

Fungsi Ginjal Pasien Hipertensi Primer di RSUD Dr. H. Chasan Boesoirie*Renal Function Of Primary Hypertension Patiens In RSUD Dr. H. Chasan Boesoirie***Kalsum Gailea^{1*}, Nur Upik En Masrika², Eko Sudarmo D. Prihanto³**¹Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Khairun²Departemen Ilmu Biomedik, Fakultas Kedokteran Universitas Khairun³Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Universitas Khairun**SUBMISSION TRACK**

Submitted : 3 May 2024
Accepted : 4 August 2024
Published : 5 August 2024

KEYWORDS

Keywords : Hypertension, renal function, serum urea, serum creatinine, glomerular filtration rate

Kata kunci : Hipertensi, fungsi ginjal, urea serum, kreatinin serum, laju filtrasi glomerulus

CORRESPONDENCE

Phone: 08114308822
E-mail: nurupik@unkhair.ac.id

A B S T R A C T

Hypertension is a major non-communicable disease responsible for death globally. In 2019, it was estimated that 1.28 billion people had hypertension worldwide. The etiology of hypertension is divided into primary and secondary hypertension. There has been no study regarding primary hypertension in North Maluku. This study describes the renal function of primary hypertension patients in North Maluku, Indonesia. This descriptive study was carried out on primary hypertension patients admitted in the Dr. H. Chasan Boesoirie General Hospital Ternate in 2020-2021. Data regarding the degree of hypertension, age, sex, serum urea, serum creatinine, and glomerular filtration rate (Cockcroft-Gault formula) were obtained from medical records and analyzed using univariate analysis. From 38 patients 39.5% were categorized as having primary hypertension grade 2, 52.6% were male, and 34.2% aged 55-64 years. The mean serum urea level was 38.1 ± 22.1 mg/dl, mean serum creatinine level was 1.46 ± 1.19 mg/dl, and mean glomerular filtration rate was 66.14 ± 28.07 ml/min/1.73m². In most primary hypertension patients admitted in the Dr. H. Chasan Boesoirie Ternate in 2020-2021, serum urea level was within normal range, while the serum creatinine value increased, and renal function was mildly decreased.

Hipertensi adalah penyakit tidak menular utama yang bertanggung jawab atas kematian secara global. Pada tahun 2019, diperkirakan 1,28 miliar orang menderita hipertensi di seluruh dunia. Etiologi hipertensi dibagi menjadi hipertensi primer dan sekunder. Belum ada penelitian mengenai hipertensi primer di Maluku Utara. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan fungsi ginjal pasien hipertensi primer di Maluku Utara, Indonesia. Penelitian deskriptif ini dilakukan pada pasien hipertensi primer yang dirawat di RSUD Dr. H. Chasan Boesoirie Ternate tahun 2020-2021. Data mengenai derajat hipertensi, umur, jenis kelamin, ureum serum, kreatinin serum, dan laju filtrasi glomerulus (rumus Cockcroft-Gault) diperoleh dari rekam medis dan dianalisis menggunakan analisis univariat. Dari 38 pasien, 39,5% dikategorikan menderita hipertensi primer derajat 2, 52,6% berjenis kelamin laki-laki, dan 34,2% berusia 55-64 tahun. Rerata kadar ureum serum adalah $38,1 \pm 22,1$ mg/dl, rerata kadar kreatinin serum adalah $1,46 \pm 1,19$ mg/dl, dan rerata laju filtrasi glomerulus adalah $66,14 \pm 28,07$ ml/menit/1,73m². Pada sebagian besar pasien hipertensi primer yang dirawat di RSUD Dr. H. Chasan Boesoirie Ternate tahun 2020-2021, kadar ureum serum dalam batas normal, nilai kreatinin serum meningkat, dan fungsi ginjal sedikit menurun.

