

# SKRIPSI

**HUBUNGAN KADAR KREATININ DENGAN *Estimated Glomerular  
Filtration Rate (eGFR)* PADA PASIEN DIABETES MELITUS  
TIPE 2 DI PROLANIS dr. JANI TEDJO  
KABUPATEN SINTANG**

PE

N

NPP. 6171052A2000001



Oleh :

**IRA KURNIA  
NIM. 25032001**

POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

**POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK  
SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI  
LABORATORIUM MEDIS  
TAHUN 2026**

**HALAMAN JUDUL**

**HUBUNGAN KADAR KREATININ DENGAN *Estimated Glomerular  
Filtration Rate (eGFR)* PADA PASIEN DIABETES MELITUS  
TIPE 2 DI PROLANIS dr. JANI TEDJO  
KABUPATEN SINTANG**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk menyelesaikan pendidikan Sarjana  
Terapan Teknologi Laboratorium Medis

PEPONTIANAK

NPP. 6171052A2000001



Oleh :

**IRA KURNIA  
NIM. 25032001**

**POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK  
SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI  
LABORATORIUM MEDIS  
TAHUN 2026**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

HUBUNGAN KADAR KREATININ DENGAN *Estimated Glomerular  
Filtration Rate (eGFR)* PADA PASIEN DIABETES MELITUS

TIPE 2 DI PROLANIS dr. JANI TEDJO

KABUPATEN SINTANG

Diusulkan Oleh

IRA KURNIA

NIM. 25032001

000001

Telah disetujui di Pontianak

Pada tanggal, 07 Mei 2026

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,



Nisa Julia Safarti, S.Tr., M.Kes  
NUPTK. 0047774675230303



Alfino Validita Sidiq, S.ST., M.Si

Ketua Prodi

Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis



Ariffialdi Nurhidayattulloh, S.Tr.Kes, M.Kes  
NIDN. 1113129701

HALAMAN PENGESAHAN

HUBUNGAN KADAR KREATININ DENGAN *Estimated Glomerular  
Filtration Rate (eGFR)* PADA PASIEN DIABETES MELITUS  
TIPE 2 DI PROLANIS dr. JANI TEDJO  
KABUPATEN SINTANG

Telah disiapkan dan disusun oleh

IRA KURNIA

NIM. 25032001

00001

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal, 07 Mei 2026

Tim Penguji

Tanda Tangan

1. Ketua : Nisa Julia Safarti, S.Tr., M.Kes .....
2. Anggota : Alfino Validita Sidig, S.ST., M.Si .....
3. Anggota : Natasya Intan R, S.Tr., M.Kes .....

Pontianak, 07 Mei 2026

Ketua Program Studi

Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis

Ariffialdi Nurhidayattulloh, S.Tr.Kes, M.Kes  
NIDN: 1113129701

## PERNYATAAN INTEGRITAS AKADEMIK

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ira Kurnia

NIM : RPL25032001

Program Studi : Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis

Dengan ini menyatakan bahwa dokumen ilmiah Tugas Akhir (Skripsi) dengan judul **HUBUNGAN KADAR KREATININ DENGAN *Estimated Glomerular Filtration Rate (eGFR)* PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PROLANIS dr. JANI TEDJO KABUPATEN SINTANG** yang ditulis ini tidak mengandung unsur pelanggaran integritas akademik sesuai Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 39 Tahun 2021 tentang Integritas Akademik dalam menghasilkan karya ilmiah. Apabila dikemudian hari dokumen ilmiah tugas akhir ini ditemukan terbukti mengandung unsur pelanggaran integritas akademik, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dan sanksi hukum sesuai perundang-undangan yang berlaku.

