

Characteristics of Hypertension Patients with Chronic Kidney Disease at Ibnu Sina Hospital, Makassar City Year 2022-2023

Nabila Aulia¹, Indah Lestari Daeng Kanang^{2*}, Nurfachanti Fattah³, Pratiwi Nasir Hamsah², & Berry Erida Hasbi⁴

¹Student of the Medical Education Study Program, Faculty of Medicine, Indonesian Muslim University, Makassar, Indonesia;

²Department of Medical Sciences in the Faculty of Medicine, Indonesian Muslim University, Makassar, Indonesia;

³Department of Parasitology, Faculty of Medicine, Indonesian Muslim University, Makassar, Indonesia;

⁴Department of Surgery, Faculty of Medicine, Indonesian Muslim University, Makassar, Indonesia;

Article History

Received : February 01th, 2024

Revised : February 23th, 2024

Accepted : March 28th, 2024

*Corresponding Author:

Indah Lestari Daeng Kanang,
Department of Medical Sciences in
the Faculty of Medicine, Indonesian
Muslim University, Makassar,
Indonesia;

Email:

indahlestaridaeng.kanang@umi.ac.id

Abstract: Hypertension is a condition where the systole is more than or equal to 140 and the diastole is more than or equal to 90 mmHg. In Indonesia the number of hypertension sufferers reaches 70 million people. The prevalence of hypertension in adults is 6-15%. Hypertension that has been going on for a long time and is not controlled, impacts the blood vessels in the kidneys and causes sclerosis of the blood vessels resulting in glomerular damage and tubular atrophy leading to kidney damage. **methods:** This is a descriptive study with a *cross design sectional* **Results :** Hypertension sufferers with the highest incidence of chronic kidney disease are aged 55-64 years (32.9%), the gender is mostly male (57.6%) while female (42.4%), with a long history of suffering from hypertension is ≥ 5 year (63.5%), the highest blood pressure control was found in uncontrolled blood pressure (56.5%), and the use of antihypertensive drugs in the form of CCB drugs (51.8%). **Conclusion:** Hypertensive patients with the incidence of chronic kidney disease at Ibnu Sina Hospital, Makassar City in 2022-23 are mostly at the age of 55-64 years, male with a long history of suffering from hypertension of 5-10 years and control of uncontrolled blood pressure and use of other types of antihypertensive medication, namely Calcium Channel Blocker (CCB).

Keywords: Chronic kidney disease, characteristics, hypertension.

Pendahuluan

Hipertensi adalah suatu keadaan dimana tekanan darah sistolik meningkat lebih dari atau setara dengan 140 mmHg atau tekanan darah diastolik lebih dari atau setara dengan 90 mmHg (Giena et al., 2017). Hipertensi adalah suatu kondisi dimana denyut nadi di pembuluh darah meningkat secara konstan yang terjadi karena jantung bekerja lebih keras untuk menyedot darah guna mengatasi kebutuhan tubuh akan oksigen dan suplemen (Andari et al., 2020). Informasi World Wellbeing Association (WHO)

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

2019 secara internasional, prevalensi hipertensi adalah 22% dari populasi absolut dunia. Asia Tenggara berada di peringkat ketiga dengan peningkatan tertinggi yaitu 25% dari total populasi. Rata-rata 1 dari 5 wanita umumnya mengalami hipertensi. Jumlah ini lebih besar dibandingkan jumlah laki-laki, yaitu 1 dari setiap 4 laki-laki. Korban hipertensi di Indonesia mencapai 70 juta jiwa, dimana prevalensi hipertensi pada orang dewasa sebesar 6-15% (Lisiswanti & Aulia, 2016).

Masyarakat di Indonesia memiliki prevalensi hipertensi penduduk usia ≥ 18 tahun

© 2024 The Author(s). This article is open access

di Sulawesi selatan sebesar 31,68%, angka mortalitas mencapai 18,6% berdasarkan data Riset Kesehatan 2018. Informasi dari Dinas Kesejahteraan Kota Makassar menyebutkan bahwa hipertensi menempati urutan kedua dari 10 penyakit paling normal (Sari dan Fajar, 2021). Prevalensi penyakit hipertensi 2018 masuk dalam 10 besar penyakit paling umum di pusat kesehatan jalan layang dan menduduki peringkat ketiga di Kota Makassar. Hipertensi yang tidak terkontrol mempunyai denyut sistolik ≥ 140 mmHg atau tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg dan diobati dengan obat antihipertensi (Emiliana *et al.*, 2021). Tekanan darah ≥ 140 mmHg atau denyut diastolik ≥ 90 mmHg dan tidak diobati, serta pasien diabetes dan penyakit ginjal kronik mempunyai tekanan darah $\geq 130/80$ mmHg dianggap sebagai hipertensi yang tidak terkontrol (Emiliana *et al.*, 2021).

