



Evaluasi Drug Related Problems (DRPS) Pada Pasien Chronic Kidney Disease (CKD) Yang Menjalani Hemodialisis Di RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi

Bella Pactricia¹, Deswati², Rino Wahyudi³

¹ Universitas Mohammad Natsir Bukittinggi, Indonesia

² Universitas Mohammad Natsir Bukittinggi, Indonesia

³ Universitas Mohammad Natsir Bukittinggi, Indonesia

*Email : bellapactricia04@gmail.com

Abstrak. Penurunan fungsi ginjal menyebabkan berkurangnya kemampuan ginjal dalam membersihkan sisa-sisa obat di dalam tubuh, sehingga pengobatan untuk pasien Chronic Kidney Disease (CKD) harus menjadi fokus utama. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kejadian Drug Related Problems (DRPs) pada pasien CKD yang menjalani hemodialisis di RSUD DR. Achmad Mochtar Bukittinggi. Metode penelitian ini menggunakan rancangan penelitian kualitatif non eksperimental dengan pendekatan prospektif dan pengolahan data menggunakan rancangan deskriptif observasional. Sampel penelitian sebanyak 100 pasien yang memenuhi kriteria inklusi. Identifikasi DRPs dilakukan berdasarkan klasifikasi Cipolle et al., (2012). Hasil penelitian menunjukkan dari 100 pasien ditemukan DRPs meliputi kategori terapi obat yang tidak diperlukan sebanyak 1 kasus (0,37%), membutuhkan terapi obat tambahan sebanyak 57 kasus (21,11%), obat tidak efektif sebanyak 56 kasus (20,74%), dosis terlalu rendah sebanyak 77 kasus (28,51%), reaksi obat yang tidak diinginkan sebanyak 4 kasus (1,48%), dosis terlalu tinggi sebanyak 74 kasus (27,40%). Dari 100 pasien yang menjalani hemodialisis, pada setiap pasien memiliki DRPs.

Kata kunci: Chronic Kidney Disease, Hemodialisis, Drug Related Problems, DRPs

Abstract. Declining kidney function causes a reduction in the kidney's ability to clear drug residues in the body, so treatment for Chronic Kidney Disease (CKD) patients must be the main focus. This study aims to determine the incidence of Drug Related Problems (DRPs) in CKD patients undergoing hemodialysis at DR. Achmad Mochtar Bukittinggi Regional Hospital. This research method uses a nonexperimental qualitative research design with a prospective approach and data processing using a descriptive observational design. The study sample was 100 patients who met the inclusion criteria. Identification of DRPs was carried out based on the classification of Cipolle et al., (2012). The results showed that out of 100 patients, DRPs were found to include the category of unnecessary drug therapy in 1 case (0.37%), requiring additional drug therapy in 57 cases (21.11%), ineffective drugs in 56 cases (20.74%), too low doses in 77 cases (28.51%), undesirable drug reactions in 4 cases (1.48%), and too high doses in 74 cases (27.40%). Of 100 patients undergoing hemodialysis, each patient has DRPs.

Keywords: Chronic Kidney Disease, Hemodialysis, Drug-Related Problems, DRPs

1. Pendahuluan

Chronic Kidney Disease (CKD) merupakan gangguan struktur atau fungsi ginjal yang berlangsung lebih dari tiga bulan dan ditandai dengan adanya penurunan laju filtrasi glomerulus (*estimated Glomerular Filtration Rate*/eGFR) kurang dari 60 mL/menit/1,73 m² atau adanya bukti kerusakan ginjal. Pada stadium lanjut, terutama CKD stadium 5 dengan nilai eGFR kurang dari 15 mL/menit/1,73 m², pasien umumnya mengalami gagal ginjal terminal sehingga memerlukan terapi pengganti ginjal seperti hemodialisis untuk mempertahankan fungsi homeostasis tubuh (KDIGO, 2024).