PENDAHULUAN

Hipertensi adalah penyakit tidak menular (PTM) yang hingga kini masih menjadi salah satu penyebab kematian global (Maulidina, 2019). *World Health Organization* (WHO) tahun 2019 memaparkan sebanyak kurang lebih 1,28 miliar orang di dunia menderita hipertensi dan paling banyak dialami oleh negara-negara berkembang atau negara dengan pendapatan rendah. Indonesia sebagai salah satunya memiliki prevalensi penderita hipertensi mencapai 34,1% dengan estimasi jumlah kasus sebesar 63,3 juta orang (Nosari, 2020). Selain itu, menurut laporan Riskesdas pada tahun 2018, penduduk Indonesia yang meninggal akibat hipertensi yaitu sebanyak 427.218 penduduk. Prevalensi hipertensi di Maluku Utara menempati peringkat terbanyak ke-27 dari 34 provinsi di Indonesia (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

Berdasarkan pengukuran tekanan darah pada penduduk umur ≥ 18 tahun, prevalensi hipertensi tahun 2018 mengalami peningkatan hingga 34,1% dari 25,8% pada tahun 2013. Sebelumnya pada tahun 2013 kelompok untuk penduduk yang berumur 18-24 tahun jumlah prevalensi hipertensi sebesar 8,7% meningkat hingga 13,2 % pada tahun 2018, demikian juga dengan kelompok umur 25-34% yang mengalami peningkatan menjadi 20,1% dari yang sebelumnya 14,7% di tahun 2013 (Kemenkes RI, 2018).

Berdasarkan etiologinya, hipertensi primer merupakan penyebab terbanyak terjadinya hipertensi dan terjadi pada sekitar 90% penderita hipertensi. Hipertensi primer yang tidak diobati secara terus menerus dapat menyebabkan kerusakan pada ginjal, hal ini dikarenakan terjadinya rangsangan barotrauma pada kapiler glomerulus sehingga tekanan pada kapiler-kapiler ginjal juga meningkat dan menyebabkan kematian sel-sel penyusun ginjal (Kadir, 2016), sehingga kemampuan ginjal untuk menyaring darah akan terganggu. Beberapa parameter dalam menilai fungsi ginjal yaitu dengan mengukur kadar ureum serum, kreatinin serum dan laju filtrasi glomerulus (LFG) (Setiati, *et al.* 2014).

Menurut *Indonesia Renal Registry* (IRR) tahun 2018, hipertensi menempati urutan pertama penyebab penyakit ginjal kronik sebanyak 36 % dan diikuti oleh nefropati diabetika di urutan kedua 29%, glomerulopati primer 12%, pielonefritis kronik 7%, dan nefropati obstruksi 4%. Hipertensi juga merupakan penyakit penyerta terbanyak pada pada pasien dengan gagal ginjal kronik stadium 5 dengan prevalensi sebesar 51% (Pernefri, 2018).

Penelitian sebelumnya yang dilakukan pada tahun 2016 tentang gambaran fungsi ginjal pada pasien hipertensi di rawat jalan penyakit dalam Rumah Sakit Umum Pusat Dr. M. Djamil menunjukkan adanya peningkatan nilai kreatinin serum pada pasien hipertensi primer dengan laju filtrasi glomerulus yang cenderung rendah. Sebagian besar pasien hipertensi primer berada pada stadium 2 CKD dengan penurunan fungsi ginjal yang ringan (Audita, 2016).

Penelitian mengenai gambaran fungsi ginjal pada pasien hipertensi primer di Maluku Utara khususnya di RSUD Dr. H Chasan Boesoirie Ternate belum pernah dilakukan sebelumnya. Setelah dilakukan survey singkat di RSUD Dr. H Chasan Boesoirie terdapat cukup banyak kasus hipertensi primer. Sehingga berdasarkan latar belakang tersebut, membuat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian agar dapat mengetahui fungsi ginjal pada pasien hipertensi primer di RSUD Dr. H Chasan Boesoirie Ternate tahun 2020-2021.

