

SKRIPSI

KHARISMA AYU INDAH SYAFIRA

**STUDI PENGGUNAAN NATRIUM
BIKARBONAT PADA PASIEN PENYAKIT
GINJAL KRONIK (PGK) DENGAN
ASIDOSIS METABOLIK**

(Penelitian dilakukan di RSUD dr. Iskak Tulungagung)



PROGRAM STUDI FARMASI

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

2024

Lembar Pengesahan

**STUDI PENGGUNAAN NATRIUM BIKARBONAT
PADA PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIK (PGK)
DENGAN ASIDOSIS METABOLIK
(Penelitian dilakukan di RSUD dr. Iskak Tulungagung)**

SKRIPSI

**Dibuat untuk memenuhi syarat mencapai gelar Sarjana Farmasi pada
Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Malang**

2024

Oleh:

**KHARISMA AYU INDAH SYAFIRA
202010410311329**

Disetujui Oleh:

Pembimbing I




**Drs. apt. Didik Hasmono., M.S.
NIDN: 0011095807**

Pembimbing II



**apt. Elva Asmiati, M.Clin. Pharm
NIDN: 0723059203**

Pembimbing III



**apt. Binti Muzayyanah, M.Farm.Klin
NIP: 197101231992032002**

Mengetahui

Kepala Prodi Farmasi



**apt. Sendi Lia Yunita, M.Sc.
NIDN: 0714068702**



DEKAN FIKES UMM

**Dr. Yovok Bekti Prasetyo, M.Kep., Sp.Kom
NIDN: 0714097502**

Lembar Pengujian

**STUDI PENGGUNAAN NATRIUM BIKARBONAT
PADA PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIK (PGK)
DENGAN ASIDOSIS METABOLIK
(Penelitian dilakukan di RSUD dr. Iskak Tulungagung)**

SKRIPSI

Telah diuji dan dipertahankan di depan penguji

Pada tanggal 27 September 2024

Oleh:

KHARISMA AYU INDAH SYAFIRA

202010410311329

Disetujui Oleh:

Pembimbing I



Drs. apt. Didik Masmono., M.S.

NIDN: 0011095807

Pembimbing II



apt. Elva Asmiati, M.Clin. Pharm

NIDN: 0723059203


Pembimbing III



apt. Binti Muzayyanah, M.Farm.Klin

NIP: 197101231992032002

Penguji I



Dr.apt. Hidajah Rachmawati, S.Si.,Sp.FRS

NIDN. 0713127102

Penguji II



apt. Irsan Fahmi Almuhtarhan., M.Farm.klin

NIDN. 0730019403

Lampiran 4. Surat Pernyataan Orisinalitas



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
 PROGRAM STUDI FARMASI D3 & S1 KEPERAWATAN, PROGRAM STUDI FARMASI, S1 FISIOTERAPI
 Kampus II : Jl. Bendungan Sutami No. 188-A Tlp. (0341) 551149 – Pst (144 - 145)
 Fax. (0341) 582060 Malang 65145

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kharisma Ayu Indah Syafira
 NIM : 202010410311329
 Program Studi : Farmasi
 Fakultas : Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Tugas akhir dengan judul:
STUDI PENGGUNAAN NATRIUM BIKARBONAT PADA PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIK (PGK) DENGAN ASIDOSIS METABOLIK (Penelitian dilakukan di RSUD dr. Iskak Tulungagung) Adalah hasil karya, dan dalam naskah ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, baik sebagian ataupun seluruhnya, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka,
2. Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia SKRIPSI ini DIGUGURKAN dan GELAR AKADEMIK YANG TELAH SAYA PEROLEH DIBATALKAN, serta diproses sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Skripsi ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan HAK BEBAS ROYALTY NON EKSKLUSIF.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 27 September 2024
 Yang membuat pernyataan,

Kharisma Ayu Indah Syafira
 NIM. 202010410311329

ABSTRAK

STUDI PENGGUNAAN NATRIUM BIKARBONAT PADA PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIK (PGK) DENGAN ASIDOSIS METABOLIK (Penelitian dilakukan di RSUD dr. Iskak Tulungagung)

Kharisma Ayu Indah Syafira⁽¹⁾, Didik Hasmono⁽²⁾, Elva Asmiati⁽³⁾, Binti
Muzzayyanah⁽⁴⁾

^(1,3)Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah
Malang ⁽²⁾Fakultas Farmasi, Universitas Airlangga ⁽⁴⁾Rumah Sakit Umum Daerah
dr. Iskak Tulungagung

*Email : rismaayu0907@webmail.umm.ac.id

Latar Belakang : Asidosis metabolik merupakan salah satu komplikasi pada pasien penyakit ginjal kronik, terutama ketika nilai LFG turun di bawah 30 ml/menit akibat kemampuan tubulus distal untuk mereabsorpsi bikarbonat menurun (DiPiro *et al.*, 2020). Terapi utama pada pasien penyakit ginjal kronik dengan komplikasi asidosis metabolik adalah pemberian Natrium bikarbonat.

Tujuan : Mendeskripsikan pola penggunaan Natrium bikarbonat pada pasien penyakit ginjal kronik dengan asidosis metabolik meliputi dosis, rute, frekuensi, dan lama penggunaan di RSUD Dr. Iskak Tulungagung.

Metode : penelitian yang digunakan adalah penelitian observasional yang bersifat retrospektif dengan metode analisis data secara deskriptif di RSUD Dr. Iskak Tulungagung periode tahun 2023.

Hasil dan Kesimpulan : Hasil penelitian dari 60 pasien menunjukkan pola penggunaan Natrium Bikarbonat terbanyak yaitu secara per oral dengan dosis (3x500mg) sebanyak 60 pasien (82%) dan Penggunaan melalui rute intravena drip dengan dosis (100 mEq) sebanyak 5 pasien (7%). Lama penggunaan natrium bikarbonat terbanyak adalah 5-7 hari sebanyak (45%).

Kata Kunci : Natrium Bikarbonat, Penyakit Ginjal Kronik, Asidosis Metabolik

ABSTRACT

STUDY OF SODIUM BICARBONATE IN CHRONIC KIDNEY DISEASE PATIENTS WITH METABOLIC ACIDOSIS

(Research Conducted at RSUD dr. Iskak Tulungagung)

Kharisma Ayu Indah Syafira⁽¹⁾, Didik Hasmono⁽²⁾, Elva Asmiati⁽³⁾, Binti Muzzayyanah⁽⁴⁾

^(1,3)Pharmacy Study Program, Faculty of Health Sciences, University of Muhammadiyah Malang ⁽²⁾ Faculty of Pharmacy, University of Airlangga

⁽⁴⁾ Regional Public Hospital dr. Iskak Tulungagung

*E-mail : rismaayu0907@webmail.umm.ac.id

Background : Metabolic acidosis is one of the complications in patients with chronic kidney disease, especially when the GFR value drops below 30 ml/min due to decreased ability of the distal tubule to reabsorb bicarbonate (DiPiro *et al.*, 2020). The main therapy in patients with chronic kidney disease with metabolic acidosis complications is the administration of sodium bicarbonate (KDIGO., 2022).