CKD merupakan salah satu masalah kesehatan global yang terus meningkat. Berdasarkan data *Global Burden of Disease* (GBD) tahun 2021, terdapat sekitar 673,7 juta kasus CKD di seluruh dunia dengan lebih dari 19,9 juta kasus baru setiap tahunnya. Penyakit ini juga menyebabkan sekitar 1,53 juta kematian dan lebih dari 44 juta *Disability Adjusted Life Years* (DALYs), yang menunjukkan besarnya dampak CKD terhadap kualitas hidup dan produktivitas masyarakat. Di Indonesia, Indonesian Renal Registry (IRR) tahun 2020 melaporkan sebanyak 61.786 kasus CKD stadium 5 yang memerlukan terapi pengganti ginjal. Sementara itu, prevalensi CKD di Provinsi Sumatera Barat berdasarkan Riskesdas tahun 2018 sebesar 0,2%.

Pasien CKD yang menjalani hemodialisis umumnya menerima berbagai terapi farmakologis untuk mengatasi penyakit utama maupun penyakit penyerta seperti hipertensi, diabetes melitus, anemia, dan gangguan kardiovaskular. Penggunaan banyak obat secara bersamaan (*polypharmacy*) serta perubahan farmakokinetik dan farmakodinamik akibat penurunan fungsi ginjal dapat meningkatkan risiko terjadinya *Drug Related Problems* (DRPs). Kondisi tersebut dapat menyebabkan ketidaktepatan dosis, interaksi obat, efek samping, hingga kegagalan terapi yang berdampak pada penurunan kualitas hidup pasien (Faridah *et al.*, 2021).

Menurut Cipolle *et al.* (2012), *Drug Related Problems* (DRPs) merupakan kejadian yang tidak diinginkan yang berkaitan dengan terapi obat dan berpotensi menghambat tercapainya tujuan pengobatan. Identifikasi DRPs menjadi penting karena dapat membantu meningkatkan efektivitas, keamanan, dan keberhasilan terapi pasien. Pasien CKD yang menjalani hemodialisis termasuk kelompok yang berisiko tinggi mengalami DRPs karena kompleksitas terapi dan banyaknya obat yang digunakan selama pengobatan.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan tingginya kejadian DRPs pada pasien CKD yang menjalani hemodialisis. Penelitian Diputra *et al.* (2020) di RSUD 45 Kuningan menemukan adanya terapi tanpa indikasi (20%), dosis tidak tepat (21,2%), indikasi yang tidak mendapatkan terapi (5,9%), serta interaksi obat (20%). Selain itu, penelitian Febriyani dan Padmasari (2021) di RSUD Dr. Harjono Ponorogo menunjukkan bahwa interaksi obat merupakan kategori DRPs yang paling banyak ditemukan, yaitu sebesar 50% dari total kasus DRPs.

Meskipun penelitian mengenai DRPs pada pasien CKD telah banyak dilakukan di berbagai rumah sakit di Indonesia, data mengenai kejadian DRPs pada pasien CKD yang menjalani hemodialisis di RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi kejadian *Drug Related Problems* (DRPs) pada pasien *Chronic Kidney Disease* (CKD) yang menjalani hemodialisis di RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam optimalisasi terapi obat serta pengembangan pelayanan farmasi klinis guna meningkatkan keselamatan dan kualitas hidup pasien.

2. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian non-eksperimental dengan pendekatan prospektif dan rancangan deskriptif observasional yang dilaksanakan di Unit Hemodialisis RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi pada Januari–Februari 2026. Sampel penelitian terdiri atas 100 pasien *Chronic Kidney Disease* (CKD) yang menjalani terapi hemodialisis dan dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Pengumpulan data dilakukan melalui rekam medis dan lembar pengumpulan data yang mencakup karakteristik pasien, hasil pemeriksaan klinis dan laboratorium, serta data penggunaan obat selama menjalani hemodialisis.