2000001

Pontianak, 2026

Peneliti,



**IRA KURNIA**  
NIM.25032001

PO

AK

## PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ira Kurnia  
NIM : RPL25032001  
Program Studi : Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis  
Perguruan Tinggi : Politeknik 'Aisyiyah Pontianak

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan Skripsi saya yang berjudul:

**HUBUNGAN KADAR KREATININ DENGAN *Estimated Glomerular Filtration Rate (eGFR)* PADA PASIEN DIABETES MELITUS  
TIPE 2 DI PROLANIS dr. JANI TEDJO  
KABUPATEN SINTANG**

000001

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Pontianak, 2026

Peneliti,



**IRA KURNIA**  
NIM.25032001

PO

AK



### **BIODATA PENULIS**

Nama : Ira Kurnia

Tempat/Tanggal Lahir : Sungai Maram, 27 November 2003

Jenis Kelamin : Perempuan

Agama : Islam

Alamat Rumah : Dusun Sungai Maram, RT/RW 004/001,  
Kecamatan Kelam Permai, Kabupaten  
Sintang

Nomor HP : 085828280273

Alamat Email : kurniaira03@gmail.com

### **RIWAYAT PENDIDIKAN**

1. SD : SD Negeri 11 Sungai Maram (2009-2015)

2. SMP : SMP Negeri 01 Kelam Permai (2015-2018)

3. SMA : SMK Kesehatan Sintang (2018-2021)

4. DIPLOMA III : Poltekkes Kemenkes Pontianak (2021-2024)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“Hubungan Kadar Kreatinin dengan *Estimated Glomerular Filtration Rate* (eGFR) pada Pasien *Diabetes Melitus* Tipe 2 di Prolanis dr. Jani Tedjo Kabupaten Sintang”**

Penyusunan tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Tilawaty Aprina, S.ST., M.Kes, selaku Direktur Politeknik ‘Aisyiyah Pontianak.
2. Bapak Ariffialdi Nurhidayatulloh, S.Tr.Kes., M.Kes, selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik ‘Aisyiyah Pontianak.
3. Ibu Nisa Julia Safarti, S. Tr., M.Kes, selaku dosen pembimbing pertama yang dengan sabar membimbing penulis hingga tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. Bapak Alfino Validita Sidiq, S.ST., M.Si selaku dosen pembimbing kedua yang dengan sabar membimbing penulis hingga tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik
5. Ibu Natasya Intan R, S.Tr., M.Kes, yang telah bersedia menjadi dosen penguji dalam sidang tugas akhir ini.
6. Ibu dr. Jani Tedjo, selaku pimpinan institusi tempat penelitian yang telah memberikan izin dan kesempatan untuk melakukan penelitian.
7. Orang tua tercinta, yang senantiasa memberikan doa, dukungan, serta semangat dalam menyelesaikan pendidikan ini.
8. Seluruh dosen, instruktur, dan staf Jurusan Teknologi Laboratorium Medik Politeknik ‘Aisyiyah Pontianak, serta semua pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu per satu, yang telah memberikan bantuan dan dukungan selama proses penyusunan tugas akhir ini.

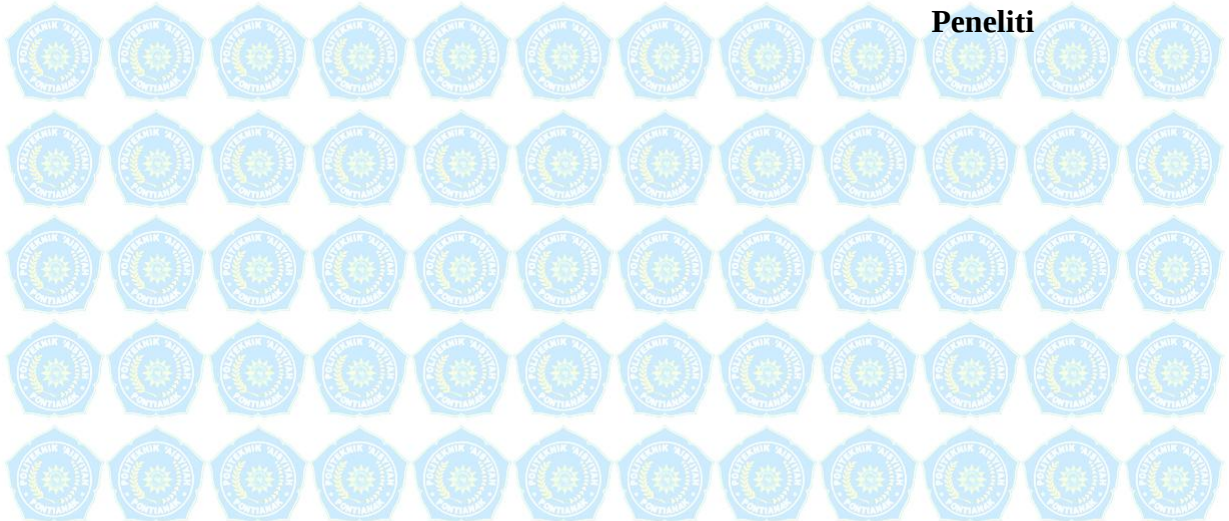
Peneliti menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, peneliti sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa yang akan datang. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi peneliti maupun pihak-pihak lain yang membutuhkan.