METODE

Desain, tempat dan waktu

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan *cross sectional* yang dilaksanakan di RSUD Dr. H. Chasan Boesoirie Ternate dengan periode tahun 2021-2021.

Jumlah dan cara pengambilan subjek

Teknik pengambilan sampel menggunakan *total sampling* dengan menggunakan data rekam medik dengan beberapa kriteria yaitu pasien yang terdiagnosis hipertensi primer yang memiliki data lengkap (umur, jenis kelamin, dan berat badan), dan melakukan pemeriksaan

laboratorium berupa ureum kreatinin serum. Total sampel yang memenuhi kriteria didapatkan berjumlah 38 sampel.

Jenis dan Cara Pengumpulan

Jenis data yang digunakan adalah data sekunder yang diperoleh dari data rekam medik pasien hipertensi primer yang melakukan pemeriksaan ureum dan kreatinin serum di RSUD Dr. H. Chasan Boesoirie Ternate tahun 2020-2021 yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Metode pengumpulan yang digunakan adalah metode *total sampling*.

Pengolahan dan analisis data

Analisis data dilakukan dengan pendekatan univariat untuk memperoleh gambaran masing-masing variabel dan disajikan secara deskriptif menggunakan tabel distribusi frekuensi yaitu derajat dan jumlah pasien hipertensi, jenis kelamin, umur, ureum serum, kreatinin serum, dan laju filtrasi glomerulus (formula *cocroft-gault*). Data yang telah digolongkan kemudian dianalisis menggunakan software IBM SPSS versi 21 dan paparkan dalam bentuk narasi dan tabel distribusi frekuensi.

HASIL

Berikut hasil penelitian yang dipaparkan dalam bentuk tabel dan narasi dengan total sampel sebanyak 38 pasien sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi jumlah pasien hipertensi

Variabel	Jumlah	Presentase (%)
Hipertensi derajat 1	12	31,6%
Hipertensi derajat 2	15	39,5%
Hipertensi derajat 3	11	28,9%
Total	38	100 %

Data pada tabel 1 tampak bahwa pasien hipertensi terbanyak pada derajat 2 yang berjumlah 15 orang (39,5%), dan diikuti oleh derajat 1 yaitu sebanyak 12 orang (31,6%) dan terakhir derajat 3 sebanyak 11 orang (28,9%).

Tabel 2. Distribusi jenis kelamin pasien hipertensi

Jenis Kelamin	Jumlah	Presentase (%)
Laki - Laki	20	52,6%
Perempuan	18	47,4%
Total	38	100 %

Data pada tabel 2, memperlihatkan bahwa pasien hipertensi terbanyak berjenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 20 orang (52,6%) dibandingkan dengan perempuan yaitu sebanyak 18 orang (47,4%).

Tabel 3. Distribusi usia pasien hipertensi

Usia	Jumlah	Presentase (%)
25 – 34 tahun	1	2,6%
35 – 44 tahun	1	2,6%
45 – 55 tahun	12	31,6%
55 – 64 tahun	13	34,2%
≥ 65 tahun	11	28,9%
Total	38	100 %

Pasien hipertensi berdasarkan rentan usia terbanyak pada penelitian ini adalah usia 55-64 tahun yaitu sebanyak 13 orang (34,2%), kemudian pada rentang usia 45-55 tahun sebanyak 12 orang (31,6%), lalu diikuti oleh rentang usia ≥ 65 tahun sebanyak 11 orang (28,9%) dan yang terakhir di rentang usia 25-34 tahun dan 35-44 tahun dengan masing-

masing berjumlah 1 orang (2,6%).