Akibat hipertensi yang tidak terkontrol menimbulkan komplikasi penyakit berbahaya pada organ-organ vital kurang lebih 25% populasi seperti organ jantung dan gangguan ginjal (Ansar & Dwinata, 2019). Hipertensi menyebabkan barotrauma eksitasi pada pembuluh darah glomerulus dan meningkatkan ketegangan otot glomerulus yang menyebabkan hipoksia persisten yang menyebabkan kerusakan ginjal (Kadir, 2018). Hipoksia menyebabkan peningkatan kebutuhan pencernaan oksigen sehingga menyebabkan masuknya zat vasoaktif (endotelin, angiotensin dan norepinefrin) pada sel endotel vena terdekat mengakibatkan perluasan vasokonstriksi (Wirawanti, 2023).

Pemberlakuan RAS (Renin Angiotensin Framework) selain menyebabkan vasokonstriksi, juga menimbulkan tekanan oksidatif g meningkatkan kebutuhan oksigen dan menyebabkan hipoksia (Maritha dan Ratnawati, 2021). Tekanan oksidatif menyebabkan penurunan kemampuan kerusakan pada DNA dan transportasi natrium, protein dan lipid, terjadi pada fibrosis tubulointerstitial yang memperburuk kerusakan ginjal. Penyakit Ginjal Kerucut terjadi karena kerusakan pada ginjal atau laju filtrasi glomerulus < 60 ml/menit/ $1,73$ m² dalam jangka waktu sekitar 3 bulan (Muti & Chasanah, 2016). Apabila LFG telah mencapai < 15 mL/min/ $1,73$ m² disebut uremia (Reszke *et al.*, 2021). Penderita penyakit ginjal kronis, ginjal tidak berfungsi sebagaimana mestinya karena kesulitan memisahkan darah sehingga

sisia metabolisme yaitu asam urat, ureum, dan kreatinin tidak dapat dikeluarkan, sehingga menimbulkan beberapa masalah pada ginjal.

Penyakit ginjal kronik menjadi masalah kesehatan dan meningkat setiap tahunnya dengan biaya kesehatan yang paling tinggi setelah penyakit jantung. Indonesia memiliki angka penyakit ginjal kronik berdasarkan informasi Riskesdas 2018 adalah 0,38% dari jumlah penduduk 252.124.458 jiwa, sehingga terdapat 713.783 jiwa yang mengalami penyakit ginjal kronik di Indonesia (Srianti *et al.*, 2021). Sulawesi Tengah memiliki angka prevalensi tertinggi sebesar 0,5%, diikuti oleh Aceh, Gorontalo, Sulawesi Utara masing-masing sebesar 0,4% dan Sulawesi Selatan sebesar 0,3% (Dinas Kesejahteraan Republik Indonesia, 2017). Prevalensi penyakit ginjal persisten menurut temuan dokter pada penduduk berusia ≥ 15 tahun di Sulawesi Selatan sebesar 0,37% dan tertinggi sebesar 0,86% pada usia 45 - 54 tahun berdasarkan informasi Riskesdas 2018.

Pusat Kesejahteraan Tamalanrea Jaya di Kota Makassar berkembang pesat tahun 2018 dengan jumlah 43 orang, dari 36 orang pada tahun 2017 (Rekam Medik Puskesmas Tamalanrea Jaya, 2019). Umumnya terjadinya hipertensi dengan kejadian penyakit ginjal ialah gangguan pada system kardiovaskular, akibat hipertensi yang sudah berlangsung lama dan tidak terkontrol berdampak pada pembuluh darah pada ginjal menyebabkan sclerosis pada pembuluh darah akibatnya terjadi kerusakan glomerulus dan atrofi tubulus hingga kerusakan ginjal. Mengacu pada permasalahan diatas peneliti tertarik melakukan penelitian terkait karakteristik penderita hipertensi penyakit ginjal kronis di RS Ibnu Sina Kota Makassar Tahun 2022-2023.