Pontianak, 07 Mei 2026

PERPUSTAKAAN

NPP. 6171052A2000001

**Peneliti**



POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

## DAFTAR ISI

|                                                                        | Halaman     |
|------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>                                       | <b>i</b>    |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>                                        | <b>ii</b>   |
| <b>PERNYATAAN INTEGRITAS AKADEMIK .....</b>                            | <b>iii</b>  |
| <b>PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN .....</b>                            | <b>iv</b>   |
| <b>BIODATA PENULIS.....</b>                                            | <b>v</b>    |
| <b>ABSTRAK .....</b>                                                   | <b>vi</b>   |
| <b>ABSTRACT .....</b>                                                  | <b>vii</b>  |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                                             | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                                                 | <b>x</b>    |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                                              | <b>xii</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                                              | <b>xiii</b> |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                                           | <b>xiv</b>  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>                                               |             |
| A. Latar Belakang .....                                                | 1           |
| B. Rumusan Masalah .....                                               | 4           |
| C. Tujuan Penelitian.....                                              | 4           |
| D. Manfaat Penelitian .....                                            | 5           |
| E. Keaslian Penelitian.....                                            | 6           |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>                                         |             |
| A. Diabetes mellitus (DM).....                                         | 8           |
| 1. Definisi Diabetes mellitus .....                                    | 8           |
| 2. Klasifikasi Diabetes mellitus.....                                  | 8           |
| 3. Etiologi Diabetes mellitus .....                                    | 10          |
| 4. Patogenesis dan Patofisiologi .....                                 | 13          |
| 5. Manifestasi Klinis .....                                            | 15          |
| 6. Komplikasi Diabetes mellitus .....                                  | 17          |
| 7. Diagnosis .....                                                     | 20          |
| B. Ginjal.....                                                         | 21          |
| 1. Definisi Ginjal.....                                                | 21          |
| 2. Fungsi Ginjal.....                                                  | 24          |
| 3. Fisiologi Ginjal .....                                              | 24          |
| 4. Penyakit Pada Ginjal .....                                          | 25          |
| 5. Patofisiologi Dan Patogenesis Penyakit Ginjal.....                  | 26          |
| 6. Manifestasi Klinis .....                                            | 28          |
| 7. Komplikasi Pada Ginjal .....                                        | 29          |
| 8. Diagnosis.....                                                      | 30          |
| 9. Mekanisme Penurunan Fungsi Ginjal Pada Diabetes Melitus Tipe 2..... | 39          |
| C. Tata Laksana.....                                                   | 41          |
| 1. Tata Laksana Diabetes Melitus Tipe 2 .....                          | 41          |

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| 2. Tata Laksana Penyakit Ginjal..... | 42 |
| D. Kerangka Teori.....               | 46 |

### **BAB III KERANGKA KONSEP, DEFINISI OPERASIONAL, DAN HIPOTESIS**

|                              |    |
|------------------------------|----|
| A. Kerangka Konsep.....      | 47 |
| B. Definisi Operasional..... | 48 |
| C. Hipotesis.....            | 49 |

