

KARYA TULIS ILMIAH

**PEMERIKSAAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PASIEN
GAGAL GINJAL KRONIS SEBELUM DAN SESUDAH
MELAKUKAN HEMODIALISA DI RSUD H. ABDUL
MANAN SIMATUPANG KISARAN**



**ZANSISCO ROGABE HAMONANGAN PARDOSI
P07534022192**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2025**

KARYA TULIS ILMIAH

**PEMERIKSAAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PASIEN
GAGAL GINJAL KRONIS SEBELUM DAN SESUDAH
MELAKUKAN HEMODIALISA DI RSUD H. ABDUL
MANAN SIMATUPANG KISARAN**



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

**ZANSISCO ROGABE HAMONANGAN PARDOSI
P07534022192**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : PEMERIKSAAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIS SEBELUM DAN SESUDAH MELAKUKAN HEMODIALISA DI RSUD H. ABDUL MANAN SIMATUPANG KISARAN

Nama : Zansisco Rogabe Hamonangan Pardosi

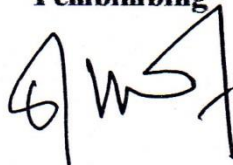
NIM : P07534022192

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Di Hadapan Penguji

Medan, 28 Mei 2025

Menyetujui,

Pembimbing



Nelma, S.Si, M.Kes
NIP. 196211041984032001

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Medan



Nita Andriani Lubis, S.Si, M. Biomed
NIP. 198012242009122001

LEMBAR PENGESAHAN

**Judul : Pemeriksaan Kadar Hemoglobin Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis
Sebelum dan Sesudah Melakukan Hemodialisa di RSUD H. Abdul
Manan Simatupang Kisaran**

Nama : Zansisco Rogabe Hamonangan Pardosi

NIM : P07534022192

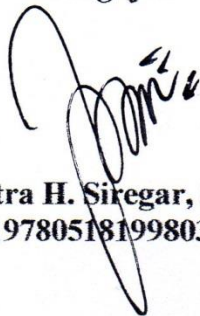
Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir

Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

Poltekkes Medan

Medan, 28 Mei 2025

Penguji I



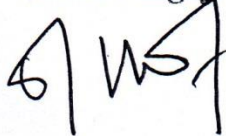
Geminsah Putra H. Siregar, SKM, M. Kes
NIP. 197805181998031007

Penguji II



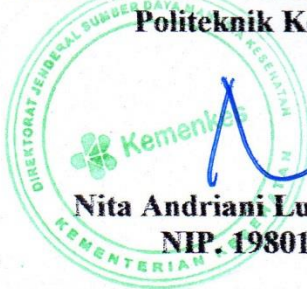
Ice Ratnalela Siregar, S.Si, M.Kes
NIP. 196603211985032001

Ketua Penguji



Nelma, S.Si, M.Kes
NIP. 196211041984032001

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Medan**

Nita Andriani Lubis, S.Si, M. Biomed
NIP. 198012242009122001

PERNYATAAN

PEMERIKSAAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIS SEBELUM DAN SESUDAH MELAKUKAN HEMODIALISA DI RSUD H. ABDUL MANAN SIMATUPANG KISARAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, 28 Mei 2025

Zansisco Rogabe Hamonangan Pardosi
P07534022192

**MEDAN HEALTH POLYTECHNIC OF THE MINISTRY OF HEALTH
DEPARTMENT OF MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY
SCIENTIFIC PAPER, JUNE 2025**

ZANSISCO ROGABE HAMONANGAN PARDOSI

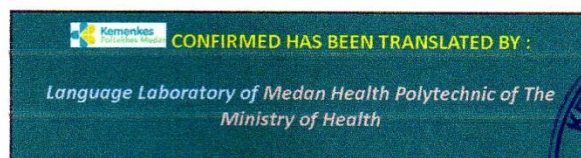
EXAMINATION OF HEMOGLOBIN LEVELS IN CHRONIC KIDNEY DISEASE PATIENTS BEFORE AND AFTER HEMODIALYSIS AT H. ABDUL MANAN SIMATUPANG REGIONAL GENERAL HOSPITAL, KISARAN

Supervised by: Nelma, S.Si, M.Kes
x + 37 pages + tables + figures

ABSTRACT

Chronic kidney disease (CKD) is a condition characterized by a progressive decline in kidney function, which is often accompanied by anemia due to low hemoglobin (Hb) levels. Hemodialysis is a common therapy used to replace kidney function and may influence Hb levels. This study aimed to determine the change in hemoglobin levels in CKD patients before and after hemodialysis. The research was conducted at H. Abdul Manan Simatupang Regional General Hospital, Kisaran, using a quantitative design to observe Hb levels. A sample of 35 CKD patients undergoing hemodialysis was selected using a purposive sampling technique based on specific inclusion criteria. Hb level data were collected from medical records and analyzed using a paired t-test. The results showed that the mean Hb level was 8.217 g/dL before hemodialysis and increased to 8.831 g/dL after hemodialysis. The statistical test yielded a p-value of 0.000 ($p < 0.05$), indicating a significant difference between the Hb levels before and after hemodialysis. This study concluded that hemodialysis has a significant effect on increasing hemoglobin levels in chronic kidney disease patients.