Data yang telah terkumpul selanjutnya dianalisis secara univariat menggunakan program Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) dan disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi serta persentase untuk menggambarkan karakteristik dan kondisi pasien secara sistematis. Pelaksanaan penelitian memperhatikan prinsip etika penelitian, termasuk kerahasiaan data dan perlindungan identitas pasien. Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian RS Otak Dr. Drs. M. Hatta Bukittinggi sebagai dasar pelaksanaan penelitian terhadap data pasien yang digunakan.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari–Februari 2026 di Unit Hemodialisis RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi. Selama periode penelitian, seluruh pasien CKD yang menjalani hemodialisis diseleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus Slovin, diperoleh jumlah sampel sebanyak 100 pasien yang memenuhi kriteria penelitian. Data yang digunakan berasal dari hasil wawancara terkait penggunaan obat serta data rekam medis pasien. Seluruh sampel yang memenuhi kriteria selanjutnya dianalisis untuk menggambarkan kejadian *Drug Related Problems* (DRPs) pada pasien *Chronic Kidney Disease* (CKD) yang menjalani hemodialisis di RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi.

Karakteristik Pasien CKD yang Menjalani Hemodialisis

Karakteristik Demografi Pasien

Karakteristik demografi pasien dalam penelitian ini meliputi usia dan jenis kelamin. Distribusi pasien berdasarkan usia disajikan pada Tabel 1, sedangkan distribusi berdasarkan jenis kelamin disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia

Kriteria Usia (Kemenkes)	Rentang Usia (Tahun)	Jumlah (n)	Persentase (%)
Dewasa	18-59	100	100

Berdasarkan Tabel 1, seluruh pasien CKD yang menjalani hemodialisis dalam penelitian ini berada pada kelompok usia dewasa (18-59 tahun), yaitu sebanyak 100 pasien (100%).

Tabel 2. Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah (n)	Persentase (%)
Laki-laki	51	51
Perempuan	49	49
Total	100	100

Berdasarkan Tabel 2, pasien laki-laki berjumlah 51 orang (51%), sedangkan pasien perempuan berjumlah 49 orang (49%). Hasil tersebut menunjukkan bahwa pasien laki-laki yang menjalani hemodialisis sedikit lebih banyak dibandingkan pasien perempuan.

Dominasi pasien laki-laki pada penelitian ini sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa laki-laki memiliki risiko lebih tinggi mengalami CKD dibandingkan perempuan. Kondisi ini dapat dipengaruhi oleh faktor gaya hidup, kebiasaan merokok, hipertensi, serta faktor hormonal yang berperan dalam progresivitas kerusakan ginjal.

Karakteristik Klinis Pasien

Karakteristik klinis pasien CKD yang menjalani hemodialisis dalam penelitian ini meliputi lama menjalani hemodialisis dan penyakit penyerta. Distribusi pasien berdasarkan lama menjalani hemodialisis disajikan pada Tabel 3, sedangkan distribusi penyakit penyerta disajikan pada Tabel 4.

Tabel 3. Karakteristik Pasien Berdasarkan Lama Menjalani Hemodialisis

Lama Menjalani Hemodialisis	Jumlah (n)	Persentase (%)
< 1 tahun	33	33
1-5 tahun	57	57
6-10 tahun	10	10
> 10 tahun	0	0
Total	100	100

Berdasarkan Tabel 3, sebagian besar pasien telah menjalani hemodialisis selama 1-5 tahun, yaitu sebanyak 57 pasien (57%). Pasien yang menjalani hemodialisis kurang dari 1 tahun berjumlah 33 pasien (33%), sedangkan pasien yang menjalani

hemodialisis selama 6–10 tahun berjumlah 10 pasien (10%). Tidak ditemukan pasien yang menjalani hemodialisis lebih dari 10 tahun.

Tabel 4. Karakteristik Pasien Berdasarkan Penyakit Penyerta

Penyakit Penyerta	Jumlah (n)	Persentase (%)
Hipertensi	65	65
Asam urat	1	1
Hipertensi + Diabetes Melitus	18	18
Hipertensi + Asam Lambung	3	3
Hipertensi + Asam Urat	8	8
Hipertensi + Kardiovaskular	1	1
Hipertensi + Diabetes Melitus + Asam Urat	1	1
Hipertensi + Asam Lambung + Asam Urat	1	1
Hipertensi + Asam Urat + Kardiovaskular	1	1
Hipertensi + Diabetes Melitus + Kardiovaskular	1	1