Tabel 4. Gambaran kadar ureum serum berdasarkan derajat hipertensi

Klasifikasi Hipertensi	Kadar Ureum Serum (mg/dl)	Nilai Rujukan (mg/dl)	Keterangan
	Mean ± SD		
Hipertensi Secara Keseluruhan	38,1 ± 22,1	13-43	Normal
Hipertensi derajat 1	32,4 ± 14,5		Normal
Hipertensi derajat 2	37,2 ± 14,5		Normal
Hipertensi derajat 3	45,6 ± 28,4		Tinggi

Tabel 4 menggambarkan kadar rata-rata ureum serum pada pasien hipertensi primer. Dimana untuk rata-rata pasien hipertensi primer secara keseluruhan adalah 38,1 ± 22,1 mg/dl. Hipertensi derajat 3 menempati kadar rata-rata ureum tertinggi dibandingkan hipertensi derajat 1 & 2 yaitu 45,6 ± 28,4 mg/dl. Untuk hipertensi derajat 2 sendiri memiliki kadar rata-rata ureum serum yaitu 37,2 ± 14,5 mg/dl dan rata-rata kadar ureum serum hipertensi derajat 1 adalah 32,4 ± 14,5 mg/dl.

Tabel 5. Gambaran kadar kreatinin serum berdasarkan derajat hipertensi

Klasifikasi Hipertensi	Kadar Kreatinin Serum (mg/dl)	Nilai Rujukan (mg/dl)	Keterangan
	Mean ± SD		
Hipertensi Secara Keseluruhan	1,46 ± 1,19	0,6-1,1	Tinggi
Hipertensi derajat 1	1,17 ± 0,50		Tinggi
Hipertensi derajat 2	1,22 ± 0,50		Tinggi
Hipertensi derajat 3	2,10 ± 1,99		Tinggi

Tabel 5 menggambarkan kadar rata-rata kreatinin serum pada pasien hipertensi. Secara keseluruhan, nilai rata-rata serum kreatinin pada pasien hipertensi yaitu 1,46 ± 1,19 mg/dl, nilai terendah kreatinin 0,51 mg/dl dan tertinggi adalah kreatinin serum sebesar 1,17 ± 0,50 mg/dl, pada 7,80 mg/dl. Pada kelompok pasien hipertensi derajat 1 terlihat bahwa nilai rata-rata kadar kelompok pasien hipertensi derajat 2 nilai rata-rata kreatinin serum 1,22 ± 0,50 mg/dl dan pada derajat 3 yaitu 2,10 ± 1,99 mg/dl.

Tabel 6. Gambaran rata-rata nilai LFG pada pasien hipertensi

Klasifikasi Hipertensi	Nilai LFG (ml/menit/1,73m ²)	Nilai Rujukan (ml/menit/1,73 m ²)	Keterangan
	Mean ± SD		
Hipertensi Secara Keseluruhan	66,14 ± 28,07	≥ 90	Rendah
Hipertensi derajat 1	80,85 ± 24,27		Rendah
Hipertensi derajat 2	62,86 ± 26,94		Rendah
Hipertensi derajat 3	53,49 ± 20,60		Rendah

Data tabel 6 memperlihatkan rata-rata nilai LFG pada tiap kelompok pada pasien hipertensi. Nilai rata-rata LFG secara keseluruhan yaitu 66,14 ± 28,07 ml/menit/1,73m². Nilai rata-rata LFG pada kelompok hipertensi derajat 1 adalah 80,85 ± 24,27 ml/menit/1,73m² dan untuk hipertensi derajat 2 adalah 62,86 ± 26,94 ml/menit/1,73m² dan derajat 3 adalah 53,49 ± 20,60 ml/menit/1,73m².

Tabel 7. Gambaran stadium LFG berdasarkan derajat hipertensi

Variabel	Stadium LFG					Jumlah
	Stadium 1	Stadium 2	Stadium 3	Stadium 4	Stadium 5	

	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Hipertensi derajat 1	5	41,7	5	41,7	2	16,7	-	-	-	-	12	100
Hipertensi derajat 2	1	6,7	9	60	4	26,7	1	6,7	-	-	15	100
Hipertensi derajat 3	-	-	3	27,3	6	54,5	1	9,1	1	9,1	11	100

Tabel 7 dapat dilihat bahwa pasien hipertensi derajat 1 terbanyak berada pada penurunan LFG stadium 1 dan 2 yaitu sebanyak masing-masing 5 orang (41,7%) pada hipertensi derajat 2 terbanyak berada pada penurunan LFG stadium 2 sebanyak 9 orang (60%). Dan hipertensi derajat 3 terbanyak berada pada penurunan LFG stadium 3 yaitu sebanyak 6 orang (54,5%).