Bahan dan Metode

Tempat dan waktu penelitian

Penelitian berlangsung pada November 2023 dan bertempat di Rumah Sakit Ibnu Sina Kota Makassar Sulawesi Selatan.

Alat dan bahan

Alat penelitian berupa laptop untuk mencatat hasil penelitian. Sementara itu, bahan adalah rekam medik pasien menderita hipertensi yang memiliki penyakit ginjal kronik.

Metode penelitian

Penelitian ini termasuk deskriptif melalui pendekatan *cross sectional* yaitu pengambilan data dengan rekam medik sebagai instrument penelitian untuk mengetahui variabel independent dan variabel dependent dalam waktu yang bersamaan. Data dianalisis menggunakan microsoft excel untuk melihat nilai rata-rata dan presentasi dari penderita hipertensi dengan kejadian penyakit ginjal kronik di Rumah Sakit Ibnu Sina kota Makassar.

Hasil dan Pembahasan

Analisis Univariat

Usia responden

Usia terbanyak penderita hipertensi mengalami penyakit ginjal kronik yaitu 55-64 tahun dengan 28 pasien (32,9%) dan paling sedikit usia 18-25 tahun dengan 2 pasien (2,4%) (tabel 1).

Tabel 1. Karakteristik penderita hipertensi yang mengalami penyakit ginjal kronik berdasarkan usia

Usia	Frekuensi (n)	Persen (%)
18-25	2	2,4
26-34	5	5,9
35-44	11	12,9
45-54	14	16,5
55-64	28	32,9
65-74	19	22,4
≥ 75	6	7,1
Total	85	100,0

Sumber : Data Sekunder, 2022-2023

Jenis kelamin

Penderita hipertensi mengalami penyakit ginjal kronik paling banyak pada laki-laki dengan 49 pasien (57,6%). Sementara itu, 36 pasien (42,4%) pada jenis kelamin perempuan.

Tabel 2. Karakteristik penderita hipertensi yang mengalami penyakit ginjal kronik berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Persen (%)
Laki-laki	49	57,6
perempuan	36	42,4
Total	85	100,0

Sumber : Data Sekunder, 2022-2023

Lama menderita hipertensi

Data pada tabel 3 ditemukan berdasarkan lama menderita hipertensi paling banyak pada ≥ 5 tahun dengan 54 pasien (63,5%) sedangkan pada <5 tahun dengan 31 pasien (36,5%).

Tabel 3. Karakteristik penderita hipertensi yang mengalami penyakit ginjal kronik berdasarkan lama menderita hipertensi

Lama menderita hipertensi	Frekuensi (n)	Persen (%)
<5 tahun	31	36,5
≥5 tahun	54	63,5
Total	85	100,0

Sumber : Data Sekunder, 2022-2023

Kendali tekanan darah

Data pada tabel 4 ditemukan pasien terbanyak pada kendali tekanan darah tidak terkontrol 48 pasien (56,5%) dan terendah pada pasien terkontrol sebanyak 37 pasien (43,5%).

Tabel 4. Karakteristik penderita hipertensi yang mengalami penyakit ginjal kronik berdasarkan kendali tekanan darah

Kendali tekanan darah	Frekuensi (n)	Persen (%)
Terkontrol	37	43,5
Tidak terkontrol	48	56,5
Total	85	100,0

Sumber : Data Sekunder, 2022-2023

Jenis obat hipertensi

Data pada tabel 5 memperlihatkan penggunaan jenis obat hipertensi paling banyak penggunaan obat golongan CCB (Chalcium chanel blocker) dengan 44 pasien (51,8%).

