

## GAMBARAN KADAR KREATININ PADA PENDERITA HIPERTENSI DI RUMAH SAKIT ISLAM SITI KHADIJAH PALEMBANG

### *DESCRIPTION OF CREATININE LEVELS ON HYPERTENSION PATIENTS AT SITI KHADIJAH ISLAMIC HOSPITAL PALEMBANG*

Ruhalida Okta Amalia<sup>1</sup>, Yusneli<sup>2</sup>, Sri Sulpha Siregar<sup>3</sup>, Erisa Febriyani<sup>4</sup>, Anton Syailendra<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup> Politeknik Kesehatan Palembang, Palembang, Indonesia  
(email korespondensi: [yuzzss71@gmail.com](mailto:yuzzss71@gmail.com))

#### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Hipertensi atau tekanan darah tinggi ditandai dengan meningkatnya tekanan darah pada dinding pembuluh darah arteri. Tekanan darah yang melebihi nilai 140/90 mmHg dapat mengakibatkan aliran darah pada ginjal terganggu. Apabila salah satu faktor pendukung kerja ginjal seperti aliran darah ke ginjal, jaringan ginjal atau saluran pengeluaran ginjal terganggu maka dapat merusak fungsi ginjal. Menurunnya kerja ginjal akan menyebabkan nilai kadar kreatinin meningkat. **Tujuan Penelitian:** Untuk mengetahui gambaran kadar kreatinin pada penderita Hipertensi di Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang tahun 2022. **Metode Penelitian:** deskriptif dengan pendekatan *cross sectional* jumlah sampel 100 pasien. **Hasil Penelitian:** Didapatkan hasil 47 pasien (47,0%) yang memiliki kadar kreatinin normal dan yang memiliki kadar kreatinin tidak normal sebanyak 53 pasien (53,0%). Pada laki-laki didapatkan hasil kadar kreatinin tidak normal sebanyak 30 pasien (75,0%), sedangkan pada perempuan didapatkan hasil kadar kreatinin tidak normal sebanyak 23 pasien (38,3%). Kategori Umur berisiko ( $\geq 40$  tahun) didapatkan hasil kadar kreatinin tidak normal sebanyak 48 pasien (53,9%) dan umur tidak berisiko ( $< 40$  tahun) didapatkan hasil kadar kreatinin tidak normal sebanyak 5 pasien (45,5%). Berdasarkan derajat tekanan darah pada hipertensi tipe I kadar kreatinin tidak normal sebanyak 35 pasien (66,0%) dan pada hipertensi tipe II kadar kreatinin tidak normal sebanyak 18 pasien (34,0%). **Kesimpulan:** kadar kreatinin pada penderita hipertensi cenderung tidak normal dengan rerata sebesar 61,97%. **Saran :** bagi penderita hipertensi terutama penderita tipe I dan II seyogyanya rutin melakukan pemeriksaan kadar kreatinin untuk memantau gangguan ginjal serta efek samping hipertensi.

**Kata Kunci:** Kreatinin, ginjal, hipertensi

#### ABSTRACT

**Background:** Hypertension or high blood pressure is characterized by increased blood pressure on the walls of the arteries. Blood pressure that exceeds 140/90 mmHg can result in impaired blood flow to the kidneys. If one of the supporting factors for the work of the kidneys such as blood flow to the kidneys, kidney tissue or renal excretion channels is disturbed, it can damage kidney function. Decreased kidney function will cause the value of creatinine levels to increase. **Research Objectives:** To describe creatinine levels on hypertension patients at Siti Khadijah Islamic Hospital Palembang in 2022. **Research Methods :** Descriptive with a cross-sectional approach with 100 sample patients. **Results:** 47 patients (47.0%) had normal creatinine levels and 53 patients (53.0%) had abnormal creatinine levels. In men, 30 patients (75.0%) had abnormal creatinine levels, while in women, 23 patients (38.3%) had abnormal creatinine levels. Age category at risk ( $\geq 40$  years) obtained results of abnormal creatinine

levels in 48 patients (53.9%) and age not at risk (<40 years) obtained results of abnormal creatinine levels in 5 patients (45.5%). Based on the degree of blood pressure in type I hypertension, creatinine levels were abnormal in 35 patients (66.0%) and in type II hypertension, creatinine levels were abnormal in 18 patients (34.0%). **Conclusion:** creatinine levels in hypertension patients tend to be abnormal with an average of 61,97%. **Suggestion:** hypertension patients, especially with types I and II, should regularly check their creatinine levels to monitor kidney disorders and side effect of hypertension.