Objective : Describe the pattern of sodium bicarbonate use in chronic kidney disease patients with metabolic acidosis including dose, route, frequency, and duration of use at Dr. Iskak Tulungagung Regional Hospital.

Method : The research used was a retrospective observational study with a descriptive data analysis method at Dr. Iskak Tulungagung Regional Hospital for the period 2023.

Results and Conclusion : The results of the study from 60 patients showed the most frequent pattern of Sodium Bicarbonate use was orally with a dose of (3x500mg) in 60 patients (82%) and use via intravenous drip route with a dose of (100 mEq) in 5 patients (7%). The most frequent duration of sodium bicarbonate use was 5-7 days (45%).

Keywords : Sodium Bicarbonate, Chronic Kidney Disease, Acidosis Metabolic

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala limpahan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya. Tak lupa shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW yang senantiasa menjadi sumber inspirasi dan teladan terbaik untuk umat manusia sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **STUDI PENGGUNAAN NATRIUM BIKARBONAT PADA PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIK (PGK) DENGAN ASIDOSIS METABOLIK (Penelitian dilakukan di RSUD dr. Iskak Tulungagung)** sesuai dengan waktu yang sudah direncanakan dengan sebaik-baiknya guna memenuhi salah satu persyaratan akademik dalam menyelesaikan Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang.

Dalam menempuh studi sarjana farmasi dan penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat izinkan saya untuk mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya bagi pihak yang telah memberikan bantuan moril maupun materil baik langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai. Dengan terselesaikannya skripsi ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Yoyok Bektu P, M.Kep.,Sp.Kep.Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang.
2. Ibu apt. Sendi Lia Yunita, M.Sc., selaku Ketua Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang.
3. Bapak dr. Kasil Rokhmad, MMRS, selaku Direktur RSUD Dr. Iskak Tulungagung yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian di RSUD Dr. Iskak Tulungagung.
4. Bapak Drs. Apt. Didik Hasmono., M.S., selaku Dosen Pembimbing I, yang telah bersedia meluangkan waktu di sela kesibukan untuk memberika kritik

dan saran bimbingan serta arahan yang sangat berguna dalam penyusunan skripsi dengan baik dan tepat waktu.

5. Ibu apt. Elva Asmiati., S.Farm., M.Clin.Pharm., selaku Dosen Pembimbing II., yang telah banyak membantu dalam membimbing, mengarahkan serta memberi masukan dengan penuh kesabaran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik dan tepat waktu.
6. Ibu Dr. S.Si., apt. Hidajah Rachmawati., Sp.FRS., selaku Dosen Penguji I dan Bapak apt. Irsan Fahmi Almuhtarihan, M.Farm.Klin., selaku Dosen Penguji II., yang telah memberikan arahan dan masukan demi kesempurnaan skripsi ini.
7. Ibu apt. Amaliyah Dina Anggareni, M.Farm., selaku Dosen Wali yang telah memberikan nasihat, bimbingan, dan asuhan akademik dengan baik selama menjalankan studi.
8. Seluruh dosen dan staff akademik Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang yang telah mendidik, mencurahkan ilmu pengetahuan, motivasi, dan dukungan kepada penulis selama menempuh program sarjana.
9. Ibu apt. Binti Muzayyanah, M.Farm.Klin., yang bersedia meluangkan waktu di tengah kesibukan untuk memberikan bimbingan dan arahan pada saat penelitian di RSUD Dr. Iskak Tulungagung.
10. Staf pegawai RMK RSUD Dr. Iskak Tulungagung yang telah membantu proses pengambilan data skripsi.
11. Kedua orang tua tersayang penulis, Ayahanda Drs. Imam Hambali., M.Si dan Ibunda Gita Noviana., S.Sos. Terima kasih atas doa, dukungan, motivasi, serta selalu mengusahakan segala kebutuhan penulis. Terima kasih telah mendidik, membimbing dan mendoakan penulis dalam keadaan apapun agar penulis mampu bertahan untuk melangkah setapak demi setapak dalam meraih mimpi di masa depan. Peneliti berharap dengan terselesaikannya skripsi ini, dapat menjadi penghormatan dan apresiasi atas segala perjuangan dan kasih sayang yang kalian berikan. Semoga Allah

Subhanahu Wa Ta'ala memberikan keberkahan di dunia serta tempat terbaik di akhirat kelak, karena telah menjadi figur orang tua terbaik bagi penulis.

12. Kedua saudari tercinta penulis, kakak Irlina Yunita Mardlotillah,S.Pd dan adik Dewi Agustin Zalsabillah, yang selalu memberikan segala motivasi dan dukungan serta mengingatkan untuk jangan menyerah untuk menyelesaikan kuliah dan skripsi ini.
13. Keluarga besar penulis, Tante Intikhanah, Om Fajar, Om Muchlas, Om Mudlori, Tante Afida, Tante Afyuni beserta keluarga besar penulis lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, dengan tulus dan penuh rasa syukur penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada kalian yang senantiasa memberikan perhatian, kasih sayang, doa dan dukungan yang tiada hentinya sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan tinggi ini dengan penuh semangat dan tekad yang sangat besar.
14. Sahabat penulis Afnan Nabila Isyraq Sahar, Ifatun Ulyana Putri, Baiq Nurhaliza Ifada, Putri Teky Wulandari, Elya Ebhi Wirasgara, dan Hening Putri Kinasih. Terima kasih telah menemani setiap proses penulis dalam keadaan senang maupun susah selama menempuh perkuliahan di program studi farmasi.
15. Teman seperjuangan saya dalam menyelesaikan skripsi ini, Atika Royani Salma dan Riske Wahyu Ismawati terima kasih selalu saling membantu dan memberikan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
16. Teman-teman Farmasi angkatan 2020 yang telah membantu dan mendukung selama penulis menempuh pendidikan di Program Studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Malang. Semoga Allah Subhanahu Wa Ta'ala memberikan jalan terbaik untuk kesuksesan kita semua.
17. Terimakasih dan mohon maaf kepada semua pihak yang belum saya sebutkan satu persatu yang turut serta memberikan bantuan, dukungan, serta doa sehingga segala sesuatu dapat terlalui dengan baik.

