

KARYA TULIS ILMIAH

**EVALUASI KADAR KREATININ DAN ESTIMASI LAJU FILTRASI
GLOMERULUS (eGFR) PADA BURUH GUDANG DI
CV. MAKMUR ABADI SEBAGAI DETEKSI DINI
GANGGUAN FUNGSI GINJAL**



Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Kesehatan Pada Program Studi Teknologi Laboratorium
Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Maluku

Disusun dan diajukan oleh:

NORMA DWI HANDAYANI
NIM. P07172323028

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN MALUKU
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2026**

HALAMAN PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini Oleh Norma Dwi Handayani : P07172323028, dengan Judul "Evaluasi Kadar Kreatinin Dan Estimasi Laju Filtrasi Glomerulus (eGFR) Pada Buruh Gudang Di CV. Makmur Abadi Sebagai Deteksi Dini Gangguan Fungsi Ginjal" telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji pada tanggal 17 Juni 2026

Dewan Penguji

Penguji Ketua



Rizal, S.Farm., M.Farm.Klin., Apt
NIP. 199005232020121004

Penguji Anggota I



Ns. Frenky Alpassa, S.Kep., M.Kes
NIP. 197302091996031002

Penguji Anggota II



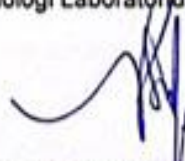
Dr. Rahwan Ahmad, S.KM., M.Kes
NIP. 197601172000121001

Mengesahkan :
Direktur Politeknik Kesehatan
Kemenkes Maluku



Dr. Betty A. Sahertian, S.Pd., M.Kes
NIP. 197108121994032001

Mengetahui :
Ketua Program Studi
Teknologi Laboratorium Medis



Mintje M. Nendissa, S.Pd., M.Kes
NIP. 196605261989112001

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan proposal penelitian yang berjudul “Evaluasi Kadar Kreatinin dan Laju Filtrasi Glomerulus (eGFR) pada Buruh Gudang di PT CV Makmur Abadi Sebagai Deteksi Dini Gangguan Fungsi Ginjal”

Ucapan terima kasih dengan tulus dan rasa hormat peneliti sampaikan kepada Dr. Rahwan Ahmad, S.KM., M. Kes, selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam penyelesaian Proposal penelitian ini. Dengan segala kerendahan hati, melalui kesempatan ini peneliti juga ingin menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada:

1. Dr. Betty A. Sahertian, M.Kes, selaku Direktur Politeknik Kesehatan kemenkes Maluku, yang telah memberikan kesempatan peneliti untuk mengikuti pendidikan di Poltekkes Kemenkes Maluku.
2. Mintje M Nendissa, S. Pd., S.Kep.,M.Kes, selaku ketua Program Studi Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan arahan, saran, dan motivasi selama mengikuti perkuliahan.
3. dr. Nunung Pelu, selaku wali kelas yang telah memberikan arahan dan motivasi selama mengikuti pendidikan.
4. Rizal, S.Farm, M.Farm.Klin., Apt Selaku dosen penguji I yang telah memberikan ilmu serta masukkan pada penyusunan Proposal sebagai tugas akhir peneliti

5. Ns. Frenky Aipassa, S.Kep.,M.Kes Selaku dosen penguji II yang telah memberikan ilmu serta masukkan pada penyusunan Proposal sebagai tugas akhir peneliti
6. Kepada Orang tua tercinta, terutama mama yang selalu menjadi panutan dan sumber inspirasi bagi peneliti. Mama adalah kekuatan terbesar peneliti dalam menghadapi setiap tantangan selama proses pendidikan dan penyusunan penelitian ini.
7. Terima kasih kepada sahabat-sahabat seperjuangan, Salsabila Tuhuteru, Sisinia Anjani Tupanno, Sri Dewi Tehuayo dan Fachrani Falaq Roroa, yang selalu memberikan motivasi dan dukungan kepada peneliti selama proses penyusunan proposal karya tulis ilmiah ini.

Peneliti menyadari bahwa dalam penulisan Usulan Penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu saran dan kritik yang bersifat membangun sangat diharapkan peneliti demi kesempurnaan Usulan Penelitian ini.