**Keywords:** Creatinine, kidney, hypertension

## PENDAHULUAN

Hipertensi menjadi masalah primer pada penyakit kesehatan dalam masyarakat yang berada di Indonesia maupun di beberapa negara yang ada di dunia. Menurut data World Health Organization (WHO) tahun 2015 mengatakan bahwa 1,5 Miliar penduduk dunia memiliki riwayat penyakit hipertensi, artinya satu dari tiga penduduk di dunia terdiagnosis penyakit Hipertensi (Kemenkes RI, 2019).

Menurut Riskesdas (2018) prevalensi hipertensi di Indonesia yang didapat melalui pengukuran pada usia  $\geq 18$  tahun sebesar 34,11% prevalensi tertinggi di Kalimantan Selatan sebesar 44,13%, Jawa Barat sebesar 39,60%, Kalimantan Timur sebesar 39,30% dan Kalimantan Barat sebesar 29,4%. Provinsi Sumatera Selatan sendiri memiliki angka kejadian hipertensi dengan presentase sebesar 30,44%.

Menurut profil Dinas Kesehatan Kota Palembang (2020), Persentase angka kejadian hipertensi di kota Palembang dari 1.668.848 jiwa penduduk kota Palembang persentase kejadian hipertensi di Kota Palembang dalam

tiga tahun terakhir pada tahun 2018 sebesar (22,5%), pada tahun 2019 sebesar (54,2%) dan pada tahun 2020 sebesar (57,2%).

Hipertensi atau tekanan darah tinggi ditandai dengan meningkatnya tekanan darah pada dinding pembuluh darah arteri sehingga menyebabkan jantung bekerja lebih keras dan aliran darah terganggu. Faktor penyebab dari peningkatan tekanan darah (hipertensi) dapat digolongkan menjadi 2 kelompok yaitu, faktor hipertensi yang tidak dapat dikontrol seperti riwayat keluarga, jenis kelamin, dan usia dan faktor yang dapat dikontrol seperti pola konsumsi makanan yang memiliki kandungan natrium, lemak, serta perilaku merokok, obesitas, dan kekurangan aktivitas fisik (Indayani, 2016). Dapat dikatakan hipertensi jika pemeriksaan tekanan darah melebihi batas normal yaitu di atas 140/90 mmHg. Tekanan darah di atas normal pada pembuluh darah dapat menyebabkan terjadinya komplikasi, salah satu diantaranya yaitu gagal ginjal (Rahayu dan Indriyani, 2021).

Tekanan darah yang melebihi nilai 140/90 mmHg dalam jangka waktu yang lama

dapat mengakibatkan aliran darah pada ginjal terganggu. Apabila salah satu faktor pendukung kerja ginjal seperti aliran darah ke ginjal, jaringan ginjal atau saluran pengeluaran ginjal terganggu maka dapat merusak fungsi ginjal sehingga perlu dilakukan pemeriksaan kadar kreatinin pada penderita hipertensi (Ridwan, 2017). Menurunnya kerja ginjal akan menyebabkan nilai kadar kreatinin meningkat (Septimar dan Nurmalahayati, 2019). Nilai normal kreatinin serum pada laki - laki adalah 0,7 - 1,3 mg/dL, sedangkan pada perempuan 0,6 - 1,1 mg/dL.