Terima kasih semoga Allah Subhanahu Wa Ta'ala melimpahkan rahmat dan membalas semua kebaikan yang telah diberikan kepada penulis. Dengan kerendahan hati penulis menyadari ketidaksempurnaan penyusunan skripsi ini,

untuk itu penulis mengharapkan sebuah kritik dan saran dari pembaca. Akhir kata, semoga penulisan skripsi ini dapat memberikan ilmu pengetahuan dan menjadi referensi bagi para pembaca. Amin Ya Rabbal Alamin.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Malang, 27 September 2024

Penyusun,

Kharisma Ayu Indah Syafira



DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan	ii
Lembar Pengujian	iii
KATA PENGANTAR	ii
RINGKASAN	viii
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
DAFTAR SINGKATAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Bagi Peneliti	4
1.4.2 Bagi Rumah Sakit	4
1.5 Kebaruan Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tinjauan Tentang Ginjal	6
2.1.1 Definisi Ginjal	6
2.1.2 Struktur dan Anatomi Ginjal	6
2.1.2.1 Struktur Makroskopis Ginjal	6
2.1.2.2 Struktur Mikroskopis Ginjal	8
2.1.2.3 Vaskularisasi Ginjal	9
2.1.3 Fungsi Ginjal	10
2.2 Penyakit Ginjal	12
2.2.1 Penyakit Ginjal Akut atau AKI (<i>Acute Kidney Injury</i>)	12
2.2.1 Penyakit Ginjal Kronik atau CKD (<i>Chronic Kidney Disease</i>)	13
2.2.2.1 Definisi Penyakit Ginjal Kronik	13
2.2.2.2 Klasifikasi Penyakit Ginjal Kronik	13
2.2.2.3 Epidemiologi Penyakit Ginjal Kronik	17

2.2.2.4 Etiologi Penyakit Ginjal Kronik	17
2.2.2.4.1 Hipertensi	18
2.2.2.4.2 Diabetes Melitus	19
2.2.2.5 Patofisiologi Penyakit Ginjal Kronik	19
2.2.2.6 Manifestasi Klinis Penyakit Ginjal Kronik	21
2.2.2.7 Komplikasi Penyakit Ginjal Kronik	23
2.2.2.7.1 Anemia	23
2.2.2.7.2 Asidosis Metabolik	24
2.2.2.7.3 Hiperkalemia	24
2.2.2.7.4 Hiperfosfatemia	24
2.2.2.8 Penatalaksanaan Penyakit Ginjal Kronik	25
2.2.2.8.1 Terapi Konseravtif	25
2.2.2.8.2 Terapi Pengganti Ginjal	27
2.2.2.9 Data Laboratorium dan Pemeriksaan Penunjang	29
2.3 Tinjauan Tentang Asidosis Metabolik	32
2.3.1 Definisi Asidosis Metabolik	32
2.3.2 Etiologi Asidosis Metabolik	33
2.3.3 Patofisiologi Asidosis Metabolik	34
2.3.4 Penatalaksanaan Asidosis Metabolik	36
2.4 Tinjauan Tentang Natrium Bikarbonat	39
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL	42
3.1 Kerangka Konseptual	44
3.2 Kerangka Operasional	43
BAB IV METODE PENELITIAN	44
4.1 Rancangan Penelitian	44
4.2 Bahan Penelitian	44
4.3 Populasi dan Sampel	44
4.3.1 Populasi	44
4.3.2 Sampel	44
4.4 Kriteria Inklusi Dan Eksklusi	44
4.4.1 Kriteria Inklusi	44
4.4.2 Kriteria Eksklusi	44
4.5 Instrumen Penelitian	45
4.6 Tempat dan Waktu Penelitian	45
4.6.1 Tempat Penelitian	45
4.6.2 Waktu Penelitian	45

4.7 Definisi Operasional.....	45
4.8 Metode Pengumpulan Data	46
4.9 Analisis Data	46
BAB V HASIL PENELITIAN.....	47
5.1 Data Demografi Pasien.....	48
5.1.1 Distribusi Berdasarkan Jenis Kelamin	48
5.1.2 Distribusi Berdasarkan Usia	48
5.1.3 Distribusi Berdasarkan Status Penjaminan Pasien	48
5.2 Klasifikasi Penyakit Ginjal Kronik.....	49
5.3 Diagnosa Penyerta Pasien Penyakit Ginjal Kronik dengan Asidosis Metabolik	49
5.4 Riwayat Penyakit Pasien Penyakit Ginjal Kronik dengan Asidosis Metabolik.....	50
5.5 Nilai pH dan HCO ₃ ⁻ Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik dengan Asidosis Metabolik	50
5.6 Klasifikasi Asidosis Metabolik.....	52
5.7 Monitoring Elektrolit Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik dengan Asidosis Metabolik	52
5.8 Anion Gap Pada Asidosis Metabolik.....	53
5.9 Profil Penggunaan Natrium Bikarbonat Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik dengan Asidosis Metabolik	53
5.10 Pola Pergantian Natrium Bikarbonat Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik dengan Asidosis Metabolik	54
5.11 Lama Penggunaan Natrium Bikarbonat Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik dengan Asidosis Metabolik	54
5.12 Terapi Lain Selain Natrium Bikarbonat Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik dengan Asidosis Metabolik	55
5.13 Lama Perawatan Pasien Penyakit Ginjal Kronik dengan Asidosis Metabolik	56
5.14 Kondisi keluar Rumah Sakit (KRS) Pasien Penyakit Ginjal Kronik dengan Asidosis Metabolik	56
BAB VI PEMBAHASAN.....	57
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....	77
7.1 Kesimpulan	77
7.2 Saran	77
DAFTAR PUSTAKA	78
DAFTAR LAMPIRAN.....	86

DAFTAR TABEL

Tabel II.1. Interpretasi hasil LFG untuk penyakit ginjal kronik	16
Tabel II.2. Data Laboratorium Penyakit Ginjal Kronik (PGK)	29
Tabel II.3. Parameter Pemeriksaan Urinalisis	29
Tabel II.4. Paramater Tes BGA (<i>Blood Gases Analysis</i>).....	30
Tabel II.5. Etiologi Asidosis Metabolik.....	31
Tabel II.6. Nilai Gas DraH Normal	32
Tabel II.7. Terapi Asidosis Metabolik Pada Penyakit Ginjal Kronik	38
Tabel II.8. Sediaan Natrium Bikarbonat yang beredar di Indonesia	41
Tabel V.1 Distribusi jenis kelamin pasien ginjal kronik dengan asidosis metabolik	48
Tabel V.2 Distribusi Usia Pasien Ginjal Kronik Dengan Asidosis Metabolik	48
Tabel V.3 Distribusi Status Penjaminan Pasien Ginjal Kronik Dengan Asidosis Metabolik	48
Tabel V.4 Klasifikasi Penyakit Ginjal Kronik Pada Pasien Ginjal Kronik Dengan Asidosis Metabolik.....	49
Tabel V. 5 Diagnosa Penyerta Pasien Penyakit Ginjal Kronik Dengan Asidosis Metabolik.	49
Tabel V.6 Riwayat Penyakit Pasien Penyakit Ginjal Kronik Dengan Asidosis Metabolik.	50
Tabel V.7 Nilai pH dan HCO ₃ Pasien Penyakit Ginjal Kronik Dengan Asidosis Metabolik.	50
Tabel V.8 Klasifikasi Asidosis Metabolik Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik Dengan Asidosis Metabolik.	52
Tabel V.9 Kadar Serum Natrium dalam Plasma Pasien sebelum dan setelah pemberian Natrium Bikarbonat.....	52
Tabel V.10 Kadar Serum Kalium dalam Plasma Pasien sebelum dan setelah pemberian Natrium Bikarbonat Pada Penyakit Ginjal Kronik Dengan Asidosis Metabolik	52
Tabel V.11 Kadar Serum Klorida dalam Plasma Pasien sebelum dan setelah pemberian Natrium Bikarbonat Pada Penyakit Ginjal Kronik Dengan Asidosis Metabolik	53