### **BAB IV METODOLOGI PENELITIAN**

|                                               |    |
|-----------------------------------------------|----|
| A. Desain Penelitian.....                     | 50 |
| B. Lokasi Dan Waktu Penelitian.....           | 50 |
| 1. Waktu Penelitian.....                      | 50 |
| 2. Tempat Penelitian.....                     | 50 |
| C. Populasi dan Sampel.....                   | 50 |
| 1. Populasi.....                              | 50 |
| 2. Sampel.....                                | 50 |
| 3. Teknik Pengambilan Sampel.....             | 51 |
| 4. Penentuan Jumlah Sampel.....               | 51 |
| D. Jenis Data Penelitian.....                 | 52 |
| 1. Data Primer.....                           | 52 |
| 2. Data Sekunder.....                         | 52 |
| E. Teknik Dan Instrumen Pengumpulan Data..... | 52 |
| 1. Teknik Pengumpulan Data.....               | 52 |
| 2. Instrumen Pengumpulan Data.....            | 53 |
| F. Teknik Pengolahan dan Penyajian Data.....  | 58 |
| 1. Teknik Pengolahan Data.....                | 58 |
| 2. Teknik Penyajian Data.....                 | 59 |
| G. Analisis data.....                         | 59 |
| H. Alur penelitian.....                       | 60 |

### **BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN**

|                          |    |
|--------------------------|----|
| A. Hasil Penelitian..... | 47 |
| B. Pengolahan Data.....  | 48 |
| C. Pembahasan.....       | 49 |

### **BAB VI SIMPULAN DAN SARAN**

|                  |    |
|------------------|----|
| A. Simpulan..... | 50 |
| B. Saran.....    | 50 |

### **DAFTAR PUSTAKA**

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                                                                                                     | Halaman |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....                                                                                                                                                  | 6       |
| Tabel 2.1 Tahapan (stage) Penyakit Ginjal Kronis.....                                                                                                                               | 33      |
| Tabel 3.1 Definisi Operasional.....                                                                                                                                                 | 48      |
| Tabel 5.1 Distribusi Data Kadar Kreatinin dan Estimated Glomerular Filtration Rate (eGFR) Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Prolanis dr. Jani Tedjo Kabupaten Sintang.....     | 48      |
| Tabel 5.2 Distribusi Kategori Kadar Kreatinin dan Estimated Glomerular Filtration Rate (eGFR) Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Prolanis dr. Jani Tedjo Kabupaten Sintang..... | 48      |
| Tabel 5.3 Hasil Uji Normalitas Kadar Kreatinin an Estimated Glomerular Filtration Rate (eGFR) Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Prolanis dr. Jani Tedjo Kabupaten Sintang..... | 48      |
| Tabel 5.4 Hasil Uji Korelasi Kadar Kreatinin an Estimated Glomerular Filtration Rate (eGFR) Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Prolanis dr. Jani Tedjo Kabupaten Sintang.....   | 48      |

POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

## DAFTAR GAMBAR

|            |                                                                                                                                                                                                 | <b>Halaman</b> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Gambar 2.1 | Anatomi Ginjal.....                                                                                                                                                                             | 21             |
| Gambar 2.2 | Nefron Yang Merupakan Suatu Unit Fungsional Ginjal. ....                                                                                                                                        | 23             |
| Gambar 2.3 | Skematis Dari Glomerulus.....                                                                                                                                                                   | 23             |
| Gambar 2.4 | Kerangka Teori Hubungan Kadar Kreatinin dengan <i>Estimated Glomerular Filtration Rate (eGFR)</i> pada Pasien <i>Diabetes Melitus</i> Tipe 2 di Prolanis dr. Jani Tedjo Kabupaten Sintang ....  | 46             |
| Gambar 3.1 | Kerangka Konsep Hubungan Kadar Kreatinin dengan <i>Estimated Glomerular Filtration Rate (eGFR)</i> pada Pasien <i>Diabetes Melitus</i> Tipe 2 di Prolanis dr. Jani Tedjo Kabupaten Sintang .... | 47             |
| Gambar 4.1 | Alur Penelitian Hubungan Kadar Kreatinin dengan <i>Estimated Glomerular Filtration Rate (eGFR)</i> pada Pasien <i>Diabetes Melitus</i> Tipe 2 di Prolanis dr. Jani Tedjo Kabupaten Sintang .... | 60             |
| Gambar 5.1 | Grafik Distribusi Distribusi Kreatinin Dan <i>Estimated Glomerular Filtration Rate (eGFR)</i> Pada Pasien <i>Diabetes Melitus</i> Tipe 2 Di Prolanis dr. Jani Tedjo Kabupaten Sintang.....      |                |

POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Izin Penelitian Di Laboratorium Odhea Sintang
- Lampiran 2. Surat Izin Penelitian Di Fasilitas Kesehatan dr. Jani Tedjo Sintang
- Lampiran 3. Surat Persetujuan Komisi Etik Penelitian
- Lampiran 4. Lembar Persetujuan Menjadi Responden (*Informed Consent*)
- Lampiran 5. Surat Permohonan Kesiediaan Menjadi Penanggung Jawab Lapangan
- Lampiran 6. Surat Pernyataan Kesiediaan Menjadi Penanggung Jawab Lapangan
- Lampiran 7. Surat Permohonan Kesiediaan Menjadi Penanggung Jawab Lapangan
- Lampiran 8. Surat Kesiediaan Menjadi Penanggung Jawab Hasil Laboratorium
- Lampiran 9. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian Di Fasilitas Kesehatan
- Lampiran 10. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian Di Laboratorium
- Lampiran 11. Hasil Uji Pemeriksaan
- Lampiran 12. Output Analisis Data Menggunakan IBM SPSS Statistics
- Lampiran 13. Dokumentasi Penelitian

POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

## DAFTAR PUSTAKA

- ADA. (2023). Chronic Kidney Disease And Risk Management: Standards Of Care In Diabetes. *American Diabetes Association*, S191–S202.
- Adam, R. K. (2024). *Hubungan Antara Estimasi Laju Filtrasi Glomerulus/Estimated Glomerular Filtration Rate (eGFR) Dengan Derajat Keparahan Perdarahan Intracerebral. Tesis Program Studi Neurologi*. Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Aisyah, N., 2017. *Gambaran Kadar Kreatinin Pada Penderita Diabetes Mellitus Di RS Bhayangkara Palembang. Karya Tulis Ilmiah*. Politeknik Kesehatan, Palembang.
- Alfonso, A. A., Mongan, A. E., & Memah, M. F. (2016). Gambaran Kadar Kreatinin Serum Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik Stadium 5 Non Dialisis. *Jurnal e-Biomedik (eBm)*, 4(1), 1–6.
- Alicic, R. Z., Rooney, M. T., & Tuttle, K. R. (2017). Diabetic Kidney Disease: Challenges, Progress, And Possibilities. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 12(12).
- Amalia, R. O., Yusneli, Siregar, S. S., Febriyani, E., & Syailendra, A. (2023). Gambaran Kadar Kreatinin Pada Penderita Hipertensi Di Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang. *JMLS (Journal Of Medical Laboratory And Science)*, 3(2).
- Amir, A., & Murti, R. W. (2019). Patofisiologi Gagal Ginjal. *Jurnal Kesehatan*.
- Anugerah, A. (2020). *Buku Ajar: Diabetes Dan Komplikasinya*. Guepedia, Bojonegoro.
- Ansari, M. N., Latif, K., Cheema, F. H., Stonking, K., & Qamar, A. (2025). The Impact Of Hypertension On Renal Function Mechanisms And Therapeutic Approaches In The U.S. Population. *Journal of Chemical Health Risks*, 15(1), 912–921.
- Anwari, F., Oktifani, A., Prajawanti, K. N., Kapri Negara, Y. A., & Anhar, C. A. (2023). *Flebotomi*. Jakarta: Qiara Media.

Avila, M., Mora Sánchez, M. G., Bernal Amador, A. S. (2025). *The Metabolism Of Creatinine And Its Usefulness To Evaluate Kidney Function And Body Composition In Clinical Practice*. *Journal Biomolecules*, 15(1), 41.