Kreatinin berasal dari pemecahan kreatin fosfat otot. Jumlah kreatinin yang dihasilkan sebanding dengan massa otot. Produk sisa dari metabolisme otot disebut kreatinin. Kreatinin disaring oleh glomerulus dan diekskresikan dalam urin. Kreatinin serum dianggap lebih sensitif dan merupakan indikator spesifik terhadap penyakit ginjal. Kreatinin diekskresikan oleh ginjal melalui kombinasi filtrasi dan sekresi, kadar kreatinin yang tinggi dari nilai normal menunjukkan adanya gangguan fungsi ginjal (Priyanto dan Budiwiyo, 2018).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Rahayu & Indriyani, 2021) menunjukkan bahwa usia kategori 40-49 tahun sebanyak 5% kadar kreatinin abnormal dan normal sebanyak 15%, usia kategori 50-59 tahun yang abnormal sebanyak 15% dan yang normal sebanyak 17,5%, usia kategori

>59 yang abnormal sebanyak 17,5% dan kadar kreatinin yang normal sebanyak 30%. Faktor usia dapat mempengaruhi kadar kreatinin dimana kadar kreatinin pada lansia jauh lebih tinggi dari pada usia muda.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan (Rahayu & Indriyani, 2021) penderita hipertensi dengan hipertensi stadium 1 yang kadar kreatinin normal sebanyak 12 orang pasien (30%) dan abnormal 5 orang pasien (12,5%). Sedangkan penderita hipertensi dengan hipertensi stadium 2 yang memiliki kadar kreatinin normal sebanyak 14 orang pasien (35%) dan abnormal 9 orang pasien (22,5%).

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Islam Siti Khadijah. Rumah Sakit Islam Siti Khadijah termasuk salah satu rumah sakit umum milik swasta tipe B di kota Palembang dan rumah sakit ini juga sebagai tempat rujukan masyarakat untuk berobat. Penyakit Hipertensi salah satunya yang dirujuk dari rumah sakit tipe C.

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Gambaran Kadar Kreatinin pada penderita Hipertensi di Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang Tahun 2022”.

## **BAHAN DAN METODE**

Jenis penelitian ini dilakukan secara deskriptif dengan pendekatan cross sectional.

Tujuan penelitian ini untuk mengukur kadar kreatinin berdasarkan umur, jenis kelamin dan derajat tekanan darah pada penderita hipertensi di Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang Tahun 2022.

Lokasi penelitian dilaksanakan di Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang dan waktu penelitian dan pengolahan data sekunder dilaksanakan pada bulan Maret - April tahun 2023.

Populasi penelitian ini seluruh data penderita hipertensi yang melakukan pemeriksaan kreatinin di Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang yang terdokumentasi lengkap di rekam medik selama tahun 2022. Total populasi pada rekam medik sebanyak 100 sampel yang melakukan pemeriksaan kadar kreatinin pada penderita hipertensi sesuai dengan data rekam medik selama tahun 2022 di Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang. Teknik pengambilan sampel penelitian ini adalah total sampling. Peneliti mengambil total populasi sampel kadar kreatinin dari penderita hipertensi yang melakukan pemeriksaan kadar kreatinin di Rumah Sakit Islam Siti Khadijah tahun 2022.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Berdasarkan data rekam medik di Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang, metode pengambilan data dalam penelitian ini yaitu pengambilan data dari rekam medik di Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang tahun

2022. Instrumen pengambilan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah rekap hasil dari pemeriksaan kadar kreatinin pada penderita hipertensi di Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang Tahun 2022 dan data disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi. Dalam tabel penelitian ini, tabel distribusi frekuensi yang digunakan adalah univariat dan bivariat. Analisa univariat adalah tabel distribusi frekuensi yang menggambarkan kadar kreatinin pada penderita hipertensi di Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang Tahun 2022, analisa bivariat adalah analisa tabel distribusi frekuensi yang bertujuan untuk melihat gambaran variabel dependen (kadar kreatinin pada penderita hipertensi di Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang) dengan variabel independen (jenis kelamin, umur, derajat tekanan darah).