Tabel V.12 Anion Gap Pada Asidosis Metabolik	53
Tabel V.13 Pola Penggunaan Natrium Bikarbonat Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik Dengan Asidosis Metabolik.....	53
Tabel V.14 Pola Pergantian Natrium Bikarbonat Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik Dengan Asidosis Metabolik.....	54
Tabel V.15 Lama Penggunaan Natrium Bikarbonat Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik Dengan Asidosis Metabolik.....	54
Tabel V.16 Terapi Lain selain Natrium Bikarbonat Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik Dengan Asidosis Metabolik.....	55
Tabel V.17 Lama Perawatan Pasien Penyakit Ginjal Kronik Dengan Asidosis Metabolik	56
Tabel V.18 Kondisi keluar Rumah Sakit (KRS) Pasien Penyakit Ginjal Kronik Dengan Asidosis Metabolik.....	56



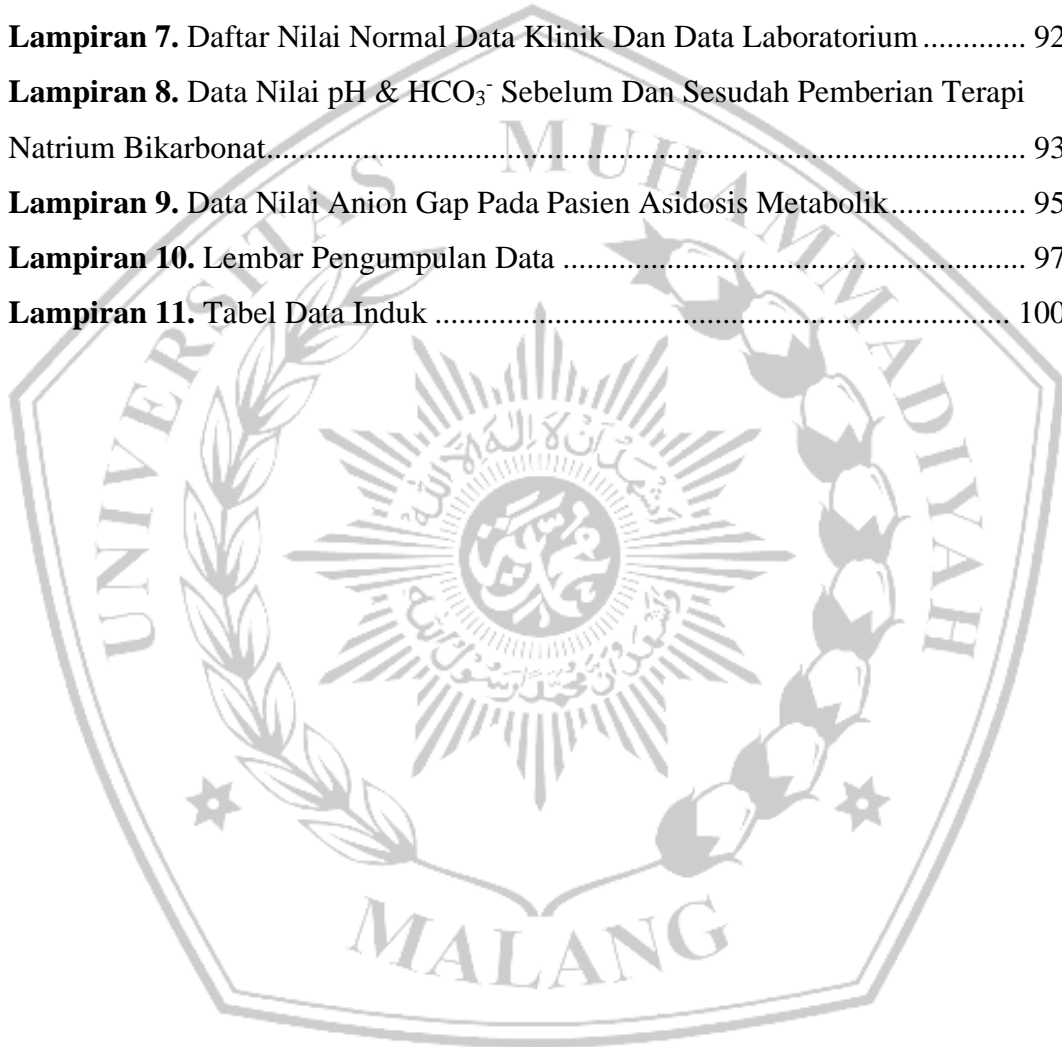
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Makroskopis Ginjal	7
Gambar 2.2 Struktur Mikroskopis Ginjal	8
Gambar 2.3 Struktur Mikroskopis Ginjal	9
Gambar 2.4 Patofisiologi Penyakit Ginjal Kronik.....	21
Gambar 2.5 Analisis Gas Darah arteri.....	33
Gambar 2.6 Patofisiologi Asidosis Metabolik.....	36
Gambar 2.7 Struktur Kimia Natrium Bikarbonat	39
Gambar 2.8 Mekanisme Natrium Bikarbonat Dalam Tubuh	40
Gambar 3.1. Kerangka Konseptual.....	42
Gambar 3.2. Kerangka Operasional	43
Gambar 5.1 Skema Sampel Penelitian Pada Pasien Ginjal Kronik (PGK) dengan Asidosis Metabolik.....	47



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Daftar Riwayat Hidup.....	86
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian.....	87
Lampiran 3. Surat Keterangan Lolos Kaji Etik.....	88
Lampiran 4. Surat Pernyataan Orisinalitas.....	89
Lampiran 5. Form Bebas Plagiasi (P2)	90
Lampiran 6. Kartu Kendali Plagiasi.....	91
Lampiran 7. Daftar Nilai Normal Data Klinik Dan Data Laboratorium	92
Lampiran 8. Data Nilai pH & HCO ₃ ⁻ Sebelum Dan Sesudah Pemberian Terapi Natrium Bikarbonat.....	93
Lampiran 9. Data Nilai Anion Gap Pada Pasien Asidosis Metabolik.....	95
Lampiran 10. Lembar Pengumpulan Data	97
Lampiran 11. Tabel Data Induk	100