Aziza, L. B. (2017). *Pemeriksaan Struktur Dan Fungsi Ginjal: Diktat Mahasiswa Kedokteran Program Studi S-1*. Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia.

Bachtiar, F., & Purnamadyawati, P. (2021). Gambaran Activity Daily Living (ADL) Pasien Penyakit Ginjal Kronis Yang Menjalani Hemodialisis Di RS Setia Mitra Jakarta. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas*, 6(1), 127–134.

Denic, A., Glassock, R. J., & Rule, A. D. (2016). Structural And Functional Changes With The Aging Kidney. *Advances in Chronic Kidney Disease*, 23(1), 19–28.

Dewi, R. (2022). *Asuhan Keperawatan Pada Pasien Dengan Diabetes Mellitus*. CV. Budi Utama, Yogyakarta.

DiaSys, (2025). *Respons 910 Bench Top Clinical Chemistry Analyzer*. DiaSys Diagnostic Systems GmbH.

Donsu, J. D. T., Mardalena, I., Dewi, S. C., Ratnawati, A., Ghofur, A., Olfah, Y., Prayogi, A. S., Ernawan, B., Suryani, E., Susana, S. A., Harmilah, & Laasara, N. (2015). *Buku Panduan Praktik (2nd Edition): Kebutuhan Dasar Manusia I (KDMI)*. Politeknik Kesehatan Kemenkes, Yogyakarta.

Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2021). *Textbook Of Medical Physiology*. Philadelphia: Elsevier.

Glassock, R. J., & Pecoits, R. (2016). *Molecular Pathways Of Chronic Kidney Disease Progression: Loss Of Functional Nephrons, Hyperfiltration, And Fibrosis*. *Journal Kidney International*, 90(2), 272–279.

Hanounch, M., Echouffo Tcheugui, J. B., & Jaar, B. G. (2021). Recent Advances In Diabetic Kidney Disease. *Journal BMC Medicine*, 19, 180.

Harun, L., Nurhikmah, & Riyadi, M. (2023). Hubungan Penderita Diabetes Mellitus Terhadap Tingkat Keparahan Gagal Ginjal Kronik Pada Pasien Yang Menjalani Hemodialisis Di RS Banjarmasin. *Journal of Nursing Invention*, 4(1).

Hasna, H., Kurniawan, L. B., & Mangarengi, F. (2025). Correlation Of Serum Creatinine Based On Cockcroft-Gault And CKD-EPI In Diabetes Mellitus. *Indonesian Journal of Clinical Pathology and Medical Laboratory*, 31(2), 167–171.

**Herlina, H., Andre, M., Rahayu, A., & Ningrum, D. H. (2023).** Evaluasi Kadar Kreatinin Sebagai Indikator Fungsi Ginjal Pada Pasien Diabetes Mellitus Di RSUD Haji Medan (*Evaluation Of Creatinine Levels As An Indicator Of Kidney Function In Diabetes Mellitus Patients At RSUD Haji Medan*). *Medistra Medical Journal (MMJ)*.

Hidayat, A. A. (2021). *Cara Praktis Uji Statistik Dengan SPSS*. Health Books Publishing, Surabaya.

Inker, L. A., Eneanya, N. D., Coresh, J., Tighiouart, H., Wang, D., Sang, Y., Crews, D. C., Doria, A., Estrella, M. M., Froissart, M., Grams, M. E., Greene, T., Grubb, A., Gudnason, V., Kalil, R., Karger, A. B., Mauer, M., Navis, G., Nelson, R. G., Levey, A. S. (2021). New Creatinine And Cystatin C-based Equations To Estimate Glomerular Filtration Rate. *New England Journal of Medicine*, 385(19), 1737–1749.

Irfiyani, F., & Kusdiantini, N. (2025). Hubungan Kadar Kreatinin Dengan Risiko Nefropati Diabetik Pada Pasien DM Di Labkesda Kota Bogor. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(2), 51–52

**Janeta, D. A. (2024).** Hubungan Lama Menderita Diabetes Melitus (DM) Tipe 2 Terhadap Kadar Kreatinin Serum Pada Pasien DM Tipe 2 di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin. *Skripsi Politeknik Kesehatan Kemenkes, Tanjungkarang*.