Berdasarkan Tabel 4, sebagian besar pasien memiliki hipertensi sebagai penyakit penyerta, baik sebagai penyakit tunggal maupun kombinasi. Hipertensi tunggal ditemukan pada 65 pasien (65%), sedangkan kombinasi hipertensi dan diabetes melitus ditemukan pada 18 pasien (18%). Selain itu, kombinasi hipertensi dan asam urat ditemukan pada 8 pasien (8%), hipertensi dan asam lambung pada 3 pasien (3%), serta hipertensi dan penyakit kardiovaskular pada 1 pasien (1%). Beberapa kombinasi tiga penyakit penyerta masing-masing ditemukan pada 1 pasien (1%). Hasil ini menunjukkan bahwa hipertensi merupakan penyakit penyerta yang paling dominan pada pasien CKD yang menjalani hemodialisis.

Karakteristik Penggunaan Obat

Karakteristik penggunaan obat pada pasien CKD yang menjalani hemodialisis disajikan pada Tabel 5. Obat yang digunakan terdiri atas berbagai golongan terapi, meliputi antihipertensi, antidiabetik, antibiotik, suplemen, antianemia, korektor asidosis metabolik, serta terapi suportif lainnya sesuai dengan kondisi klinis pasien.

Tabel 5. Karakteristik Penggunaan Obat pada Pasien CKD yang Menjalani Hemodialisis

No	Golongan/Indikasi	Nama Obat	Jumlah Obat yang Diberikan	%
1	Antihipertensi (ARB)	Candesartan	91	91
		Valsartan	1	1
2	Antihipertensi (CCB)	Amlodipine	68	68
		Nifedipine	1	1

		Adalat Oros®	3	3
		Diltiazem	1	1
		Herbesser®	6	6
3	Antihipertensi (Beta-blocker)	Bisoprolol	5	5
4	Antihipertensi (Sentral α_2 Agonis)	Clonidine	13	13
5	Antihipertensi (Diuretik)	Furosemide	3	3
		Spironolactone	1	1
6	Antihipertensi/Gagal Jantung (ARNI)	Uperio®	1	1
7	Antilipidemia (Statin)	Atorvastatin	1	1
		Simvastatin	1	1
8	Antiplatelet	Clopidogrel	2	2
		Nospirinal®	1	1
9	Antidiabetik	Insulin	8	8
		Metformin	1	1
		Glimepiride	1	1
		Acarbose	1	1
		Gliquidone	3	3
10	Antibiotik	Metronidazole	1	1
		Levofloxacin	1	1
		Cefixime	4	4
11	Analgesik/Antiinflamasi	Paracetamol	8	8
		Etoricoxib	1	1
12	Gastroprotektor (PPI)	Omeprazole	4	4
		Lansoprazole	3	3
		Nocid®	1	1
13	Suplemen Vitamin	Vitamin B Kompleks	17	17
		Vitamin B12	18	18
		Mecobalamin	5	5
		Neurobion®	1	1
		Vitamin D	1	1
		Vitamin K	1	1
		Natur E®	1	1
		Folic Acid	98	98
		Osteocal®	88	88
14	Antianemia	Ferrous Fumarate	12	12
		Sangobion®	7	7

		Festarc®	1	1
15	Korektor Asidosis Metabolik	Sodium Bicarbonate	96	96
16	Antihiperurisemia	Allopurinol	5	5
17	Ansiolitik	Alprazolam	3	3
18	Antivertigo	Betahistine	1	1
19	Antifibrinolitik	Asam Traneksamat	1	1
20	Urologi	Harnal®	1	1
21	Antianginal	Glyceryl Trinitrate	1	1
		Nitrokaf®	1	1
22	Suplemen Herbal/Hepatoprotektor	Curcuma®	3	3
		Megabumin®	1	1
		Konibal®	1	1
23	Suplemen Ginjal	Aminefron®	1	1

Berdasarkan Tabel 5, penggunaan obat pada pasien CKD yang menjalani hemodialisis didominasi oleh asam folat (folic acid) sebanyak 98%, sodium bicarbonate sebesar 96%, osteocal sebesar 88%, candesartan sebesar 91%, dan amlodipine sebesar 68%. Tingginya penggunaan obat-obat tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar pasien memerlukan terapi untuk mengatasi gangguan keseimbangan asam-basa, suplementasi nutrisi, serta pengendalian tekanan darah. Selain itu, ditemukan penggunaan berbagai golongan obat lain seperti antidiabetik, antibiotik, antianemia, dan obat simptomatik sesuai kondisi klinis masing-masing pasien. Variasi penggunaan obat yang cukup beragam serta penggunaan lebih dari satu obat pada sebagian besar pasien menunjukkan adanya potensi polifarmasi pada pasien CKD yang menjalani hemodialisis.