DAFTAR SINGKATAN



ACE	: <i>Angiotensin Converting Enzyme</i>
AGD	: <i>Analisa Gas Darah</i>
AHFS	: <i>American Hospital Formulary Service</i>
AKI	: <i>Acute Kidney Injury</i>
ARB	: <i>Angiotensin reseptors blockers</i>
ATP	: <i>Adenosin Trifosfat</i>
BB	: <i>Berat Badan</i>
BE	: <i>Base Excess</i>
BGA	: <i>Blood Gases Analysis</i>
BUN	: <i>Blood Urea Nitrogen</i>
Cl ⁻	: <i>Klorida</i>
CKD	: <i>Chronic Kidney Disease</i>
CO ₂	: <i>Karbondioksida</i>
dL	: <i>Desiliter</i>
DNA	: <i>Deoxyribonucleic Acid</i>
ESA	: <i>Erythropoetin Stimulating Agent</i>
ESRD	: <i>End Stage Renal Disease</i>
Fe	: <i>Ferrum</i>
g	: <i>Gram</i>
GCS	: <i>Glasgow Coma Scale</i>
GFR	: <i>Glomerular Filtration Rate</i>
H ⁺	: <i>Hidrogen</i>
Hb	: <i>Hemoglobin</i>
HCO ₃ ⁻	: <i>Bikarbonat</i>
HSCs	: <i>Hematopoietic Stem Cells</i>
Ht	: <i>Hematokrit</i>
IM	: <i>Intramuscular</i>
IV	: <i>Intravena</i>
K ⁺	: <i>Kalium</i>
KDIGO	: <i>Kidney Disease Improving Global Outcomes</i>
KEMENKES	: <i>Kementerian Kesehatan</i>

Kg	: Kilogram
kPa	: Kilopascal
KRS	: Keluar Rumah Sakit
L	: Liter
LFG	: <i>laju filtrasi glomerulus</i>
mEq	: Miliekuivalen
Mg	: Miligram
Min	: Menit
mL	: Mililiter
mmHg	: Milimeter Hydrargyrum
mmol	: Milimol
MRS	: Masuk Rumah Sakit
Na ⁺	: Natrium
NaHCO ₃ ⁻	: Natrium Bikarbonat
NH ₃	: Ammonia
NKF	: <i>National Kidney Foundation</i>
NSAID	: <i>Nonsteroidal Anti-Inflammatory Agents</i>
PaCO ₂	: <i>Partial Pressure Of Carbondioxide</i>
PERNEFRI	: <i>Perhimpunan Nefrolog Ahli Ginjal Indonesia</i>
PGK	: <i>Penyakit Ginjal Kronik</i>
pH	: <i>Potential Hydrogen</i>
PO	: Peroral
PO ₂	: <i>Partial Pressure of Oxygen</i>
RAAS	: <i>Renin-Angiotensin-Aldosteron System</i>
RISKESDAS	: <i>Riset Kesehatan Dasar</i>
RMK	: <i>Rekam Medis Pasien</i>
RR	: <i>Respiratory Rate</i>
RSUD	: Rumah Sakit Umum Daerah
SaO ₂	: Saturasi Oksigen
SC	: <i>Subcutan</i>
SD	: <i>Standar Deviasi</i>
TD	: Tekanan Darah

TGF- β : *Transforming Growth Factor β*

U : Unit

WHO : *World Health Organization*



DAFTAR PUSTAKA

- Alesiana, E. (2022). *Asuhan Keperawatan Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Dengan Pemenuhan Kebutuhan Aman Nyaman*. [http://eprints.ukh.ac.id/id/eprint/2279/1/Bagus Probo Sutejo Naspub.pdf](http://eprints.ukh.ac.id/id/eprint/2279/1/Bagus_Probo_Sutejo_Naspub.pdf)
- Ami, G. C. (2022). Kejang Demam Kompleks Dengan Dehidrasi Berat. *AVERROUS: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Malikussaleh*, 8(1), 63. <https://doi.org/10.29103/averrous.v8i1.8008>
- Angfakh, M. A. R. (2023). *Hubungan frekuensi hemodialisis dengan kualitas hidup pada pasien gagal ginjal kronik di rumah sakit citra husada*.
- Anggraini, D. (2022). *Clinical Aspects And Laboratory Examination Of Chronic Kidney*. 9(2).
- Anita, D. C. (2020). *Penilaian Status Gizi Pasien Gagal Ginjal Kronik Melalui Biokimiawi Darah*.
- Ariestini, T. R. (2022). *Patofisiologi*. Unisma Press, Malang.
- Ashley, C., & Dunleavy, A. (2019). The Renal Drug Handbook: The Ultimate Prescribing Guide for Renal Practitioners, 5th edition. In *European Journal of Hospital Pharmacy* (Vol. 23, Issue 5). <https://doi.org/10.1136/ejpharm-2016-000883>
- Asriyanti, N. L. P. G. (2019). *Evaluasi Efektivitas Kombinasi Obat Dalam Penatalaksanaan Hiperkalemia Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik*.
- Atik, N. S., Susilowati, E., & Kristinawati. (2022). Gambaran Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri di SMK Wilayah Dataran Tinggi. *Jurnal Indonesia Kebidanan*, 6(2), 61–68. <http://ejr.stikesmuhkudus.ac.id/index.php/ijb/article/view/1731/1033>
- Bandu, S., Rumapea, P., & Kolondam, H. F. (2020). Kualitas Pelayanan Kesehatan Pasien Bpjs Di Rumah Sakit Islam Sitti Maryam Manado Sulastrri. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Cheng, F., Li, Q., Wang, J., Wang, Z., Zeng, F., & Zhang, Y. (2021). The effects of oral sodium bicarbonate on renal function and cardiovascular risk in patients with chronic kidney disease: A systematic review and meta-analysis. *Therapeutics and Clinical Risk Management*, 17, 1321–1331. <https://doi.org/10.2147/TCRM.S344592>