Keywords: Hemodialysis, Hemoglobin, Chronic Kidney Disease, Anemia, Paired T-Test



8.

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
KTI MEI, 2025**

ZANSISCO ROGABE HAMONANGAN PARDOSI

**PEMERIKSAAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PASIEN
GAGAL GINJAL KRONIS SEBELUM DAN SESUDAH MELAKUKAN
HEMODIALISA DI RSUD H. ABDUL MANAN SIMATUPANG KISARAN**

**Dibimbing oleh Nelma, S.Si, M.Kes
x + 37 halaman + tabel + gambar**

ABSTRAK

Gagal ginjal kronis (GGK) merupakan penyakit yang ditandai oleh penurunan fungsi ginjal secara progresif, yang sering disertai dengan anemia akibat rendahnya kadar hemoglobin (Hb). Hemodialisa merupakan salah satu terapi yang digunakan untuk menggantikan fungsi ginjal dan berpotensi memengaruhi kadar Hb. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah hemodialisa pada pasien GGK. Penelitian dilakukan di RSUD H. Abdul Manan Simatupang Kisaran dengan desain kuantitatif untuk melihat kadar hemoglobin sebelum dan sesudah hemodialisa. Sebanyak 35 pasien GGK yang menjalani hemodialisa diambil sebagai sampel menggunakan teknik purposive sampling dengan kriteria inklusi tertentu. Data kadar Hb dikumpulkan dari rekam medis dan dianalisis menggunakan uji *paired t-test*. Hasil menunjukkan bahwa kadar Hb sebelum hemodialisa memiliki rata-rata 8,217 g/dL dan meningkat menjadi 8,831 g/dL setelah hemodialisa. Uji statistik menunjukkan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$), yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar Hb sebelum dan sesudah hemodialisa. Kesimpulan dari penelitian ini adalah hemodialisa memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada pasien gagal ginjal kronis.

Kata Kunci: Hemodialisa, hemoglobin, gagal ginjal kronis, anemia, uji *t* berpasangan

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul “Pemeriksaan Kadar Hemoglobin Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis Sebelum dan Sesudah Melakukan Hemodialisa di RSUD H. Abdul Manan Simatupang Kisaran”. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Studi Diploma III di Poltekkes Medan Jurusan D III Teknologi Laboratorium Medis.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak menerima bimbingan, bantuan, arahan, serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Teuku Sri Wahyuni, S.SiT., M.Keb selaku PLT. Direktur Politeknik Kesehatan Medan, atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Ahli Teknologi Laboratorium Medis.
2. Ibu Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Medan.
3. Ibu Nelma, S.Si, M.Kes selaku pembimbing dan ketua penguji yang memberikan arahan, dorongan semangat, waktu serta tenaga dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Bapak Geminsah Putra H. Siregar, SKM, M.Kes selaku penguji I dan Ibu Ice Ratnalela Siregar, S.Si, M.Kes selaku penguji II yang telah memberikan masukan, kiritikan, dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Dosen dan Staf Pegawai di Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis Medan.
6. Teristimewa untuk kedua Orang Tua tercinta, Bapak saya Maruli Pardosi yang memberikan dukungan materi dan tentunya Mamak saya Erita Riama br. Purba yang menjadi satu-satunya alasan penulis masih bisa bertahan hidup demi dapat membanggakan dirinya.