PEMBAHASAN

Pasien hipertensi dibagi menjadi 3 kelompok sesuai dengan klasifikasi hipertensi menurut JNC VIII. Penelitian ini didapatkan bahwa kategori hipertensi terbanyak pada derajat 1. Hasil ini berbeda yang didapatkan pada beberapa penelitian di bangsal rawat inap bahwa pasien hipertensi, terbanyak merupakan hipertensi derajat 2 (Sedayu, Azmi and Rahmatini, 2015; Medistra, Harihardjaja and Mardana, 2017).

Berdasarkan jenis kelamin, didapatkan laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Emergency Center Unit Rumah Sakit Islam Sitti Khadijah Palembang 2017 dimana prevalensi hipertensi pada jenis kelamin laki-laki sebanyak 53,3% dan lebih banyak dibandingkan perempuan 46,7%. Laki-laki yang mengidap hipertensi lebih sering dijumpai daripada perempuan karena laki-laki diperkirakan menjalani gaya hidup yang tidak sehat. Adanya kecenderungan merokok, minum alkohol dan aktivitas yang lebih banyak dan berat yang menjadi faktor resiko terjadinya hipertensi dibandingkan perempuan. Tetapi prevalensi hipertensi pada wanita akan meningkat setelah memasuki usia menopause hal ini diakibatkan oleh faktor hormonal atau berkurangnya produksi hormon estrogen (Kemenkes RI, 2013).

Menurut sebaran usia, sebagian besar pasien hipertensi berada pada rentang usia 55-64 tahun. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Maulidina yang mendapatkan hasil bahwa rentan usia pasien hipertensi terbanyak berada pada usia ≥ 40 tahun (71,3%) dibandingkan dengan usia < 40 tahun (28,7%) (Maulidina, 2019). Hal ini berkaitan dengan perubahan fisiologis yang dialami oleh orang usia lanjut yang membuat pembuluh darah menjadi kaku dan rentan terhadap hipertensi (Braunwald *et al.*, 2018).

Didapatkan pada penelitian ini bahwa rata-rata nilai kadar ureum serum pada pasien hipertensi yaitu $38,1 \pm 22,1$ mg/dl dan hipertensi derajat 3 mempunyai nilai rata-rata ureum serum tertinggi yaitu $45,6 \pm 28,4$ mg/dl dibandingkan dengan derajat 1 dan derajat 2. Nilai rujukan untuk ureum serum adalah 13-43 mg/dl (Verdiansah 2016). Hal tersebut menandakan bahwa telah terjadi peningkatan ureum serum pada pasien hipertensi derajat 3. Penelitian dengan hasil serupa yang menyatakan bahwa nilai rerata kadar ureum pada pasien hipertensi derajat 3 lebih tinggi dibandingkan pasien hipertensi derajat 1 dan 2 adalah penelitian yang dilakukan oleh hutapea dkk yang mendapatkan nilai rerata kadar ureum pasien hipertensi derajat 3 yaitu $93,41 \pm 35,60$ mg/dl, derajat 2 yaitu $63,9 \pm 51,6$ mg/dl dan derajat 1 yaitu $58,4 \pm 56,95$ mg/dl (Hutapea *et al.*, 2019). Hal ini juga serupa dengan penelitian yang dilakukan Anugraheni dimana terdapat korelasi antara ureum dengan peningkatan tekanan darah dimana terdapat arah hubungan yang positif yang berarti kadar ureum yang semakin tinggi dapat menyebabkan tekanan darah semakin naik, mekanisme tersebut bisa disebabkan oleh osmolalitas darah yang meningkat karena tertahan dan tertumpuknya ureum dalam darah (Anugraheni *et al.*, 2014).