- Crnobrnja, L., Metlapalli, M., Jiang, C., Govinna, M., & Lim, A. K. H. (2020). The Association of Insulin-dextrose Treatment with Hypoglycemia in Patients with Hyperkalemia. *Scientific Reports*, *10*(1), 1–9. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-79180-7>
- Cockcroft, D.W., Gault, M.H., 1976. Prediction of Creatinine Clearance from Serum Creatinine. *Nephron* *16*, 31–41.
- Daniel Suranta Ginting, Indriani, R., Andera, N. ayu, Sendra, E., Rini, D. S., Setiyorini, E., Kartini, Juwariah, T., Kusumaningrum, V., Milasari, & Sulupadang, P. (2022). *Anatomi Fisiologi Tubuh Manusia* (Issue February).
- Depkes RI. 2009. Profil Kesehatan Indonesia. Jakarta: Departemen Republik Indonesia
- Devi & Rahma, s R. s. (2022). Hubungan Lama Menjalani Terapi Hemodialisis Dengan Kualitas Hidup Pasien Penyakit Ginjal Kronik Di Rumah Sakit Khusus Ginjal Rasyida. *Jurnal Ilmiah Kohesi*, *4*(1), 124–128.
- Deswita, & Wansyaputri, R. R. (2023). Sistem perkemihan gagal ginjal akut pada anak dan penanggannya. Jakarta: Penerbit Adanu Abimata
- DiPiro, J. T., Ellingrod, V. L., & DiPiro, C. V. (2020). *Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach, Eleventh Edition*. www.mhprofessional.com.
- DiPiro, J. T., Ellingrod, V. L., & DiPiro, C. V. (2021). *Pharmacotherapy Handbook Eleventh Edition*.
- Dirga, P. I. S. (2021). *Pengaruh Pemberian Sulfadiazin Dosis T*.
- Fenton, A., Montgomery, E., Nightingale, P., Peters, A. M., Sheerin, N., Wroe, A. C., & Lipkin, G. W. (2018). Glomerular filtration rate: new age- and gender-specific reference ranges and thresholds for living kidney donation. *BMC Nephrology*, *19*(1), 336. <https://doi.org/10.1186/s12882-018-1126-8>
- Fenves, A. Z., & Emmett, M. (2021). Approach to Patients With High Anion Gap Metabolic Acidosis: Core Curriculum 2021. *American Journal of Kidney Diseases*, *78*(4), 590–600. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2021.02.341>
- Guspira, Y., & Syah, I. S. K. (2023). *Review Artikel: Studi Komparasi Efektivitas Penggunaan Phosphate Binder (Caco3, Sevelamer, Dan Lanthanum) Pada Pengobatan Pasien Chronic Kidney Disease (Ckd)*. *21*.
- Heriansyah, Humaedi, A., & Widada, N. (2019). Description of Ureum and

- Creatinin in Chronic Kidney. *Jurnal Binawan*, 1(4), 8–14.
- Hidayat, M. (2018). *Hidrolisat Protein dari Kacang Polong Hijau (Pisum sativum, L) untuk Penyakit Ginjal Kronik*.
- Hidayati, S. F., Andarini, Y. D., & Marfu'ah, N. (2020). Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Ibu Hamil Di Instalasi Rawat Inap Rsia Muslimat Jombang Tahun 2018. *Pharmaceutical Journal of Islamic Pharmacy*, 4(2), 66. <https://doi.org/10.21111/pharmasipha.v4i2.4959>
- Horne, M.M, dan Swearingen, P.L, 2001.Keseimbangan Cairan Elektrolit dan Asam Basa. 2. Jakarta; EGC.
- Husna, C. (2010). Literature Review: Gagal Ginjal Kronik Dan Penanganannya. *Jurnal Keperawatan*, 3(2), 67–73.
- Hutagaol, E. V. (2017). Peningkatan Kualitas Hidup Pada Penderita Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Terapi Hemodialisa Melalui Psychological Intervention Di Unit Hemodialisa RS Royal Prima Medam Tahun 2016. *JUMANTIK*, 2, 42–59. <https://doi.org/10.1080/13507486.2015.1047603>
- Hutami, M., Christiandari, H., & Hernawan, J. Y. (2024). *Pola Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Pneumonia Dewasa Rawat Inap RSUD Muhammadiyah Bantul Periode Tahun 2022 Mithasari Hutami Politeknik Kesehatan Permata Indonesia Yogyakarta Hanita Christiandari Politeknik Kesehatan Permata Indonesia Yogyakarta Jar.* 2(1).
- Indonesian Renal Registry (IRR).2015. 8 th Report Of Indonesian Renal Registry
- Janna, M., & Yuliana, D. (2024). Literature Review : Penggunaan Obat Antibiotik Pada Pasien Pneumonia. *Makassar Pharmaceutical Science Journal*, 2(1), 193–201.
- John E. Hall, P. D. A., & Guyton, A. C. (2016). *Guyton and Hall textbook of medical physiology* (12th ed.).
- Kairupan, J. D., & Palar, S. (2020). Gangguan Ginjal Akut et Kausa Sepsis: Laporan Kasus. *Medical Scope Journal*, 2(1), 36–47. <https://doi.org/10.35790/msj.v2i1.31670>
- Kamel, K. S., Oh, M. S., & Halperin, M. L. (2020). L-lactic acidosis: pathophysiology, classification, and causes; emphasis on biochemical and metabolic basis. *Kidney International*, 97(1), 75–88.

<https://doi.org/10.1016/j.kint.2019.08.023>

Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). (2012.) Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. Official Journal of the International Society of Nephrology.

Kementerian Kesehatan RI. (2018). Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas) 2018. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI.

KEMENKES. (2023). *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor Hk.01.07/Menkes/1634/2023 Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Ginjal Kronik*. 1–289.

Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Diabetes Work Group. (2022). KDIGO 2022 Clinical Practice Guideline for Diabetes Management in Chronic Kidney Disease. In *Kidney international* (Vol. 102, Issue 5). <https://doi.org/10.1016/j.kint.2022.06.008>

Levey, A. S., Gansevoort, R. T., Coresh, J., Inker, L. A., Heerspink, H. L., Grams, M. E., Greene, T., Tighiouart, H., Matsushita, K., Ballew, S. H., Sang, Y., Vonesh, E., Ying, J., Manley, T., de Zeeuw, D., Eckardt, K. U., Levin, A., Perkovic, V., Zhang, L., & Willis, K. (2020). Change in Albuminuria and GFR as End Points for Clinical Trials in Early Stages of CKD: A Scientific Workshop Sponsored by the National Kidney Foundation in Collaboration With the US Food and Drug Administration and European Medicines Agency. *American Journal of Kidney Diseases*, 75(1), 84–104. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2019.06.009>

Made Maharianingsih, N., Windidaca, D., Putri, B., Made, N., Jurusan, M., Klinis, F., Ilmu, F., & Kesehatan, I. (2024). Studi Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Chronic Renal Failure. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education (e-Journal)*, 4(1), 2775–3670. <https://doi.org/10.37311/ijpe.v4i1.25489>

Mardiana, Chairlan, Rismini, S., & Ekawati, E. (2013). Penggunaan Perhitungan Manual Nilai Base Excess Pada Keadaan Asidosis. *Jurnal Ilmu & Teknologi Ilmu Kesehatan*, 1(1), 1–4.