Ambon, 8 juni i2026

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
GAMBAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
ABSTRAK	x
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
1. Tujuan umum.....	6
2. Tujuan khusus	7
D. Manfaat Penelitian.....	7
1. Manfaat Teoritis	7
2. Manfaat praktis	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. Konsep Ginjal	9
B. Konsep Kreatinin.....	11
C. Laju Filtrasi Glomerulus (LFG/ eGFR).....	15
D. Buruh.....	17
E. Metode Jeffe	19
F. Tabel penelitian terdahulu	20
G. Kerangka Konsep.....	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	23
A. Jenis Penelitian	23

B. Waktu dan Lokasi Penelitian	23
C. Populasi dan Sampel	23
D. Variabel dan Definisi Operasional	26
E. Cara Pengumpulan Data.....	26
F. Persiapan alat dan bahan	27
G. Cara Pengolahan dan Analisis Data.....	31
H. Penyajian Data	31
I. Etika Penelitian	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
A. Hasil Penelitian	34
1. Data umum	34
2. Data Khusus	35
B. Pembahasan	42
BAB V PENUTUP	48
A. Kesimpulan	48
B. Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA.....	51
LAMPIRAN.....	54

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian Terdahulu	20
Tabel 2. Variabel dan Definisi Operasional	26
Tabel 3. Distribusi Responden berdasarkan karakteristik buruh gudang di CV Makmur Abadi.....	35
Tabel 4. Distribusi Kadar Kreatinin pada Buruh Gudang di CV	36
Tabel 5. Distribusi Nilai eGFR pada Buruh Gudang di CV Makmur Abadi	37
Tabel 6. Distribusi Kadar Kreatinin Berdasarkan Faktor Gaya Hidup dan Kebiasaan Kerja pada Buruh Gudang di CV Makmur Abadi	38
Tabel 7. Distribusi Nilai eGFR Berdasarkan Faktor Gaya Hidup dan Kebiasaan Kerja pada Buruh Gudang di CV Makmur Abadi	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Anatomi Ginjal.....	9
Gambar 2. Ginjal.....	10
Gambar 3. Faktor-faktor yang mempengaruhi kreatinin serum.....	14
Gambar 4. Kerangka Konsep Penelitian.....	22
Gambar 5. Grafik Distribusi Kadar Kreatinin Berdasarkan Faktor Gaya Hidup dan Kebiasaan Kerja pada Buruh Gudang di CV Makmur Abadi	39
Gambar 6. Grafik Distribusi Nilai eGFR Berdasarkan Faktor Gaya Hidup dan Kebiasaan Kerja pada Buruh Gudang di CV Makmur Abadi	41

GAMBAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

Arti Lambang

1. mg/dL : Miligram per desiliter
2. mL/menit : Mililiter per menit
3. m² : Meter persegi
4. $\geq$: Lebih besar atau sama dengan
5. $\leq$: Lebih kecil atau sama dengan
6. $<$: Lebih kecil dari
7. $>$: Lebih besar dari
8. % : Persentase

Arti Singkatan

1. eGFR : *Estimated Glomerulus filtration rate*
2. CKD : *Chronic Kidney Disease*
3. PGK : Penyakit Ginjal Kronik
4. PGA : Penyakit ginjal akut
5. WHO : *World Health Organization*
6. Scr : *Serum creatinine*
7. CPK : *Creatinine Phosphokinase*
8. BMI : *Body Mass Index*
9. MDRD : *Modification of Diet in Renal Disease*

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Lembar Persetujuan Judul
- Lampiran 2. Surat Pengambilan Data Awal
- Lampiran 3. Lembar Konsultasi Usulan Penelitian
- Lampiran 4. Lembar Konsultasi Perbaikan Usulan Penelitian
- Lampiran 5. Lembar Konsultasi KTI
- Lampiran 6. Lembar Konsultasi Perbaikan KTI
- Lampiran 7. Surat Izin Pengambilan Sampel
- Lampiran 8. Surat Izin Pemeriksaan Sampel
- Lampiran 9. Informed Consent
- Lampiran 10. Kuesioner Penelitian
- Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 12. Hasil Penelitian
- Lampiran 13. Master Tabel

ABSTRAK

Politeknik Kesehatan Kemenkes Maluku
Program Studi Teknologi Laboratorium Medik
Ambon, Juni 2026

Norma Dwi Handayani¹ Rahwan Ahmad²

xii + 79 Halaman + 7 Tabel + 6 Gambar + 11 Lampiran

EVALUASI KADAR KREATININ DAN ESTIMASI LAJU FILTRASI GLOMERULUS (eGFR) PADA BURUH GUDANG DI CV MAKMUR ABADI SEBAGAI DETEKSI DINI GANGGUAN FUNGSI GINJAL

Latar Belakang. Buruh gudang merupakan kelompok pekerja yang melakukan aktivitas fisik berat dan berulang, sehingga berisiko mengalami gangguan fungsi ginjal. Selain beban kerja fisik, kebiasaan seperti kurang mengonsumsi air minum, menunda minum saat bekerja, mengonsumsi minuman berenergi, dan merokok diduga dapat meningkatkan risiko penurunan fungsi ginjal. Pemeriksaan kadar kreatinin serum dan estimasi laju filtrasi glomerulus (*estimated Glomerular Filtration Rate/eGFR*) dapat digunakan sebagai upaya deteksi dini gangguan fungsi ginjal.