## **HASIL**

### **1. Hasil Penelitian**

Berdasarkan analisa dari data-data penelitian, peneliti mendapatkan Hasil gambaran kadar kreatinin pada penderita hipertensi di Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang Tahun 2022 sebagai berikut:

Berdasarkan Analisis hasil penelitian terhadap kadar kreatinin pada penderita hipertensi di Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang Tahun 2022, dari 100 sampel didapatkan hasil yang disajikan dalam tabel sebagai berikut:

**Tabel 1.** Distribusi Frekuensi Kadar Kreatinin pada Penderita Hipertensi di Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang Tahun 2022

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Normal	47	47,0
Tidak Normal	53	53,0
Total	100	100

Berdasarkan tabel 1 di atas, peneliti mendapatkan distribusi frekuensi kadar kreatinin pada penderita hipertensi kategori normal 47 pasien (47,0%) dan kategori kadar kreatinin tidak normal 53 pasien (53,0%)

**Tabel 2** Distribusi Frekuensi Kadar Kreatinin pada Penderita Hipertensi Berdasarkan Jenis Kelamin di Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang Tahun 2022

Jenis Kelamin	Kadar Kreatinin				Total	
	Normal		Tidak Normal		N	%
	n	%	n	%		
Laki-Laki	10	25,0	30	75,0	40	100
Perempuan	37	61,7	23	38,3	60	100
Jumlah	47		53		100	

Berdasarkan tabel 2 di atas, peneliti mendapatkan distribusi frekuensi kadar kreatinin pada penderita hipertensi berdasarkan jenis kelamin, kriteria laki-laki normal 10 pasien (25,0%) dan tidak normal 30 pasien (75,0%). Berdasarkan kriteria perempuan normal 37 pasien (61,7%) dan tidak normal 23 pasien (38,3%).

**Tabel 3.** Distribusi Frekuensi Kadar Kreatinin pada Penderita Hipertensi Berdasarkan Umur di Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang Tahun 2022

Umur	Kadar Kreatinin				Total	
	Normal		Tidak Normal		N	%
	N	%	n	%		
Berisiko ( $\geq 40$ tahun)	41	46,1	48	53,9	89	100
Tidak Berisiko ( $< 40$ tahun)	6	54,5	5	45,5	11	100
Jumlah	47		53		100	

Berdasarkan tabel 3 di atas, peneliti mendapatkan distribusi frekuensi kadar kreatinin pada penderita hipertensi berdasarkan umur, kriteria berisiko ( $\geq 40$  tahun) normal 41 pasien (46,1%) dan tidak normal

48 pasien (53,9%). Kriteria tidak berisiko (< 40 tahun) normal 6 pasien (54,5%) dan tidak normal 5 pasien (45,5%).

**Tabel 4.** Distribusi Frekuensi Kadar Kreatinin pada Penderita Hipertensi Berdasarkan Derajat Tekanan Darah di Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang Tahun 2022

Derajat Tekanan Darah	Kadar Kreatinin				Total	
	Normal		Tidak Normal		N	%
	n	%	n	%		
Hipertensi Tipe I	28	59,6	35	66,0	63	100
Hipertensi Tipe II	19	40,4	18	34,0	37	100
Jumlah	47		53		100	

Berdasarkan tabel 4 di atas, peneliti mendapatkan distribusi frekuensi kadar kreatinin pada penderita hipertensi berdasarkan derajat tekanan darah, kriteria hipertensi tipe I normal 28 pasien (59,6%) dan tidak normal 35 pasien (66,0%). Kriteria hipertensi tipe II normal 19 pasien (40,4%) dan tidak normal 18 pasien (34,0%)

## PEMBAHASAN

Berdasarkan analisa dari hasil penelitian, peneliti mendapatkan gambaran distribusi frekuensi kadar kreatinin pada penderita hipertensi normal sebesar 47,0% dan tidak normal sebesar 53,0%. Penelitian ini sejalan dengan Mulya di RS Bhayangkara Palembang tahun 2020 yang menyimpulkan nilai kadar kreatinin tidak normal sebesar 54,3%. Penelitian ini juga sejalan dengan Apriani di Rumah Sakit Santa Anna Kota Kendari tahun 2016 secara teori peningkatan hipertensi tidak terkontrol akan memicu meningkatnya kadar kreatinin.