Milik, A., & Hryniewicz, E. (2014). On translation of LD, IL and SFC given according to IEC-61131 for hardware synthesis of reconfigurable logic

- controller. *IFAC Proceedings Volumes (IFAC-PapersOnline)*, 19(1), 4477–4483. <https://doi.org/10.3182/20140824-6-za-1003.01333>
- Musniati, Muhsinin, S. Z., & Puspitasari, P. (2020). Gambaran Fatigue Pada Pasien Hemodialisa Di RSUP NTB. *Jurnal Keperawatan Dan Kebidanan*, 1(1), 7–11.
- Musrifah, S. M. K. (2020). *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*.
- Nagami, G. T. (2016). Hyperchloremia – Why and how. *Nefrologia*, 6(4), 347–353. <https://www.revistanefrologia.com/es-hyperchloremia-why-how-articulo-S021169951630025X>
- Narsa, A. C., Maulidya, V., Dea Reggina, Andrian, W., & Rijai, H. R. (2022). Studi Kasus: Pasien Gagal Ginjal Kronik (Stage V) dengan Edema Paru dan Ketidakseimbangan Cairan Elektrolit. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 3(1), 17–22.
- Natalia, D., Susilawati, & Safyudin. (2019). Hubungan Laju Filtrasi Glomerulus dengan Derajat Anemia Pada Penderita Penyakit Ginjal Kronik. *Sriwijaya Journal of Medicine*, 2, 168–177.
- Nurtandhee, M. (2023). Estimasi Biaya Pelayanan Kesehatan sebagai Upaya Pencegahan Defisit Dana Jaminan Sosial untuk Penyakit Gagal Ginjal. *Jurnal Jaminan Kesehatan Nasional*, 3(2), 84–101. <https://doi.org/10.53756/jjkn.v3i2.104>
- Octarini, D. L., Meikawati, W., & Purwanti, I. A. (2023). Hubungan Kebiasaan Konsumsi Makanan Tinggi Natrium dan Kalium Dengan Tekanan Darah Pada Usia Lanjut. *Prosiding Seminar Kesehatan Masyarakat*, 1(September), 10–17. <https://doi.org/10.26714/pskm.v1iSeptember.186>
- Ortega, L. M., & Arora, S. (2012). Metabolic acidosis and progression of chronic kidney disease: Incidence, pathogenesis, and therapeutic options. *Nefrologia*, 32(6), 724–730. <https://doi.org/10.3265/Nefrologia.pre2012.Jul.11515>
- Palmer, B. F., & Clegg, D. J. (2024). Hyperkalemia treatment standard. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 39(7), 1097–1104. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfae056>
- Papadakis, M. A., McPhee, S. J., & Rabow, M. W. (2022). CURRENT Medical Diagnosis & Treatment. 61th edition. In *NBER Working Papers*.

<http://www.nber.org/papers/w16019>

PERNEFRI. (2018). 11 th Report Of Indonesian Renal Registry 2018. 1–46.

<https://www.indonesianrenalregistry.org/data/IRR%202018.pdf>

PERNEFRI (2011). Konsensus Manajemen Anemia Pada Penyakit Ginjal Kronik
In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, issue 9).

Republik Indonesia. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2014
Tentang Jaminan Kesehatan.

Prameswari, N. (2019). *Asuhan Keperawatan Pasien Penyakit Ginjal Kronik Di
Ruang Flamboyan Rumah Sakit Abdul Wahab Sjahrane Samarinda*.

Pranandari R., Supadmi W. (2015). Faktor Resiko Gagal Ginjal Kronik di Unit
Hemodialisis RSUD Wates Kulon Progo. *Majalah Farmaseutik*, Vol 11 No. 2

Price, S. A., & Wlison, L. M. (2012). *Patofisiologi: konsep klinis proses-proses
penyakit* (H. Hartanto, N. Susi, P. Wulansari, & D. A. M (eds.); Vol. 2, Issue
6). Buku kedokteran EGC.

Puspita, R. C., Widiathi, R. I., & Karsanto, R. M. N. (2022). Hubungan Kadar
Kreatinin dengan Klorida pada Pasien Gagal Ginjal Kronik di RSUD Dr.
Moewardi Surakarta. *Conference on Innovation in Health, Accounting and
Management Sciences (CIHAMS)*, 2, 54–58.

Putri, A. S., & Dyahariesti, N. (2021). *Analisis Efektivitas Biaya Kombinasi Obat
Antihipertensi Pada Pasien Rawat Inap Di RS PKU Muhammadiyah
Yogyakarta Tahun 2020*. 04(May), 95–106.

Putri Alifia Akhmad, & Listiyaningsih, M. D. (2021). Literature Review Pengaruh
Asam Folat Pada Kadar Hemoglobin Untuk Wanita Prakonsepsi Dengan
Anemia. *Journal of Holistics and Health Science*, 3(2), 220–232.
<https://doi.org/10.35473/jhhs.v3i2.90>

Rahmawati, F. (2018). Aspek Laboratorium Gagal Ginjal Kronik. *Jurnal Ilmiah
Kedokteran Wijaya Kusuma*, 6(1), 14. <https://doi.org/10.30742/jikw.v6i1.323>

Raphael, K. L. (2019). Metabolic Acidosis in CKD: Core Curriculum 2019.
American Journal of Kidney Diseases, 74(2), 263–275.
<https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2019.01.036>

Salwani, D., Syukri, M., & Abdullah, A. (2023). Anemia pada Penyakit Ginjal
Kronik. *Jurnal Kedokteran Nanggroe Medika*, 6(2), 31–38.

