif dan irreversibel sehingga ginjal tidak mampu menjalankan fungsinya secara optimal dalam menjaga keseimbangan cairan, elektrolit, dan metabolisme tubuh. Pada stadium lanjut, pasien memerlukan terapi pengganti ginjal berupa hemodialisa untuk mempertahankan kelangsungan hidup. Pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa sering mengalami komplikasi, salah satunya anemia yang ditandai dengan rendahnya kadar hemoglobin. Kondisi ini disebabkan oleh menurunnya produksi hormon eritropoietin pada ginjal, kehilangan darah selama proses hemodialisa, gangguan metabolisme zat besi, serta asupan nutrisi yang kurang adekuat. Anemia dapat menyebabkan tubuh lemah, cepat lelah, sesak napas, dan menurunkan kualitas hidup pasien.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar hemoglobin pada pasien gagal ginjal kronik sesudah menjalani hemodialisa di RSUD Negara. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan rancangan *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di unit hemodialisa RSUD Negara dengan sampel sebanyak 39 responden. Sampel dipilih menggunakan teknik *accidental sampling* berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Data yang digunakan merupakan data primer yang diperoleh melalui wawancara menggunakan kuesioner untuk mengetahui karakteristik responden, meliputi jenis kelamin, usia, dan lama menjalani hemodialisa. Selain itu dilakukan pengukuran berat badan dan tinggi badan untuk menentukan indeks massa tubuh, serta pemeriksaan kadar hemoglobin menggunakan alat *Hematology Analyzer*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 22 orang (56%), sedangkan perempuan sebanyak 17 orang (44%). Berdasarkan kelompok usia, responden terbanyak berada pada

kelompok usia pra-lansia 45–59 tahun sebanyak 22 orang (56%), diikuti kelompok usia lansia ≥ 60 tahun sebanyak 10 orang (26%), dan usia dewasa 19–44 tahun sebanyak 7 orang (18%). Berdasarkan indeks massa tubuh, sebagian besar responden berada pada katagori normal sebanyak 16 orang (41%), diikuti obesitas sebanyak 10 orang (26%), katagori gemuk sebanyak 8 orang (20%), dan katagori kurus sebanyak 5 orang (13%). Berdasarkan lama menjalani hemodialisa, sebagian besar responden telah menjalani hemodialisa selama ≥ 24 bulan sebanyak 35 orang (90%).

Hasil pemeriksaan kadar hemoglobin menunjukkan bahwa seluruh responden memiliki kadar hemoglobin katagori rendah yaitu sebanyak 39 orang (100%). Kadar hemoglobin rendah paling banyak ditemukan pada responden laki-laki sebanyak 22 orang (56%), kelompok usia pra-lansia sebanyak 22 orang (56%), indeks massa tubuh katagori normal sebanyak 16 orang (41%), dan lama menjalani hemodialisa ≥ 24 bulan sebanyak 35 orang (90%). Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa seluruh pasien gagal ginjal kronik sesudah menjalani hemodialisa di RSUD Negara memiliki kadar hemoglobin rendah. Oleh karena itu, pasien disarankan melakukan pemeriksaan kadar hemoglobin secara rutin, mematuhi jadwal hemodialisa, menjaga pola makan bergizi seimbang, serta mengikuti terapi yang diberikan tenaga kesehatan.

Daftar bacaan: 69 (2016–2025)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Sesudah Menjalani Hemodialisa di RSUD Negara” dengan baik. Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Program Diploma Tiga Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

Dalam proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis telah memperoleh banyak bimbingan, bantuan, motivasi, serta dukungan dari berbagai pihak sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan lancar. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Erika Yulita Ichwan, SST, M.Keb., selaku Direktur Politeknik Kesehatan Denpasar yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh pendidikan di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Program Studi Diploma Tiga.
2. Ibu I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, S.KM., M.P.H., selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Denpasar yang telah memberikan izin untuk penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, sekaligus pembimbing pendamping yang senantiasa memberikan bimbingan dalam penulisan sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. Ibu Dr. drg. I Gusti Agung Ayu Dharmawati, M.Biomed., selaku Ketua Program Studi Diploma Tiga Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan bimbingan selama mengikuti pendidikan di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Program Studi Diploma Tiga.

4. Ibu Ida Ayu Made Sri Arjani, S.IP.M.,Erg selaku pembimbing utama, yang telah memberikan bimbingan dan mendorong agar penulis segera menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini, memberikan dukungan berupa revisi serta arahan terkait karya tulis ilmiah dan topik yang dibahas.
5. Bapak/Ibu Dosen Poltekkes Kemenkes Denpasar, Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan bantuan dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu – persatu yang telah memberikan dukungan serta motivasi dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis sangat menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna dan memiliki banyak kekurangan. Penulis berharap agar dapat diberikan kritik serta saran demi kesempurnaan dari Karya Tulis Ilmiah yang dibuat sehingga nantinya dapat menjadi tulisan yang bermanfaat.