Gambaran Umum Kejadian Drug Related Problems (DRPs)

Berdasarkan hasil evaluasi terapi obat pada pasien *Chronic Kidney Disease* (CKD) yang menjalani hemodialisis, kejadian *Drug Related Problems* (DRPs) diklasifikasikan ke dalam tujuh kategori berdasarkan klasifikasi Cipolle *et al.* (2012). Distribusi kejadian DRPs disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Kejadian Drug Related Problems (DRPs)

No	Kategori DRPs	Jumlah Kasus	Persentase (%)
1	Terapi obat tidak diperlukan	1	1
2	Mebutuhkan terapi obat tambahan	57	57
3	Obat tidak efektif	56	56
4	Dosis terlalu rendah	77	77
5	Reaksi obat yang merugikan	4	4
6	Dosis terlalu tinggi	1	1
7	Ketidakpatuhan pasien	74	74

Berdasarkan Tabel 6, ditemukan total 270 kasus *Drug Related Problems* (DRPs) pada 100 pasien CKD yang menjalani hemodialisis. Kategori DRPs yang paling banyak ditemukan adalah dosis terlalu rendah sebanyak 77 kasus (77%), diikuti ketidakpatuhan pasien sebanyak 74 kasus (74%), membutuhkan terapi obat tambahan sebanyak 57 kasus (57%), dan obat tidak efektif sebanyak 56 kasus (56%). Sementara itu, kategori reaksi obat yang merugikan ditemukan sebanyak 4 kasus (4%), sedangkan terapi obat tidak diperlukan dan dosis terlalu tinggi masing-masing ditemukan sebanyak 1 kasus (1%). Hasil ini menunjukkan bahwa permasalahan terapi pada pasien CKD yang menjalani hemodialisis lebih banyak berkaitan dengan ketepatan dosis, efektivitas terapi, kebutuhan terapi tambahan, dan kepatuhan pasien terhadap pengobatan. Oleh karena itu, pemantauan terapi obat secara berkelanjutan diperlukan untuk mengoptimalkan efektivitas dan keamanan terapi serta meminimalkan terjadinya DRPs pada pasien CKD yang menjalani hemodialisis.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh pasien CKD yang menjalani hemodialisis berada pada kelompok usia dewasa (18–59 tahun) dengan proporsi laki-laki sedikit lebih tinggi dibandingkan perempuan. Temuan ini menunjukkan bahwa CKD tidak hanya terjadi pada usia lanjut, tetapi juga banyak ditemukan pada usia produktif akibat akumulasi faktor risiko seperti hipertensi dan diabetes melitus yang berlangsung dalam jangka waktu lama. Selain itu, sebagian besar pasien telah menjalani hemodialisis selama 1–5 tahun dan memiliki hipertensi sebagai penyakit penyerta utama, baik sebagai penyakit tunggal maupun kombinasi dengan diabetes melitus. Kondisi tersebut menggambarkan bahwa pasien CKD yang menjalani hemodialisis umumnya memiliki kompleksitas klinis yang tinggi dan memerlukan terapi jangka panjang yang berkelanjutan (KDIGO, 2024; Pranandhira *et al.*, 2023).