Tabel 5. Karakteristik penderita hipertensi yang mengalami penyakit ginjal kronik berdasarkan jenis obat hipertensi

Jenis obat	Frekuensi (n)	Persen (%)
Diuretik	8	9,4
Ace inhibitor	4	4,7
ARB	4	4,7
CCB	44	51,8
Beta Blocker	2	2,4
CCB+ACEI	3	3,5
ARB+CCB	11	12,9
CCB+Diuretik	5	5,9
CCB+ARB+Diuretik	4	4,7
Total	85	100,0

Sumber : Data Sekunder, 2022-2023

Pembahasan

Usia responden

Jumlah sampel 85 pasien di peroleh usia terbanyak 55-64 tahun dengan 28 pasien (32,9%). Hal ini sejalan dengan Aditya (2023) dimana rentang usia terbanyak pada 55-64 tahun (51,4%). Penyebabnya karena arteri kehilangan elastisitasnya dan menjadi kaku pada pembuluh darah (Rizki & Andina 2017). Seiring bertambahnya usia, dinding pembuluh darah menebal karena berkembangnya zat kolagen pada lapisan otot pembuluh darah sehingga menyebabkan vasokonstriksi (Rahmiati dan Zurijah, 2020). Darah pada setiap detak jantung dialirkan melalui pembuluh darah tipis menyebabkan peningkatan denyut jantung. Salah satu faktor risiko penyakit ginjal kronis adalah bertambahnya usia. Seiring bertambahnya usia, kemampuan ginjal semakin berkurang dan dikaitkan dengan penurunan laju pelepasan glomerulus, laju filtrasi dan menurunnya kemampuan bulat, sehingga menyebabkan penurunan dinamis dalam kemampuan ginjal sehingga menyebabkan penyakit ginjal terus-menerus.

Jenis kelamin

Laki-laki lebih banyak dengan 49 pasien (57,6%). Hal ini sejalan menurut (Rizki & Andina 2017) yang mendapatkan jumlah terbanyak pada laki-laki (51,4%) sedangkan perempuan (48,6%). Hal ini dikarenakan laki-laki memiliki resiko mengalami penyakit ginjal kronik dua kali lebih besar daripada perempuan. Alasannya adalah karena wanita umumnya akan lebih menjaga kesehatan dan gaya hidup sehat mereka dibandingkan pria, dan wanita biasanya akan lebih konsisten dalam pola pikir tersebut dibandingkan pria, sehingga pria lebih rentan terhadap penyakit ginjal kronis (Tumundo *et al.*, 2021).

Lama menderita hipertensi

Lamanya menderita hipertensi yang pasien didapatkan terbanyak pada yang sudah menderita selama ≥ 5 tahun dengan 54 pasien (63,5%). Hal ini sejalan menurut (Suari *et al.*, 2022) yang mendapatkan jumlah terbanyak lamanya mengalami hipertensi pada lebih dari atau sama dengan 5 tahun (61,1%). Peningkatan tekanan darah pada penderita hipertensi dapat

merusak pembuluh darah vena di banyak bagian tubuh. Banyak sekali pembuluh darah kecil dalam ginjal berfungsi menyalurkan pembuangan darah sisa. Jika pembuluh darah di ginjal rusak, aliran darah berhenti membuang zat sisa dari tubuh dan karena kapasitas ginjal yang tidak normal dapat menyebabkan penyakit ginjal berkelanjutan.

Seseorang yang mengalami hipertensi dalam waktu yang lama atau lebih dari 5 tahun mengakibatkan beberapa masalah dan keterikatan pada ginjal. Berat ringannya dampak hipertensi pada ginjal bergantung pada jenis hipertensi dan lamanya mengalami hipertensi, semakin tinggi tekanan darah dalam waktu yang lama maka akan merusak ginjal yakni makin menurun laju filtrasi glomerulus sehingga akhirnya menjadi penyakit ginjal kronik, karena tingginya tekanan darah adalah faktor risiko independen yang kuat untuk merusak ginjal menuju penyakit ginjal kronik

Kendali tekanan darah

Kendali tekanan darah yang tidak terkontrol sebanyak 48 pasien (56,5%) dan kendali tekanan darah yang terkontrol dengan 37 pasien(43,5%). Hal ini sejalan dengan Schneider *et al.*, (2018) dimana hipertensi tidak terkontrol (51%) dan terkontrol (49%). Hipertensi terdapat dua jenis berdasarkan kendali tekanan darah antara lain hipertensi tidak terkontrol dan hipertensi terkontrol. Hipertensi tidak terkontrol adalah semua penderita hipertensi tidak terkontrol dengan pengobatan atau seseorang tidak mengkonsumsi obat antihipertensi secara rutin dengan tekanan darah yang $>140/90$ mmHg.