Kafiar, Y. (2023). *Gambaran Kadar Kreatinin Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Tk. II Udayana Denpasar*. Karya tulis ilmiah, Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis, Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar.

Karger, A. B., & Shlipak, M. G. (2025). *Glomerular Filtration Rate (GFR) Estimation With Cystatin C-Past, Present, And Future*. *Journal Clinical Chemistry*, 71(7), 743–751.

KDIGO. (2022). *Clinical Practice Guideline For Diabetes Management In Chronic Kidney Disease*. *Journal Of The International Society Of Nephrology*, 102(4S), S1–S127.

KDIGO. (2024). *Clinical Practice Guideline For The Evaluation And Management Of Chronic Kidney Disease*. *Journal Of The International Society Of Nephrology*.

Kemenkes RI. (2020). *Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa*. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.

Kemenkes RI. (2023). Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Penyakit Ginjal Kronik. *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia*, Jakarta.

Kemenkes RI. (2024). *Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia*, Jakarta.

Lippi, G., Blanckaert, N., Bonini, P., Green, S., Kitchen, S., Palicka, V., Vassault, A. J., & Plebani, M. (2008). *Haemolysis: An overview of the leading cause of unsuitable specimens in clinical laboratories*. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*, 46(6), 764–772.

Makahinda, T. (2025). *Statistika: Penelitian Pendidikan*. Tahta Media. NPP. 6171052A2000001

Maria, I. (2021). *Asuhan Keperawatan Diabetes Melitus Dan Asuhan Keperawatan Stroke*. CV. Budi Utama, Yogyakarta.

Maryunani, (2020). *Asuhan Keperawatan Pasien Penyakit Diabetes Melitus Di Pesawat Terbang*. Graha Ilmu, Yogyakarta.

Mentari, I. N. (2025). *Buku Ajar Instrumentasi Laboratorium Medik*. Samudra Biru.

Nugroho, A., dkk. (2020). Hubungan Lama Menderita Diabetes Melitus Dengan Kadar Kreatinin Serum Pada Pasien DM Tipe 2 di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Lampung. *Jurnal Kesehatan*, 11(2), 120–127.

Crowley, M. J., Diamantidis, C. J., & McDuffie, J. R. (2017). Metformin Use In Patients With Type 2 Diabetes And Chronic Kidney Disease A systematic review. *Annals of Internal Medicine*, 166(3), 191–200.

Park, S., Lee, S., Kim, Y., Lee, Y., Kang, M. W., Kim, K., Kim, Y. C., Han, S. S., Lee, H., Lee, J. P., Joo, K. W., Lim, C. S., Kim, Y. S., & Kim, D. K. (2021). *Causal Linkage Between Adult Height And Kidney Function: An Integrated Population Scale Observational Analysis And Mendelian Randomization Study*. *Journal Plos One*, 16(7).

PERKENI. (2021). *Pedoman pengelolaan dan pencegahan Diabetes Melitus tipe 2 di Indonesia*.

Pestalozi, G., Akbar, F. W., Ramadhian, M. R., Graharti, R., & Lisiswanti, R. (2024). *Cystatin C Sebagai Biomarker Fungsi Ginjal*. *Journal Of Medula*. Bandar Lampung: Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.

Pebriyani, U., Utami, D., Agustina, R., & Mariyam, S. (2022). Analisis Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis) BPJS Kesehatan Pada Pasien Diabetes Melitus Di UPTD Puskesmas Kedaton Bandar Lampung 2021. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 3(1), 301–311.

Price, S. A., & Wilson, L. M. (2019). *Patofisiologi: Konsep klinis proses-proses penyakit*. Jakarta: EGC.

Putri, S. I., Dewi, T. K., & Ludiana. (2023). Penerapan *Slow Deep Breathing* Terhadap Kelelahan (*fatigue*) Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Di Ruang HD RSUD Jenderal Ahmad Yani Metro Tahun 2022. *Jurnal Cendikia Muda*, 3(2).