Pola penggunaan obat pada penelitian ini menunjukkan adanya penggunaan berbagai golongan terapi, meliputi antihipertensi, korektor asidosis metabolik, terapi anemia, serta suplemen vitamin dan mineral. Obat yang paling banyak digunakan adalah asam folat (98%), sodium bicarbonate (96%), candesartan (91%), dan Osteocal® (88%). Tingginya penggunaan obat-obat tersebut mencerminkan kebutuhan terapi untuk mengatasi komplikasi yang umum terjadi pada pasien CKD, seperti anemia, asidosis metabolik, gangguan mineral dan tulang, serta hipertensi. Dominannya

penggunaan antihipertensi golongan *Angiotensin Receptor Blocker* (ARB) dan *Calcium Channel Blocker* (CCB) menunjukkan pentingnya pengendalian tekanan darah pada pasien CKD guna memperlambat progresivitas penyakit dan menurunkan risiko komplikasi kardiovaskular (KDIGO, 2024; Sari *et al.*, 2022).

Evaluasi Drug Related Problems (DRPs) menunjukkan bahwa kategori yang paling banyak ditemukan adalah dosis terlalu rendah (77%), ketidakpatuhan pasien (74%), membutuhkan terapi obat tambahan (57%), dan obat tidak efektif (56%). Tingginya kejadian dosis terlalu rendah terutama berkaitan dengan potensi interaksi obat yang dapat menurunkan efektivitas terapi, sedangkan ketidakpatuhan pasien umumnya disebabkan oleh lupa mengonsumsi obat atau menghentikan penggunaan obat secara mandiri. Selain itu, masih ditemukannya kebutuhan terapi tambahan dan obat yang tidak efektif menunjukkan bahwa sebagian pasien belum memperoleh terapi yang optimal sesuai kondisi klinisnya. Temuan ini mengindikasikan bahwa pengelolaan terapi pada pasien CKD yang menjalani hemodialisis masih menghadapi berbagai tantangan, terutama terkait optimalisasi regimen terapi, penyesuaian dosis, serta kepatuhan pasien terhadap pengobatan (Maharianingsih *et al.*, 2024; Rokhmah *et al.*, 2023).

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pasien CKD yang menjalani hemodialisis memiliki karakteristik klinis yang kompleks dengan penggunaan obat yang beragam dan tingginya kejadian DRPs. Oleh karena itu, diperlukan pemantauan terapi obat secara komprehensif melalui kolaborasi tenaga kesehatan, khususnya apoteker klinis, untuk melakukan evaluasi penggunaan obat, penyesuaian dosis berdasarkan fungsi ginjal, identifikasi potensi interaksi obat, serta edukasi berkelanjutan guna meningkatkan kepatuhan pasien dan mengurangi kejadian DRPs. (Ratri *et al.*, 2025; KDIGO, 2024).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, pasien Chronic Kidney Disease (CKD) yang menjalani hemodialisis di RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi didominasi oleh kelompok usia dewasa dengan proporsi laki-laki sedikit lebih tinggi dibandingkan perempuan. Sebagian besar pasien telah menjalani hemodialisis selama 1–5 tahun dan memiliki hipertensi sebagai penyakit penyerta utama. Pola penggunaan obat menunjukkan penggunaan berbagai golongan terapi yang kompleks, terutama antihipertensi, korektor asidosis metabolik, suplemen vitamin dan mineral, serta terapi pendukung lainnya.

Evaluasi Drug Related Problems (DRPs) menunjukkan bahwa kategori yang paling sering ditemukan adalah dosis terlalu rendah, ketidakpatuhan pasien, membutuhkan terapi obat tambahan, dan obat tidak efektif. Tingginya kejadian DRPs menggambarkan kompleksitas terapi pada pasien CKD yang menjalani hemodialisis serta perlunya pemantauan terapi obat secara berkelanjutan. Oleh karena itu, peran tenaga kesehatan, khususnya apoteker, sangat penting dalam melakukan evaluasi

penggunaan obat, penyesuaian dosis, identifikasi potensi interaksi obat, serta pemberian edukasi kepada pasien untuk meningkatkan efektivitas dan keamanan terapi.