Penelitian ini didapatkan rata-rata nilai serum kreatinin pasien hipertensi yaitu

1,46±1,19 mg/dl. Nilai rujukan untuk kadar kreatinin serum adalah 0,6 mg/dl - 1,1 mg/dl (Verdiansah 2016) nilai rujukan ini juga dipakai untuk nilai rujukan kreatinin serum normal di laboratorium RSUD. Dr. H. Chasan Boesoerie, yang berarti bahwa pasien hipertensi telah mengalami peningkatan kadar kreatinin serum. Hasil serupa juga didapatkan oleh penelitian yang dilakukan oleh Audita yang mendapatkan nilai kreatinin serum rata-rata yang tinggi untuk pasien hipertensi secara keseluruhan yaitu 1,50±0,65 mg/dl (Audita, 2016) dan penelitian Pooja dan Yashoda di India dimana terdapat peningkatan kadar rerata kreatinin serum pada pasien hipertensi secara keseluruhan yaitu sebesar 1,17 ± 0,54 mg/dl (Pooja and Yashoda, 2014). Kadar kreatinin serum rata-rata di penelitian ini pada pasien hipertensi derajat 1 & 2 tidak terlalu jauh berbeda, dimana derajat 1 nilai rata-ratanya 1,17 ± 0,50 mg/dl dan derajat 2 1,22 ± 0,50 mg/dl, dan derajat 3 memiliki nilai rata-rata kadar kreatinin serum yang lebih tinggi dibanding derajat 1 & 2 yaitu 2,10±1,99 mg/dl. Pada literatur disebutkan bahwa peningkatan kadar kreatinin serum pada pasien hipertensi tidak hanya berkaitan dengan tingginya tekanan darah namun dipengaruhi juga oleh lamanya pasien tersebut menderita hipertensi. Paparan yang lama dan terus menerus pada kapiler glomerulus akan memicu terjadinya kerusakan glomerulus (Setiati *et al.*, 2014).

Penilaian LFG pada penelitian ini menggunakan formula *cocroft gault* yang menggunakan umur, jenis kelamin, berat badan dan nilai kreatinin serum dalam formulanya. Penelitian ini didapatkan pasien hipertensi memiliki nilai rata-rata LFG adalah 66,14±28,07 ml/menit/1,73m², nilai tersebut termasuk pada penurunan LFG stadium 2 atau penurunan fungsi ginjal yang ringan. Hasil serupa diperoleh dari Rizki dimana terdapat kecenderungan penurunan nilai LFG pada pasien hipertensi, yaitu dengan rata-rata nilai LFG adalah 69,15±28,35 ml/menit/1,73m² pada keseluruhan pasien hipertensi, dimana nilai tersebut dikategorikan sebagai penurunan LFG stadium 2 atau ringan (Audita, 2016). Adanya penurunan nilai LFG dapat menandakan bahwa telah terjadi gangguan fungsi ginjal pada pasien hipertensi (Loho *et al.*, 2016). Hipertensi akan menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan intraglomerular yang lama kelamaan akan meningkatkan permeabilitas kapiler glomerulus, gangguan mekanisme autoregulasi dan nefrosklerosis, yang jika dibiarkan lama kelamaan hal tersebut dapat menurunkan fungsi ginjal dan memperlihatkan adanya kemungkinan terjadi penyakit ginjal kronik di kemudian hari pada pasien hipertensi (Solandt, 1948).