Putri, M. E. (2020). Hubungan indeks massa tubuh dengan kadar kreatinin serum pada populasi dewasa. *Jurnal Kesehatan Indonesia*, 12(2), 45–52.

Rahmawaty, L. (2022). Pengaruh penggunaan obat metformin terhadap fungsi ginjal pasien diabetes mellitus di instalasi rawat inap Rumah Sakit “X” tahun 2018. *Scientia Journal (SCPIJ)*, 7(2).

Rasalkar, K., Kashamsetty, N., & Karthik, B. S. (2020). Influence Of Anthropometric Measurements On Serum Creatinine, Urea And eGFR In Healthy Adolescent Subjects. *Journal of Evidence Based Medicine and Healthcare*, 7(36), 1917–1922.

Rena, G., Hardie, D. G., & Pearson, E. R. (2017). The Mechanisms Of Action Of Metformin. *Journal Diabetologia*, 60(9), 1577–1585.

**Rosa, D. H.** (2025). *Gambaran Kadar Kreatinin Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Lama Derita Lebih Dari 5 Tahun Di Puskesmas Godean II Sleman. Skripsi*. Poilteknik Kesehatan Kemenkes, Yogyakarta.

Sang, J., Lee, H., Kim, S., & Park, Y. (2025). Relationship Between Serum Creatinine Levels And Estimated Glomerular Filtration Rate (eGFR) In Patients With Type 2 Diabetes Mellitus. *Journal of Clinical Nephrology and Renal Care*, 11(2), 115–122.

Sanusi, R., & Hargono, A. (2021). Diabetes, Hypertension, Obesity, And Smoking As Risk Factors For Chronic Kidney Disease In Productive Age Group. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 9(1), 88-95.

Selvin, E., Manzi, J., Stevens, L. A., Van Lente, F., Lacher, D. A., Levey, A. S., & Coresh, J. (2018). Calibration of serum creatinine in the National Health and

Nutrition Examination Surveys (NHANES). *Journal JAMA*, 300(13), 1541–1542.

Setditjen. (2022). *Tensimeter Pengukur Tekanan Darah*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.

Sulastri. (2022). *Buku Pintar: Perawatan Diabetes Melitus*. CV. Trans Info Media, Jakarta.

Sulistiyowati, R. (2023). *Asuhan Keperawatan Pada Klien Gagal Ginjal*. Malang: Unisma Press.

Susianti, H. (2019). *Memahami Interpretasi Pemeriksaan Laboratorium Penyakit Ginjal Kronis*. Malang: UB Press.

Siyoto, S., & Sodik, M. A. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian*. Literasi Media Publishing, Yogyakarta.

Solissa, S. (2025). *Kadar kreatinin dan proteinuria pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUD Kabupaten Kediri. Karya tulis ilmiah*, Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika, Jombang.

Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Triyono, A. (2019). Hubungan tekanan darah dengan kadar kreatinin serum pada pasien hipertensi. *Jurnal Kesehatan*, 10(2), 85–92

Tuttle, K. R., Bakris, G. L., Bilous, R. W., Chiang, J. L., de Boer, I. H., Goldstein-Fuchs, J., Hirsch, I. B., Kalantar-Zadeh, K., Narva, A. S., Navaneethan, S. D., & Molitch, M. E. (2017). Diabetic Kidney Disease: A Report From An ADA Consensus Conference. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 12(12), 2032–2045.

Verdiansah. (2016). Pemeriksaan Fungsi Ginjal. *Jurnal Kesehatan CDK*, 43(2).

Wang, X., Li, Y., Zhang, H., Chen, J., & Liu, Z. (2024). Association Between Body Mass Index And Progression Of Chronic Kidney Disease: A Prospective Cohort Study. *BMC Nephrology*, 25(1), 45.

Williams, V. L., & Gerlach, A. T. (2025). Establishing discordance rate of estimated glomerular filtration rate between serum creatinine-based calculations and cystatin-C-based calculations in critically ill patients. *Pharmacotherapy: The Journal of Human Pharmacology and Drug Therapy*.