Daftar Pustaka

- Agustin, D. S., Laksono, B. T., Farmasi, P., Matematika, F., & Alam, P. (2025). Profil pasien hipertensi komorbid gagal ginjal kronis di Rumah Sakit X. *Bandung Conference Series: Pharmacy*, 5(2), 541–548.
- Arlington, A. (2023). American Diabetes Association releases 2023 standards of care in diabetes to guide prevention, diagnosis, and treatment for people living with diabetes. *American Diabetes Association*, 703, 1–3.
- Arub, L. P., & Siyam, N. (2024). Kejadian penyakit ginjal kronik pada penderita hipertensi. *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, 8(1), 63–73.
- Irawan, W., & Sukandar, E. Y. (2025). Evaluasi penggunaan obat pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis. *Buana Farma*, 5(1), 128–142.
- KDIGO. (2024). *KDIGO 2024 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease*. Kidney Disease: Improving Global Outcomes.
- Kurniawan, J. A., & Hakam, A. (2026). Evaluation of renal anemia therapy in chronic kidney disease patients undergoing hemodialysis in hospital. *Indonesian Journal of Global Health Research*, 8(1), 155–162.
- Maharianingsih, N. M., Windidaca, D., & Putri, B. (2024). Studi penggunaan obat antihipertensi pada pasien chronic renal failure. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, 4(1), 177–184. <https://doi.org/10.37311/ijpe.v4i1.25489>
- Nyoman, G. B., IP, A. W., & Ni, N. M. A. (2025). Anemia dengan kualitas hidup pasien gagal ginjal kronik dengan hemodialisis di RSUD Buleleng. *Ganesha Medicina Journal*, 1–9.
- Pradigma, E., & Lestari, N. (2022). Literature review: Hubungan kadar asam urat terhadap risiko kematian pasien gagal ginjal kronik (GGK) yang menjalani hemodialisa. *Jurnal Kesehatan*, 8(2), 95–104.
- Pranandhira, R. A. W., Eka, Y. R., & Husnul, K. (2023). Karakteristik pasien chronic kidney disease yang dilakukan hemodialisis di RSUD Ulin Banjarmasin selama pandemi COVID-19. *Jurnal Mahasiswa Pendidikan Dokter*, 6(1), 69–78.
- Putri, A. S., Laksmiawati, D. R., & Saragi, S. (2022). Peran farmasis terhadap tingkat kepatuhan minum obat, pengetahuan, dan tekanan darah pasien hipertensi prolans di Puskesmas Kecamatan Pulogadung. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 16(1), 41–48.
- Ratri, E. P., Wahyono, D., & Galistiani, G. F. (2025). Polifarmasi dan interaksi obat pada pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisa. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 22(1), 55–59.
- Rokhmah, N. N., Gunawan, D. O., & Rahmadania, A. (2023). Hubungan penggunaan obat pendamping gagal ginjal kronik terhadap kualitas hidup pasien lansia RSUD M. Yunus Bengkulu yang menjalani hemodialisis. *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*, 12(3). <https://doi.org/10.15416/ijcp.2023.12.3.47343>
- Sari, S. P., Az, R., & Maulani. (2022). Hubungan lama hemodialisis dengan kualitas hidup pasien penyakit ginjal kronik di ruang hemodialisa Rumah Sakit Bhayangkara Kota Jambi. *Jurnal Ilmiah Ners Indonesia*, 3(2), 54–62.

-
- Suara, E., & Retnaningsih, D. (2024). Karakteristik faktor risiko pasien chronic kidney disease (CKD) yang menjalani hemodialisa. *Jurnal Manajemen Asuhan Keperawatan*, 8(2), 59–63. <https://doi.org/10.33655/mak.v8i2.194>
- Utami, N., Lalu, E. Y., Monoarfa, Y., Otoluwa, A. S., & Handayani, L. (2023). Gambaran hipertensi, obesitas, diabetes, asam urat, lama hemodialisis pada penderita gagal ginjal di RSUD Kabupaten Banggai. *Jurnal Buletin Kesehatan Mahasiswa*, 2(1), 71–77.
- Yohana, A., Kristyowati, E., Widiastuti, Y., Riana, A., Gizi, P. S., Protein, A., & Tanin, K. (2026). Hubungan asupan protein dan konsumsi tanin dengan kadar hemoglobin pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis di RS Santo Yusup Bandung. *Jurnal Ilmiah Gizi dan Kesehatan (JIGK)*, 7(2), 85–93.