7. Kepada keluarga besar opung, tulang, nantulang, tua, bou, uda, nanguda, dan adik-adik yang selalu memberikan dukungan baik emosional, spiritual, maupun material yang diberikan kepada penulis.
8. Kepada sahabat dan seluruh teman-teman seperjuangan jurusan Teknologi Laboratorium Medis angkatan 2022 yang selalu memberikan dukungan dan semangat serta doa kepada penulis.
9. Terkhusus kepada dua sahabat saya, Dina dan Galuh yang telah kebersamai penulis dalam masa-masa sulitnya perkuliahan, yang membantu penulis dalam belajar dan mengerjakan seluruh tugas akhir ini, dan juga sebagai tempat melepas penat akibat jenuhnya permasalahan kuliah.
10. Kepada rekan-rekan organisasi penulis, mulai dari HMJ TLM, Imatelki DPW Sumut dan DPW DPP se-Nusantara, serta KSR PMI Polkesmed yang berperan sebagai wadah penulis dalam pengembangan diri.
11. Kepada sahabat-sahabatku, Niswah, Rizki, Raymond, Jessica, Friscilla, Grace, dan Yehezkiel, yang selalu menemani penulis dalam kesehariannya serta membantu penulis dalam setiap kesulitan yang ada.
12. Terakhir, terima kasih kepada Zansisco Rogabe Hamonangan Pardosi yang telah mampu bertahan sejauh ini hingga menyelesaikan studi yang awalnya bukan menjadi pilihan jalan hidupnya, yang mau keluar dari zona nyaman dan terus berkembang hingga menjadi pribadi yang sekarang.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam penyusunan dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh Karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca sebagai penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun pembaca.

Medan, 28 Mei 2025

Zansisco R. H. Pardosi
NIM P07534022192

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRACT	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Ginjal	4
2.1.1 Pengertian Ginjal.....	4
2.1.2 Fungsi Ginjal.....	4
2.2 Gagal Ginjal Kronis (GGK)	5
2.2.1 Pengertian Gagal Ginjal Kronis (GGK).....	5
2.2.2 Etiologi.....	5
2.2.3 Patofisiologi	5
2.2.4 Klasifikasi Gagal Ginjal Kronis	6
2.2.5 Penatalaksanaan	6
2.3 Hemodialisa.....	8
2.3.1 Definisi Hemodialisa.....	8
2.3.2 Prinsip Hemodialisa	8
2.3.3 Indikasi Hemodialisa.....	9

2.3.4	Komplikasi Akibat Hemodialisa	9
2.4	Hemoglobin	10
2.4.1	Definisi Hemoglobin	10
2.4.2	Fungsi Hemoglobin	10
2.4.3	Gangguan dan Kelainan Hemoglobin	11
2.4.4	Metode Pemeriksaan Hemoglobin	11
2.5	Hubungan Hemodialisa Terhadap Hemoglobin	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		14
3.1	Jenis Penelitian	14
3.2	Alur Penelitian.....	14
3.3	Populasi dan Sampel Penelitian.....	15
3.3.1	Populasi Penelitian	15
3.3.2	Sampel Penelitian.....	15
3.3.3	Kriteria Sampel	15
3.3.4	Metode Pengumpulan Data	16
3.4	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	16
3.4.1	Lokasi Penelitian.....	16
3.4.2	Waktu Penelitian	16
3.5	Variabel Penelitian	16
3.5.1	Variabel Bebas (Independen).....	16
3.5.2	Variabel Terikat (Dependen).....	16
3.6	Defenisi Operasional	16
3.7	Alat dan Bahan	17
3.8	Prosedur Kerja	17
3.8.1	Pengambilan Darah Vena.....	17
3.8.2	Pemeriksaan Hemoglobin menggunakan Alat Mindray	18
3.9	Analisa Data	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		19
4.1	Hasil Penelitian.....	19
4.2	Pembahasan	21
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		24
5.1	Kesimpulan.....	24
5.2	Saran	24
DAFTAR PUSTAKA		25

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Defenisi Operasional.....	13
Tabel 4.1 Data Jenis Kelamin Pasien	19
Tabel 4.2 Data Usia Pasien	20
Tabel 4.3 Data Analisis Statistik Kadar Hemoglobin	21
Tabel 4.4 Hasil Uji T Berpasangan (<i>T Paired Test</i>).....	21

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Diagram Lingkaran Jenis Kelamin Pasien Hemodialisa	19
Gambar 4.2 Diagram Lingkaran Umur Pasien Hemodialisa	20

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Informed Consent	28
Lampiran 2 Ethical Clearance.....	30
Lampiran 3 Surat Permohonan Penelitian.....	31
Lampiran 4 Surat Izin Penelitian.....	32
Lampiran 5 Data Hasil Penelitian	33
Lampiran 6 Hasil Uji Statistik Dengan Spss.....	36
Lampiran 7 Hasil Uji Turnitin.....	37
Lampiran 8 Kartu Bimbingan KTI.....	38
Lampiran 9 Dokumentasi Penelitian.....	39
Lampiran 10 Riwayat Hidup Penulis	40