Berdasarkan gambaran LFG, penderita hipertensi derajat 1 mengalami penurunan LFG pada stadium 1 dan 2 yang berarti sebagian besar memiliki nilai LFG yang normal hingga ringan. Pasien hipertensi derajat 2 terbanyak berada pada penurunan LFG stadium 2 yang artinya memiliki penurunan fungsi ginjal ringan, sedangkan pada pasien hipertensi derajat 3 terbanyak berada pada penurunan LFG stadium 3 yang berarti telah terjadi penurunan fungsi ginjal sedang. Dari ketiga derajat hipertensi menunjukkan bahwa penurunan LFG stadium 3 didapat paling banyak oleh hipertensi derajat 3. Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai LFG cenderung lebih rendah pada pasien hipertensi dengan tekanan darah lebih tinggi. Sebelumnya belum terdapat literatur yang menjelaskan bahwa pasien hipertensi derajat 3 memiliki penurunan LFG lebih rendah daripada pasien hipertensi derajat 1 & 2 akan tetapi pernyataan ini didukung oleh penelitian Kharisma yang mendapatkan hasil bahwa semakin tinggi nilai rata-rata tekanan darah sistolik maka semakin berat penurunan nilai LFG yang terjadi pada pasien hipertensi 90% dari pasien hipertensi yang memiliki nilai tekanan darah sistolik 150,7 memiliki penurunan LFG yang berat (Medistra *et al.*, 2017)

KESIMPULAN

Hasil penelitian tentang fungsi ginjal pasien hipertensi primer yang di rawat inap RSUD Dr. H. Chasan Boesoerie Ternate tahun 2020-2021 didapatkan bahwa nilai ureum serum pada pasien hipertensi primer sebagian besar masih dalam rentan normal yaitu 38,1 ±

22,1 mg/dl, terdapat peningkatan nilai kreatinin serum pada pasien hipertensi primer yaitu $1,46 \pm 1,19$ mg/dl, nilai LFG pada pasien hipertensi primer cenderung mengalami penurunan. Sebagian besar pasien hipertensi berada pada penurunan LFG stadium 2 pada rentan $66,14 \pm 28,07$ ml/menit/ $1,73\text{m}^2$ dengan penurunan fungsi ginjal yang ringan.

SARAN

Disarankan kepada pihak pengambil kebijakan terkait pelayanan rumah sakit agar dapat meningkatkan kelengkapan dari pemeriksaan penunjang berupa ureum dan kreatinin serum terhadap penderita pasien hipertensi primer sebagai tahap awal untuk mendeteksi ada tidaknya gangguan fungsi ginjal agar dapat mencegah kejadian nefropati atau gagal ginjal. Serta perlu dilakukan penelitian yang lebih lanjut lagi terkait gangguan fungsi organ lainnya yang dapat disebabkan oleh hipertensi primer atau menambahkan variabel yang belum diteliti berkaitan dengan gambaran fungsi ginjal pada pasien hipertensi primer sehingga mendapatkan hasil yang lebih maksimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada dosen dan pimpinan Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Khairun Ternate yang telah memfasilitasi dan membantu dalam penyelesaian penelitian ini dan Manajemen RSUD Dr. H. Chasan Boesoirie yang telah memberikan izin penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Anugraheni, I., Puspitasari, A. W. and Nidlom, H. (2014) 'Hubungan Kadar Ureum Dan Kreatinin Serum Dengan Tekanan Darah Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik', *Java Health Journal*. Available at: <http://jhj.fik-unik.ac.id/index.php/JHJ/article/view/17>.
- Aristoteles (2018) 'Korelasi umur dan jenis kelamin dengan penyakit hipertensi di emergency center unit rumah sakit islam siti khadijah Palembang 2017', *Indonesia Jurnal Perawat*, 3(1), pp. 9–16.
- Audita, R. (2016) *Gambaran Fungsi Ginjal Pada Pasien Hipertensi Esensial Yang Dirawat Jalan Di Bagian Penyakit Dalam Rsup Dr. M. Djamil Padang Periode 1 Januari – 31 Desember 2014*. Padang.
- Braunwald, E., Zipes, D. P. and Libby, P. (2001) *Braunwald: Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine, 6th ed., Copyright © 2001 W. B. Saunders Company, Cardiovascular Diseases*.
- Dinkes (2018) *Laporan Provinsi Maluku Utara Riskesdas 2018, Dinas Kesehatan Maluku Utara*. Available at: <https://ejournal2.litbang.kemkes.go.id/index.php/lpb/article/view/3756>.
- Kadir, A. (2016) 'Hubungan Patofisiologi Hipertensi dan Hipertensi Renal', *Bagian Ilmu Faal Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma*, 5, pp. 15–25.
- Kemenkes RI (2013) 'Pedoman Teknis Penemuan dan Tatalaksana Hipertensi'.
- Kementerian Kesehatan RI (2018) 'Laporan Riskesdas 2018', *Laporan Nasional Riskesdas 2018*, 53(9), pp. 181–222. Available at: <http://www.yankes.kemkes.go.id/assets/downloads/PMK No. 57 Tahun 2013 tentang PTRM.pdf>.
- Loho, I. K. A., Rambert, G. I. and Wowor, M. F. (2016) 'Gambaran kadar kreatinin serum