Hipertensi terkontrol adalah pasien hipertensi melakukan pengobatan antihipertensi dan mengkonsumsi secara rutin dengan tekanan darah $<140/90$ mmHg dan menjaga pola hidup hingga tekanan darah dapat terkontrol. Penderita hipertensi dengan tekanan darah tidak terkontrol dan penyakit ginjal kronik menimbulkan efek buruk dan lebih serius. Perlu dilakukan pengendalian dalam control tekanan darah agar tetap optimal. Kontrol tekanan darah adalah kegiatan dalam mengontrol tekanan darah penderita hipertensi, pada penderita hipertensi dengan penyakit ginjal kronik dikatakan terkontrol jika tekanan darah $<130/80$ mmHg.

Jenis obat hipertensi

Penggunaan obat hipertensi dari hasil yang diperoleh mendapatkan hasil yang terbanyak pada penggunaan obat golongan CCB (Chalcium chanel blocker) dengan 44 pasien (51,8%). Hal ini sejalan dengan Rohmanti, Alfi Diyah (2019) yang ditemukan penggunaan obat antihipertensi pasien hipertensi dengan penyakit ginjal kronik yakni obat CCB (11,00%). Sama halnya dengan penelitian Basir & Prasetio (2020) mendapatkan jumlah terbanyak dalam penggunaan obat antihipertensi berupa CCB (30%). Penggunaan obat golongan CCB cukup efektif pada pasien penyakit ginjal, misalnya saja obat amlodipine yang termasuk golongan dihydropyridine yang bermanfaat karena mempunyai efek renoprotektif dengan cara mengurangi resistensi pembuluh darah ginjal dan meningkatkan aliran darah ke ginjal. ginjal tanpa meningkatkan GFR dan hanya sedikit yang dibuang oleh ginjal. Obat ini umumnya digunakan oleh pasien yang tekanan darahnya tidak terkontrol karena CCB mempunyai kemampuan yang cukup baik untuk menurunkan tekanan darah dalam waktu singkat. Cara kerja CCB adalah dengan menghambat pelepasan kalsium dari pembuluh darah vena ke otot jantung dan otot polos, sehingga dapat mengurangi hambatan aliran darah sehingga tekanan darah dapat berkurang.

Monoterapi dapat diberikan pada pasien hipertensi tanpa penyulit dengan meresepkan thiazide sebagai tindakan pertama. Target tekanan darah normal penggunaan monoterap sekitar 40%. Kombinasi antara 2 obat atau lebih dapat mancapai target tekanan darah normal lebih dari 80%. Jika hipertensi disertai dengan penyulit berupa adanya TOD atau tergolong *high and very high risk hypertension* maka pengobatan diubah, misalnya hipertensi dengan penyakit ginjal kronik diberikan golongan Ace-Inhibitor dan ARB mempunyai efek melindungi ginjal (renoprotektif) dalam progress penyakit ginjal, mengontrol tekanan darah dan memelihara fungsi ginjal pada pasien dengan penyakit ginjal kronis. Peningkatan TD nyata dengan resiko tinggi dan target TD rendah, diberi kombinasi dua obat dosis rendah, apabila TD belum tercapai, beri kombinasi obat sebelumnya dengan dosis maksimal atau tambahkan obat ketiga dosis rendah, jika masih

belum tercapai beri kombinasi dua sampai tiga obat dengan dosis maksimal.

Selain itu kombinasi yang baik adalah ACEI, CCB kombinasi ini memiliki nilai proteksi yang baik dalam mengontrol tekanan darah. ACEI banyak digunakan pada penyakit ginjal kronik untuk melindungi kardiorental. Obat ini kurang berhasil pada pengobatan hipertensi dengan kelebihan volume darah tetapi bila disertai diuretik akan memberikan hasil yang lebih baik. Sebagian besar ACEI secara eksklusif diekskresikan melalui ginjal pada beberapa tingkat gangguan filtrasi dan sekresi pada tubuli. Adapun beberapa ACEI yang bertahan lama konsentrasi tinggi dalam darah sehingga akan mempengaruhi tekanan darah, ekskresi protein dan metabolisme kalium. Adapun efek samping dari penggunaan obat ini dapat terjadi batuk kering yang disebabkan karena peningkatan dari kadar bradikinin dan substansi prostaglandin. Dalam penggunaan ARB seperti halnya dengan ACEI, beberapa penelitian menunjukkan penurunan tekanan darah antara 14-30 mmHg. ARB tidak menyebabkan batuk dan hiperkalemia, hal ini menyebabkan golongan ARB merupakan pilihan obat yang cukup efektif untuk melakukan control terhadap hipertensi pada pasien penyakit ginjal kronik.