dan peneliti mendapatkan gambaran distribusi frekuensi kadar kreatinin berdasarkan jenis kelamin, kriteria laki-laki kadar kreatinin normal sebesar 25,0% dan tidak normal sebesar 75,0%, berdasarkan kriteria perempuan kadar kreatinin normal sebesar 61,7% dan tidak normal sebesar 38,3%. Penelitian ini sejalan dengan Sulistyowati di Puskesmas Mojoagung Jombang tahun 2020 menyimpulkan kadar kreatinin tidak normal dengan responden yang berjenis kelamin laki-laki sebesar 57,1% dan responden yang berjenis kelamin perempuan sebesar 36,4%.

Penelitian ini juga sejalan dengan Yuliana di Daerah Gunung Kapur Jombang tahun 2018 bahwa adanya hubungan antara kadar kreatinin yang tinggi dengan jenis kelamin, dimana pada jenis kelamin laki-laki mengalami penurunan fungsi ginjal yang terjadi akibat aktivitas fisik yang berlebihan sehingga terjadinya peningkatan kadar kreatinin.

Berdasarkan analisa dari hasil penelitian, peneliti mendapatkan gambaran distribusi frekuensi kadar kreatinin pada penderita hipertensi berdasarkan umur, kriteria berisiko ( $\geq 40$  tahun) normal sebesar 46,1% dan tidak normal sebesar 53,9%, berdasarkan kriteria tidak berisiko ( $< 40$  tahun) normal sebesar 54,5% dan tidak normal sebesar 45,5%. Penelitian ini sejalan dengan Retnoningsih di Rumah Sakit Bhayangkara TK.1 Raden Sait Sukanto tahun 2019 menyimpulkan kriteria usia 40-50 tahun yang abnormal sebanyak 2 orang (5%). Pada usia 51-60 tahun yang abnormal sebanyak 6 orang (14%). Pada usia  $>60$  tahun memiliki kadar kreatinin yang abnormal sebanyak 8 orang (19%).

Semakin bertambahnya usia maka semakin besar faktor risiko terjadinya suatu penyakit yang disebabkan karena penurunan fungsi tubuh. Perubahan-perubahan karena usia lanjut sendiri seperti berkurangnya masa otot yang berkaitan dengan kadar kreatinin. Faktor usia dengan kategori berisiko usia

lebih dari 40 tahun, dapat mempengaruhi kadar kreatinin di mana kadar kreatinin pada lansia jauh lebih tinggi daripada usia muda. Kadar kreatinin yang tinggi menandakan sudah mulai menurunnya fungsi ginjal yang akan mengarah ke gagal ginjal (Suryawan, 2016).

Berdasarkan analisa dari hasil penelitian, peneliti mendapatkan gambaran distribusi frekuensi kadar kreatinin pada penderita hipertensi berdasarkan derajat tekanan darah didapatkan kriteria hipertensi tipe I normal sebesar 59,6% dan tidak normal sebesar 66,0%, berdasarkan kriteria hipertensi tipe II normal sebesar 40,4% dan tidak normal sebesar 34,0%. Penelitian ini tidak sejalan dengan Rahayu & Indriyani, 2021 di Rumah Sakit Dr. Abdul Radjak Salemba menyimpulkan kadar kreatinin pada penderita hipertensi berdasarkan kriteria derajat tekanan darah didapatkan hasil hipertensi tipe I kadar kreatinin tidak normal sebesar 12,5% dan hipertensi tipe II sebesar 22,5%.

Dari analisa data penelitian menunjukkan bahwa penderita hipertensi tipe I mengalami peningkatan kadar kreatinin. Peningkatan yang terjadi pada penderita hipertensi tipe I tersebut disebabkan karena rutin nya mengkonsumsi obat antihipertensi sebagai salah satu terapi pengobatan hipertensi.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian gambaran distribusi frekuensi kadar kreatinin pada penderita hipertensi di Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang normal sebesar 47,0% dan tidak normal sebesar 53,0%, gambaran distribusi frekuensi kadar kreatinin pada penderita hipertensi di Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang berdasarkan jenis kelamin, kriteria laki-laki kadar kreatinin tidak normal sebesar 75,0% dan perempuan sebesar 38,3%, gambaran distribusi frekuensi kadar kreatinin pada penderita hipertensi di Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang berdasarkan umur, kriteria berisiko ( $\geq 40$  tahun) kadar kreatinin tidak normal sebesar 53,9% dan tidak berisiko ( $< 40$  tahun) sebesar 45,5%, gambaran