- pada pasien penyakit ginjal kronik stadium 5 non dialisis’, *Jurnal e-Biomedik*, 4(2), pp. 2–7. doi: 10.35790/ebm.4.2.2016.12658.
- Maulidina, F. (2019) ‘Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Jati Luhur Bekasi Tahun 2018’, *ARKESMAS (Arsip Kesehatan Masyarakat)*, 4(1), pp. 149–155. doi: 10.22236/arkesmas.v4i1.3141.
- Medistra, K. F., Harihardjaja, W. and Mardana, I. (2017) ‘Hubungan Derajat dan Lamanya Hipertensi dengan Kejadian Gagal Ginjal Kronik di Rumah Sakit Dustira’, p. 13.
- Nosari, fitrah G. (2020) ‘Karakteristik dan Perilaku Mencari Pengobatan Pada Penderita Hipertensi’, 02(01), pp. 402–406.
- PERNEFRI (2018) ‘11th report Of Indonesian renal registry 2018’, *Indonesian Renal Registry (IRR)*, pp. 14–15. Available at: <https://www.indonesianrenalregistry.org/data/IRR 2018.pdf>.
- Pooja and Yashoda (2014) ‘Serum Creatinine Level In Hypertensive Patients: A Study From Uttarakhand, India’, *International Journal of Pharmaceutical Science And Research*, 5(564), pp. 1–73. doi: 10.13040/IJPSR.0975-8232.5(7).2955-59.
- R, H. and Y, W. (2019) ‘Analisis Kadar Ureum, Kreatinin, Dan Indeks Trombosit Pada Pasien Hipertensi’, *Departemen Ilmu Patologi Klinik FK UNHAS*, 2(1), pp. 13–20.
- Sedayu, B., Azmi, S. and Rahmatini, R. (2015) ‘Karakteristik Pasien Hipertensi di Bangsal Rawat Inap SMF Penyakit Dalam RSUP DR. M. Djamil Padang Tahun 2013’, *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4(1), pp. 65–69. doi: 10.25077/jka.v4i1.192.
- Setiati, Siti; Alwi, Idrus; Sudoyono, Aru. W; K. Simadibrata, Marcellus; Setiyohadi, Bambang; Syam Ari, F. (2014) *Ilmu Penyakit Dalam, Ilmu Penyakit Dalam*.
- Solandt, D. Y. (1948) ‘Introduction to Human Physiology’, in *American Journal of Public Health and the Nations Health*, pp. 1590–1590. doi: 10.2105/ajph.38.11.1590-b.
- Verdiansah and Program Pendidikan Dokter Spesialis Patologi Klinik Rumah Sakit Hasan Sadikin, Bandung, I. (2016) ‘Pemeriksaan Fungsi Ginjal’, in, pp. 148–154.