Tujuan. Mengevaluasi kadar kreatinin dan estimasi laju filtrasi glomerulus (eGFR) pada buruh gudang di CV Makmur Abadi sebagai deteksi dini gangguan fungsi ginjal.

Metode. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pemeriksaan laboratorium. Sampel berjumlah 17 buruh gudang yang memenuhi kriteria inklusi. Pemeriksaan kadar kreatinin dilakukan menggunakan Mindray BS-240 Pro Chemical Analyzer, sedangkan nilai eGFR dihitung menggunakan rumus MDRD.

Hasil. Sebanyak 14 responden (82%) memiliki kadar kreatinin normal dan 3 responden (18%) memiliki kadar kreatinin tidak normal. Nilai eGFR menunjukkan 6 responden (35%) berada pada tahap 1, 8 responden (47%) pada tahap 2, dan 3 responden (18%) pada tahap 3a. Sebagian besar responden mengonsumsi air minum kurang dari 4 gelas per hari (71%), memiliki kebiasaan menunda minum saat bekerja (65%), mengonsumsi minuman berenergi (71%), dan merokok (77%).

Kesimpulan. Sebagian besar buruh gudang memiliki kadar kreatinin dalam batas normal, namun hasil eGFR menunjukkan adanya penurunan fungsi ginjal pada sebagian responden, terutama pada tahap 2 dan tahap 3a. Pemeriksaan kreatinin dan eGFR dapat digunakan sebagai metode deteksi dini gangguan fungsi ginjal pada buruh gudang, khususnya pada pekerja yang memiliki faktor risiko terkait gaya hidup dan kebiasaan kerja.

Daftar Pustaka : 24 (2012-2025)

Kata Kunci : Kreatinin, eGFR, Buruh Gudang, Fungsi Ginjal, Deteksi Dini

¹ Mahasiswa Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Maluku

² Dosen Poltekkes Kemenkes Maluku

ABSTRACT

Maluku Ministry of Health Polytechnic
Medical Laboratory Technology Study Program
Ambon, June 2026

Norma Dwi Handayani¹, Rahwan Ahmad²
xii + 79 Pages + 7 Tables + 6 Figures + 11 Appendices

EVALUATION OF CREATININE LEVELS AND ESTIMATED GLOMERULAR FILTRATION RATE (eGFR) AMONG WAREHOUSE WORKERS AT CV MAKMUR ABADI AS AN EARLY DETECTION OF KIDNEY FUNCTION IMPAIRMENT

Background. Warehouse workers perform heavy and repetitive physical activities that may increase the risk of kidney function impairment. In addition to physical workload, habits such as inadequate water intake, delaying drinking while working, consuming energy drinks, and smoking are suspected to contribute to decreased kidney function. Measurement of serum creatinine levels and estimated glomerular filtration rate (eGFR) can be used as indicators for the early detection of kidney function impairment.

Objective. To evaluate serum creatinine levels and estimated glomerular filtration rate (eGFR) among warehouse workers at CV Makmur Abadi as an early detection of kidney function impairment.

Methods. This study employed a descriptive research design with laboratory examinations. The sample consisted of 17 warehouse workers who met the inclusion criteria. Serum creatinine levels were measured using the Mindray BS-240 Pro Chemical Analyzer, while eGFR values were calculated using the Modification of Diet in Renal Disease (MDRD) formula.

Results. A total of 14 respondents (82%) had normal creatinine levels, while 3 respondents (18%) had abnormal creatinine levels. The eGFR results showed that 6 respondents (35%) were in Stage 1, 8 respondents (47%) were in Stage 2, and 3 respondents (18%) were in Stage 3a. Most respondents consumed less than four glasses of water per day (71%), had the habit of delaying water intake during work (65%), consumed energy drinks (71%), and were smokers (77%).

Conclusion. Most warehouse workers had normal serum creatinine levels; however, eGFR results indicated a decline in kidney function in some respondents, particularly those classified as stage 2 and stage 3a. Serum creatinine and eGFR examinations can be used as methods for the early detection of kidney function impairment among warehouse workers, especially those with lifestyle- and work-related risk factors.

References: 24 (2012-2025)

Keywords: Creatinine, eGFR, Warehouse Workers, Kidney Function, Early Detection.

Students of Polytechnic of Health Maluku Study Program of Medical Laboratory Technology

²Lecturer Of Polytechnic Of Health Maluku