distribusi frekuensi kadar kreatinin pada penderita hipertensi di Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang berdasarkan klasifikasi hipertensi, kriteria hipertensi tipe I kadar kreatinin tidak normal sebesar 66,0% dan tipe II sebesar 34,0%. Bagi penderita hipertensi terutama penderita tipe I dan II seyogyanya rutin melakukan pemeriksaan kadar kreatinin untuk memantau gangguan ginjal serta efek samping hipertensi serta untuk penelitian selanjutnya disarankan untuk menambah variabel - variabel lain dengan data primer yang dapat mempengaruhi kadar kreatinin seperti pengaruh aktivitas fisik, kebiasaan merokok, asupan makanan dan variabel-variabel yang lain terkait dengan pengaruh kadar kreatinin.

## DAFTAR PUSTAKA

- American Heart Association. (2021). *How High Blood Pressure Can Lead to Kidney Damage or Failure*. Basu, P. (2016). *Biochemistry Laboratory Manual: For Mbbs, Bds, Bhms, Bams, Bums, Bnys And...- Pallab Basu* Google Buku. <https://books.google.co.id/books?id=tOADAAAQBAJpg=PA199&lpg=PA199&dq=manual+book+creatinine#v=onepage&q=manualbookcreatinine&f=false>
- Bhattacharjya, J., & Goswami, B. (2016). *Comparative Study of Serum Creatinine Level in Normal and Hypertensive Persons*. *International Journal of Scientific Study*, 4(2), 122–124. <https://doi.org/10.17354/ijss/2016/266>

- Dinas Kesehatan Palembang. (2020). *Profil Kesehatan Kota Palembang 2020*. Palembang.
- Fadilla I, Adikara P P & Perdana RS. (2018). *Klasifikasi Penyakit Chronic Kidney Disease (CKD) Dengan Menggunakan Metode Extreme Learning Machine (ELM)*. J. *Pengembangan Teknologi Informatika dan Ilmu Komputer*.
- Harahap, E, P. (2019). *Gambaran Kadar Kreatinin Pada Penderita Hipertensi di RS Bhayangkara Palembang Tahun 2019*. Palembang:Poltekkes Kemenkes Palembang
- Hidayanti, N. (2020) *Gambaran Kadar Kreatinin pada Penderita Diabetes Mellitus di RSUD Deli Medan*.
- Indayani, S. (2016). *Skripsi Faktor Risiko Kejadian Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Tanjung Kemuning Kabupaten Kaur Tahun 2016*. STIKES Dehasen.
- Kemenkes RI. (2019). *Hipertensi Penyakit Paling Banyak Diidap Masyarakat*. [URL:https://www.kemkes.go.id/arti-cle/view/19051700002/hipertensi-penyakit-paling-banyak-diidap-masyarakat.html](https://www.kemkes.go.id/arti-cle/view/19051700002/hipertensi-penyakit-paling-banyak-diidap-masyarakat.html).
- Apriani, L (2016). *Hubungan Tekanan Darah Dengan Kadar Kreatinin Pada Pasien Yang Berkunjung Di Rumah Sakit Santa Anna Kota Kendari*. Poltekkes Kemenkes Kendari.
- Mulyani, S. (2021). *Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Padongko dan Puskesmas Palakka Kabupaten Barru*. Universitas Hasanuddin Makasar.
- Mulya, A. moulina (2021). *Gambaran Penderita Hipertensi pada lansia di RS Bhayangkara Palembang Tahun 2020*. Poltekkes Kemenkes Palembang.
- Notoatmodjo. (2018) .*Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Nurhayati, Safira, R., Dani, H., Fandianta, & Handayani. (2021). *Profil Ureum Dan Kreatinin Darah Serta Faktor Karakteristik Hipertensi Di RS Bhayangkara Palembang Profile of urea and creatinine levels and the characteristic factors of hypertensive patients at Bhayangkara Hospital Palembang*. *Journal of Medical Laboratory and Science (JMLS)*, 1(2), 21–31. <https://doi.org/10.36086/medlabscience.v1i2>.
- Prayuda, R. (2016). *Hubungan Kadar Kreatinin Serum Dengan Mikroalbuminuria Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe-2 Di Rumah Sakit Umum Daerah H. Abdul Moeloek Bandar Lampung*.