Denpasar, Mei 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
RIWAYAT PENULIS	vii
DESCRIPTION OF HEMOGLOBIN LEVELS IN PATIENTS WITH CHRONIC ABSTRACT.....	viii
ABSTRAK.....	ix
RINGKASAN PENELITIAN	x
KATA PENGANTAR.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
DAFTAR SINGKATAN	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan.....	6
D. Manfaat	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Gagal Ginjal Kronik.....	9

B. Hemodialisa.....	13
C. Hemoglobin.....	17
D. Metode Pemeriksaan Hemoglobin	20
E. Pengaruh Hemodialisa Terhadap Kadar Hemoglobin	22
BAB III KERANGKA KONSEP	29
A. Kerangka Konsep	29
B. Variabel Dan Definisi Operasional Variabel	30
BAB IV METODE PENELITIAN	33
A. Jenis Penelitian.....	33
B. Alur Penelitian	34
C. Tempat dan Waktu.....	34
D. Populasi dan Sampel	35
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	42
F. Pengolahan dan Analisis Data	44
G. Etika Penelitian	45
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	47
A. Hasil	47
B. Pembahasan.....	54
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	65
A. SIMPULAN	65
B. SARAN	66
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN.....	74

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Katagori Laju Filtrasi Glomerulus (LFG)	10
Tabel 2	Katagori Nilai Hemoglobin.....	19
Tabel 3	Pengelompokan Usia.....	25
Tabel 4	Definisi Operasional Variabel	31
Tabel 5	Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	48
Tabel 6	Karakteristik Responden Berdasarkan Usia	49
Tabel 7	Karakteristik Responden Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT)	50
Tabel 8	Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Menjalani Hemodialisa....	50
Tabel 9	Kadar Hemoglobin Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik	51
Tabel 10	Distribusi Kadar Hemoglobin Berdasarkan Jenis Kelamin.....	52
Tabel 11	Distribusi Kadar Hemoglobin Berdasarkan Usia	52
Tabel 12	Distribusi Kadar Hemoglobin Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT)	53
Tabel 13	Distribusi Kadar Hemoglobin Berdasarkan Lama Menjalani Hemodialisa	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Proses Hemodialisa	14
Gambar 2 Struktur Hemoglobin.....	18
Gambar 3 Kerangka Konsep Penelitian Kadar Hemoglobin Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Sesudah Menjalani Hemodialisa.....	29
Gambar 4 Alur Penelitian Kadar Hb Pada Pasien GGK Sesudah Menjalani Hemodialisa.....	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian Jurusan Teknologi Laboratorium Medis	74
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian Dinas Penanaman Modal Dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Jembrana.....	76
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian RSUD Negara	77
Lampiran 4 Persetujuan Etik Poltekkes Kemenkes Denpasar	78
Lampiran 5 Informed Consent	79
Lampiran 6 Lembar Kuesioner	82
Lampiran 7 Rekapitulasi Data.....	83
Lampiran 8 Hasil Pemeriksaan Kadar Hemoglobin Responden.....	85
Lampiran 9 Alat dan Bahan Penelitian.....	87
Lampiran 10 Dokumentasi Kegiatan Penelitian	88
Lampiran 11 Hasil Turnitin	89
Lampiran 12 Bimbingan Siak	90
Lampiran 13 Surat Pernyataan Persetujuan Publikasi Repository	91

DAFTAR SINGKATAN

GGK	: Gagal Ginjal Kronik
CKD	: <i>Chronic Kidney Disease</i>
PGK	: Penyakit Ginjal Kronik
LFG / GFR	: Laju Filtrasi Glomerulus
ESRD	: <i>End-Stage Renal Disease</i>
HD	: Hemodialisa
Hb	: Hemoglobin
EPO	: Eritropoietin
IMT	: Indeks Massa Tubuh
RSUD	: Rumah Sakit Umum Daerah
APD	: Alat Pelindung Diri
EDTA	: <i>Ethylenediaminetetraacetic Acid</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
Kemenkes RI	: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
Riskesdas	: Riset Kesehatan Dasar
CFR	: <i>Case Fatality Rate</i>
POCT	: <i>Point of Care Testing</i>
Fe ²⁺	: Ion besi (II)
CO ₂	: Karbon dioksida
NO	: Nitrogen monoksida
HCl	: Asam klorida
g/dL	: Gram per desiliter
kg/m ²	: Kilogram per meter kuadrat
mL	: Mililiter
(m) ²	: Meter kuadrat
Lansia	: Lanjut usia