Kesimpulan

Karakteristik Penderita Hipertensi dengan kejadian Penyakit Ginjal Kronik Di Rumah Sakit Ibnu Sina Kota Makassar tahun 2022-2023 ditemukan penderita hipertensi dengan kejadian penyakit ginjal kronik berdasarkan usia terbanyak pada 55-64 tahun (32,9%). Kejadian penyakit ginjal kronik terbanyak pada jenis kelamin laki-laki (57,6%). Lama menderita penderita hipertensi dengan kejadian penyakit ginjal kronik yaitu ≥ 5 tahun (63,5%). Kendali tekanan darah penderita Hipertensi yang tidak terkontrol (56,5%). Jenis obat antihipertensi yang digunakan terbanyak pada yaitu golongan obat (CCB) *Chalcium Chanel blocker* (51,8%).

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih penulis ucapkan Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia yang

telah menyediakan fasilitas dalam membantu penelitian menyelesaikan penelitian ini.

Referensi

- Aditya, Y. (2023). *Karakteristik Penderita Hipertensi dengan Gagal Ginjal Kronik di Rumah Sakit Rawalumbu Periode 2022-2023* (Doctoral dissertation, Universitas Kristen Indonesia).
- Andari, F. N., Vioneery, D., Panzilion, P., Nurhayati, N., & Padila, P. (2020). Penurunan Tekanan Darah pada Lansia dengan Senam Ergonomis. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 2(1), 81-90. <https://doi.org/10.31539/joting.v2i1.859>
- Ansar, J., Dwinata, I., & Apriani, M. (2019). Determinan kejadian hipertensi pada pengunjung posbindu di wilayah kerja Puskesmas Ballaparang Kota Makassar. *Jurnal Nasional Ilmu Kesehatan*, 1(3), 28-35. <https://journal.unhas.ac.id/index.php/jnik/article/view/6083>
- Basir, H. & Prasetyo, E. (2020). Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Hipertensi Dengan Gagal Ginjal Kronik Rawat Jalan Di Rumah Sakit “X” Makassar Tahun 2019. *Jurnal Kesehatan Yamas Makassar*, 4(1).
- Emiliana, N., Fauziah, M., Hasanah, I., & Fadlilah, D. R. (2021). Analisis Kepatuhan Kontrol Berobat Pasien Hipertensi Rawat Jalan Pada Pengunjung Puskesmas Pisangan Tahun 2019. *AN-NUR: Jurnal Kajian dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat*, 1(2), 119-132. <https://doi.org/10.24853/an-nur,%201,%202,%20119-132>
- Giena, V. P. (2018). Hubungan Hipertensi dengan Stadium Gagal Ginjal Kronik pada Pasien Dewasa yang Berobat di Unit Hemodialisa RSUD Dr. M. Yunus Bengkulu Tahun 2017. *CHMK Nursing Scientific Journal*, 2(1), 32-32.
- IDI. (2017). Panduan Praktik Klinis Bagi Dokter di Fasilitas Pelayanan Kesehatan Primer Edisi Revisi Tahun 2017. *Ikut Dr Indones*. Published online, 406-408. <https://webdokter.id/download-buku-panduan-praktik-klinis-ppk-2017/>
- Kadir, A. (2016). The Pathophysiology Relationship of Hypertension and Renal Hypertension. *Ilm Kedokt*, 5(1), 15-25.
- Kadir, A. (2018). Hubungan patofisiologi hipertensi dan hipertensi renal. *Jurnal Ilmiah Kedokteran Wijaya Kusuma*, 5(1), 15-25. <http://dx.doi.org/10.30742/jikw.v5i1.2>
- Kemkes RI. (2017). Infodatin Situasi Penyakit Ginjal Kronis. *Situasi Penyakit Ginjal Kron*. Published online, 1-10.
- Kemkes RI. (2018). Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. *Kementrian Kesehatan RI*. 53(9):1689-1699.
- Kemkes RI. (2019). Hipertensi Si Pembunuh Senyap. *Kementrian Kesehatan RI*. Published online, 1-5. <https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/infodatin-hipertensi-si-pembunuh-senyap.pdf>
- Kemkes RI. (2014). Pusdatin Hipertensi. *Infodatin*, 1-7.
- Liswanti, R., & Aulia Dananda, D. N. (2016). Upaya pencegahan hipertensi. *Majority*, 5(3), 50-54.
- Maritha, S., & Ratnawati, R. (2021). Analisis Parameter Fungsi Ginjal Dan Efektivitas Antihipertensi Pada Pasien Rawat Inap Hipertensi di RSUD Kota Madiun. *Duta Pharma Journal*, 1(1), 1-11. <https://doi.org/10.47701/djp.v1i1.1187>
- Muti, A. F., & Chasanah, U. (2016). Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Diuretik pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Dirawat Inap di RSUD Dr. Saiful Anwar Malang. *Sainstech Farma: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 9(2). <https://doi.org/10.37277/sfj.v9i2.79>
- Rahmiati, C., & Zuriyah, T. I. (2020). Pengaruh senam lansia terhadap tekanan darah pada lansia dengan hipertensi. *Jurnal Penjaskesrek*, 7(1), 15-27. <https://doi.org/10.46244/penjaskesrek.v7i1.1005>
- Reszke, R., Kiliś-Pstrusińska, K., & Szepletowski, J. C. (2021). Chronic kidney disease-associated itch (CKD-aI) in children—a narrative review. *Toxins*, 13(7), 450. [10.3390/toxins13070450](https://doi.org/10.3390/toxins13070450)
- Rizki, F. A., & Andina, M. (2017). Karakteristik Penderita Hipertensi Dengan Gagal Ginjal