- Sandala, G. A., Mongan, A. E., & Memah, M. F. (2016). Gambaran kadar kalium serum pada pasien penyakit ginjal kronik stadium 5 non dialisis di Manado. *Jurnal E-Biomedik*, 4(1), 4–9. <https://doi.org/10.35790/ebm.4.1.2016.12142>
- Saputra, S. I., Berawi, K. N., Hadibrata, E., Kedokteran, F., Lampung, U., Fisiologi, B., Kedokteran, F., Lampung, U., Histologi, B., Kedokteran, F., Lampung, U., Ilmu, B., Urologi, B., Kedokteran, F., & Lampung, U. (2023). *Hubungan Diabetes Melitus dengan Kejadian Gagal Ginjal Kronik The Relationship Between Diabetes Mellitus And The Incidence Of Chronic Renal Failure*. 13, 787–791.
- Sari, S., & Yusuf, T. M. (2024). Gambaran Pengobatan Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Di Rumah Sakit Umum Daerah Arifin Ahmad Provinsi Riau. *Ensiklopedia of Journal*, 6(2), 60–68. <http://jurnal.ensiklopediaku.org>
- Shas, M. D. A., Adiana, S., & Rochjana, A. U. H. (2024). Gambaran Penggunaan Antihipertensi Pada Pasien BPJS Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit X Periode Mei–Juli 2023. *Indonesian Journal of Health Science*, 4(4), 273–280. <https://doi.org/10.54957/ijhs.v4i4.931>
- Solomon, A. E., Wankasi, M. M., & Ileimokumo, O. (2015). *Hubungan antara Serum Anion Gap dan Diabetes Mellitus*. November, 199–205.
- Suprapti, B., Irawadi, C., & Ika, N. (2011). Penggunaan Natrium Bikarbonat pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik Komplikasi Asidosis Metabolik. In *Prosiding Kongres Nasional XVIII dan Kongres Ilmiah XVII*.
- Sutarjo, H. B. (2003). Gagal Ginjal Kronik : Mengenal Lebih Jauh Penyakit dan Pengelolaannya. In *Warta Kedokteran dan Kesehatan* (pp. 23–29).
- Tambajong, R. Y., Rambert, G. I., & Wowor, M. F. (2016). Gambaran kadar natrium dan klorida pada pasien penyakit ginjal kronik stadium 5 non-dialisis. *Jurnal E-Biomedik*, 4(1), 3–8. <https://doi.org/10.35790/ebm.4.1.2016.12200>
- Teo, G. (2021). Diagnosis dan Tatalaksana Kegawatdaruratan Hiperkalemia. *Cermin Dunia Kedokteran*, 48(8), 305. <https://doi.org/10.55175/cdk.v48i8.1447>
- Ulfah, M. (2019). Prarancangan Pabrik Pembuatan Natrium Bikarbonat Dari Natrium Karbonat Dan Co₂ Dengan Proses Bikarbonat Murni Kapasitas 115.000 Ton Pertahun. *Universitas Bhayangkara Jakarta Raya*,

<http://repository.ubharajaya.ac.id/3135/>.

- Widiana, I. G. R., & Sja'bani, M. (1995). Terapi Konservatif Pada Gagal Ginjal Kronik. *Berkala Ilmu Kedokteran*, 27.
- Wirdani, P. F., Fikriyanti, & Jurfrizal. (2022). *Asuhan Keperawatan Pada Pasien Ckd Dengan Komplikasi Uremic Encephalopathy Di Instalasi Gawat Darurat : Studi Kasus Nursing Care On Cronic Kidney Disease (CKD) Patients with Uremic Encephalopathy Complications in Emergency Ward : A Case Study PENDAHULUAN. I*, 1–7.
- Wowor, M. (2016). *Gambaran kadar fosfat anorganik pada serum pada pasien penyakit ginjal kronik stadium 5 nondialisis. 4*, 1–8.
- Wulandari Kai, M., Kep, St., Sisri Novrita Ns Ni Made Sri Muryani, Mt., Fathiya Luthfil Yumni, Mk., Siti Fatimah, Mk., Riri Safitri, Mb., Miskiyah SKM, Ms., Rika Hairunisyah, Mb., & Ns Lalu Rodi Sanjaya, Ss. (2020). *Buku Ajar Anatomi Fisiologi*. 111–124.
- Yagi, K., & Fujii, T. (2021). Management of acute metabolic acidosis in the ICU: sodium bicarbonate and renal replacement therapy. *Critical Care*, 25(1), 1–6. <https://doi.org/10.1186/s13054-021-03677-4>
- Yuniarti, W. (2021). Journal Health & Science Community Journal Health And Science ; Gorontalo. *Journal Health And Science ; Gorontalo Journal Health & Science Community*, 5, 343.

Lampiran 5. Form Bebas Plagiasi (P2)



UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
MALANG

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

FARMASI

farmasi.umm.ac.id | farmasi@umm.ac.id

HASIL DETEKSI PLAGIASI

FORM P2

Berdasarkan hasil tes deteksi plagiasi yang telah dilakukan oleh Biro Tugas Akhir Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang, yang telah dilaksanakan pada hari dan tanggal 07 Oktober 2024 pada karya ilmiah mahasiswa di bawah ini :

Nama : KHARISMA AYU INDAH SYAFIRA
 NIM : 202010410311329
 Program Studi : Farmasi
 Bidang Minat : Farmasi Klinis
 Judul Naskah : Studi Penggunaan Natrium Bikarbonat Pada Pasien Ginjal Kronis (PGK) Dengan Asidosis Metabolik Di RSUD Dr. Iskak Tulungagung

Jenis naskah : skripsi / naskah publikasi / lain-lain
 Keperluan : mengikuti ujian seminar hasil skripsi
 Hasil dinyatakan : **MEMENUHI / TIDAK MEMENUHI SYARAT*** dengan rincian sebagai berikut

No	Jenis naskah	Maksimum kesamaan	Hasil deteksi
1	Bab 1 (pendahuluan)	10	8
2	Bab 2 (tinjauan pustaka)	25	13
3	Bab 3 dan 4 (kerangka konsep dan metodologi)	35	29
4	Bab 5 dan 6 (hasil dan pembahasan)	15	2
5	Bab 7 (kesimpulan dan saran)	5	0
6	Naskah publikasi	25	13

Keputusannya : **LOLOS / TIDAK LOLOS** plagiasi

Malang, 07 Oktober 2024

Petugas pengecek plagiasi



Lampiran 6. Kartu Kendali Plagiasi



UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
MALANG

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

FARMASI

farmasi.ummm.ac.id | farmasi@ummm.ac.id

**KARTU KENDALI
DETEKSI PLAGIASI**

Nama : KHARISMA AYU INDAH SYAFIRA
 NIM : 202010410311329
 Program Studi : Farmasi
 Bidang Minat : Farmasi Klinis
 Dosen pembimbing 1 : Didik Hasmono, apt. Drs., M.S
 Dosen pembimbing 2 : Elva Asmiati, S.Farm, Apt, M.Clin.Pharm
 Judul Naskah : Studi Penggunaan Natrium Bikarbonat Pada Pasien Ginjal Kronis (PGK)
 Dengan Asidosis Metabolik Di RSUD Dr. Iskak Tulungagung

No	Jenis naskah	Nilai Max	Hasil deteksi								
			1			2			3		
			Tgl	Paraf	Hasil	Tgl	Paraf	Hasil	Tgl	Paraf	Hasil
1	Bab 1 (pendahuluan)	10	07-10-2024		8	06-09-2024		8			
2	Bab 2 (tinjauan pustaka)	25	07-10-2024		13	06-09-2024		13			
3	Bab 3 dan 4 (kerangka konsep dan metodologi)	35	07-10-2024		29	06-09-2024		29			
4	Bab 5 dan 6 (hasil dan pembahasan)	15	07-10-2024		2	06-09-2024		2			
5	Bab 7 (kesimpulan dan saran)	5	07-10-2024		0	06-09-2024		0			
6	Naskah publikasi	25	07-10-2024		13	06-09-2024		0			