- <http://www.digilib.unila.ac.id/23179/.pdf>.
- Priyanto Innike, Budiwiyono Imam, S. N. (2018). *Hubungan Kadar Kreatinin Dengan Formula Huga (Hematocrit, Urea, Gender) Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik*. Media Medika Muda, 3(September), 1–6.
- Rahayu, C., & Indriyani, A. S. (2021). *Gambaran Kadar Kreatinin Pada Penderita Hipertensi Di Rumah Sakit Dr. Abdul Radjak Salemba*. Jurnal Ilmiah Analis Kesehatan, 7(2), 204–216.
- Ridwan, Muhamad. (2017). *Mengenal Mencegah, Mengatasi Sillent Killer, "Hipertensi"*, Yogyakarta: Romawi Press.
- Sari, I. P. (2018). *Perbedaan Kadar Kreatinin Serum Yang Diperiksa Segera Dan Ditunda Pada Suhu Ruang*. URI: <http://repository.unimus.ac.id/3063> /Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Septimar, Z. M., & Nurmalahayati, D. R. (2019). *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hipotensi Intradialisis pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis*. Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat.
- <https://doi.org/10.33221/jikm.v8i01.202>
- Sulastomo H, Fauzi F A, & Kusumawati, R. (2018). *Left Ventricular Hypertrophy dan Fungsi Ginjal pada Penderita Hipertensi*. Smart Medical Journal, 1(2), 67-72.
- Sulistyowati. (2022). *Gambaran Kadar Kreatinin Serum pada Lansia Yang Menderita Hipertensi di Puskesmas Mojoagung Jombang*. URL: <http://repo.stikesicmejbg.ac.id/id/eprint/6253>. STIK Insan Cendekia Medika.
- Suryawan D G A, Arjani I A M S & Sudarmanto I G. (2016). *Gambaran kadar ureum dan kreatinin serum pada pasien gagal ginjal kronis yang menjalani terapi hemodialisis di RSUD Sanjiwani Gianyar*. Jurnal Meditory, 4(2), 145-153.
- Sylvestris, A. (2017). *Hipertensi dan Retinopati Hipertensi*. Saintika Medika. <https://doi.org/10.22219/sm.v10i1.4142>.
- Trisnawan, A. (2019). *Mengenal Hipertensi*. Semarang ; Multi Aksara.
- Tietz, N.W. (2018). *Fundamentals of Clinical Chemistry, 8th Ed*. Philadelphia; W.B. Saunders.
- Tim Bumi Medika. (2017). *Berdamai Dengan Hipertensi*. Jakarta ; Bumi Medika
- Tuaputimain, S., Lestari, E., & Sukeksi, A. (2020). *Perbedaan Kadar Kadar*

- Kreatinin Darah Sebelum Dan Sesudah Aktivitas Fisik. Jurnal Labora Medika, 4,47–51.*<https://jurnal.unimus.ac.id/inde.php/JLabMed/article/view/7221/53969>.
- Wahyuni, A., Juwita, L., Rahmiwati, R., & Oktorina, R. (2021). *Pendidikan Kesehatan Tenang Hipertensi dan Terapi Komplementer. Jurnal Of Community Health Development, 2(2), 27-31.* doi:10.20884/1.jchd.2021.2.2.3557
- Yuliana, F. (2018). *Gambaran Kadar Kreatinin Pada Masyarakat Yang Mengonsumsi Air Sumur Di Daerah Gunung Kapur.* Insan Cendekia Medika Jomban