- Kronik Di Instalasi Penyakit Dalam Rumah Sakit Umum Haji Medan Tahun 2015. *Jurnal Ibnu Sina Biomedika*, 1(1), 87-96.
<https://doi.org/10.30596/isb.v1i1.1111>
- Sari, I. W., & Fajar, D. R. (2021). Pemeriksaan kesehatan dan komunikasi, informasi dan edukasi pada masyarakat di Galesong Utara, Kabupaten Takalar. *INDRA: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(1), 27-29. 10.29303/indra.v2i1.35
- Schneider, M. P., Hilgers, K. F., Schmid, M., Hübner, S., Nadal, J., Seitz, D., ... & GCKD Study Investigators. (2018). Blood pressure control in chronic kidney disease: A cross-sectional analysis from the German Chronic Kidney Disease (GCKD) study. *PloS one*, 13(8), e0202604. 10.1371/journal.pone.0202604
- Srianti, N. M. (2021). *Perbedaan Tekanan Darah Intradialisis Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis Dengan Interdialytic Weight Gains > 5% Dan < 5% Di Ruang Hemodialisis Rsd Mangusada Badung* (Doctoral dissertation, STIKES BINA USADA BALI).
- Suari, L. G. S. A., Asmara, I. G. Y., & Widiastuti, I. A. E. (2022). Karakteristik Hipertensi pada Pasien PGTA yang Menjalani Hemodialisis di RSUD Provinsi NTB Tahun 2021. *Lombok Medical Journal*, 1(2), 94-99. 10.29303/lmj.v1i2.578
- Tumundo, D. G., Wiyono, W. I., & Jayanti, M. (2021). Tingkat Kepatuhan Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Hipertensi Di Puskesmas Kema Kabupaten Minahasa Utara. *Pharmacon*, 10(4), 1121-1128. <https://doi.org/10.35799/pha.10.2021.37409>
- Wirawanti, I. W. (2023). Nutritional Care for Patients with Chronic Kidney Disease Suspected of Obstructive Nephropathy, Normochromic Normocytic Anemia, and Hypertension. *Ghizai: Jurnal Gizi dan Keluarga*, 3(1), 11-25.