



## Gambaran Kadar Kreatinin Serum Pada Peminum Kopi di Desa Cikuya Kecamatan Banjarharjo Kabupaten Brebes Jawa Tengah

Umi Nihayatul Khusna<sup>1\*</sup>, Anwar Jaman<sup>2</sup>, Dwi Yuliani<sup>3</sup>, Sofia Nuraeni<sup>4</sup>, Nur Setyaningsih<sup>5</sup>

<sup>1-5</sup>Politeknik Mitra Karya Mandiri, Indonesia

Alamat: Jalan Jenderal Sudirman No. 441, Ketanggungan, Brebes, Jawa Tengah 52263.

Korespondensi penulis: [umikhusna59@gmail.com](mailto:umikhusna59@gmail.com)\*

**Abstract.** *One of the most important organs in the body and has an important role in maintaining body health is the kidneys. Caffeine as one of the factors causing chronic kidney failure is found in coffee drinks. Coffee contains caffeine compounds which can have a negative impact on the kidneys because they can cause caffeine to accumulate in the kidney glomeruli, which causes creatinine levels to increase and kidney function to decrease. The aim of this research was to determine the results of checking creatinine levels in coffee drinkers in Cikuya Village, Banjarharjo District, Brebes Regency, Central Java. This research is descriptive in nature. The sample in this study was 40 coffee drinkers in Cikuya Village, Banjarharjo District, Brebes Regency, Central Java. Based on the research results, results were obtained from the 40 samples studied, namely: with high creatinine levels in 7 samples (17.5%), normal creatinine levels in 29 samples (72.5%), and low creatinine levels in 4 samples (10%). These results show that the average creatinine level in male coffee drinkers in Cikuya Village, Banjarharjo District, Brebes Regency, Central Java, has normal creatinine levels in accordance with the normal value for creatinine examination, namely 0.7 mg/dl – 1.3 mg/dl.*

**Keywords:** *Caffeine, Coffee, Creatinine, Kidney Failure*

**Abstrak.** Salah satu organ tubuh yang paling penting dan memiliki peran penting dalam menjaga kesehatan tubuh adalah ginjal. Kafein sebagai salah satu faktor penyebab gagal ginjal kronik terdapat pada minuman kopi. Kopi mengandung senyawa kafein yang dapat berdampak negatif pada ginjal karena dapat menyebabkan penimbunan kafein di glomerulus ginjal, yang menyebabkan peningkatan kadar kreatinin dan fungsi ginjal menurun. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil pemeriksaan kadar kreatinin pada peminum kopi Desa Cikuya Kecamatan Banjarharjo Kabupaten Brebes Jawa Tengah. Penelitian ini bersifat deskriptif. Sampel dalam penelitian ini adalah 40 peminum kopi Di Desa Cikuya Kecamatan Banjarharjo Kabupaten Brebes Jawa Tengah. Berdasarkan hasil penelitian, maka diperoleh hasil dari 40 sampel yang diteliti yaitu : dengan kadar kreatinin tinggi sebanyak 7 sampel (17,5%), kadar kreatinin normal sebanyak 29 sampel (72,5%), dan kadar kreatinin rendah sebanyak 4 sampel (10%). Hasil tersebut menunjukkan bahwa rata-rata kadar kreatinin pada laki-laki peminum kopi di Desa Cikuya Kecamatan Banjarharjo Kabupaten Brebes Jawa Tengah mempunyai kadar kreatinin yang normal sesuai dengan nilai normal pemeriksaan kreatinin yakni 0,7 mg/dl – 1,3 mg/dl.

**Kata kunci:** Gagal Ginjal, Kafein, Kopi, Kreatinin,

### 1. LATAR BELAKANG

Salah satu organ tubuh yang paling penting dan memiliki peran penting dalam menjaga kesehatan tubuh adalah ginjal. Menurut penelitian sample registration survey (SRS) yang dilakukan oleh Kementerian Kesehatan, penyakit *degenerative* adalah penyakit yang menyebabkan kematian terbanyak Penyakit Ginjal Kronik (PGK) adalah salah satunya (Azahra, 2022). Prevalensi dan insiden penyakit ginjal kronik yang terus meningkat telah menjadi masalah kesehatan global. *Global Burden of Disease* melaporkan bahwa pada tahun

1990, PGK menempati urutan ke-27 sebagai penyebab kematian di dunia, dan pada tahun 2010, naik menjadi urutan ke-18 (Kemenkes RI, 2017).

Prevalensi penderita penyakit ginjal kronik di Indonesia, 713.783 orang menderita gagal ginjal kronik, yang merupakan 0,38% dari 252.124.458 orang (Riskesdas, 2018). Jumlah kasus penyakit ginjal kronik di Provinsi Jawa Tengah sendiri sebesar 0,3% dari total penduduk (Riskesdas, 2013). Kemudian, pada tahun 2014, 2.192 orang menderita penyakit ginjal kronik (Indonesian Renal Registry, 2014).

Penyakit ginjal kronik dapat disebabkan oleh berbagai faktor seperti hipertensi, diabetes, aktivitas merokok, penggunaan obat pereda nyeri, penggunaan obat non-steroid anti-inflamasi, konsumsi minuman energi (Pranandari dan Supadmi, 2015). Kafein sebagai salah satu faktor penyebab gagal ginjal kronik terdapat pada minuman kopi, karena kopi memiliki kadar kafein yang lebih tinggi dan pada penyakit ginjal dianggap lebih sensitif.

Kopi dinikmati oleh masyarakat hampir di seluruh dunia. Kopi mempunyai aroma dan rasa yang khas sehingga membuat orang yang mengonsumsinya ketagihan. *International Coffee Organization (ICO)* mengatakan konsumsi kopi masyarakat Indonesia meningkat sebesar 44% antara tahun 2008-2019 selama satu dekade terakhir dan akan terus meningkat dari tahun ke tahun. Pada tahun 2008-2019, konsumsi kopi per kapita di Indonesia mencapai 1,13 kg/tahun. Konsumsi kopi semakin meningkat karena pengaruh gaya hidup dan semakin banyaknya kedai kopi (Anis, et. al., 2023).

Kopi mengandung senyawa kafein yang dapat berdampak negatif pada ginjal karena dapat menyebabkan penimbunan kafein di glomerulus ginjal, glomerulus merupakan struktur ginjal yang bertugas menyaring limbah dan racun dari darah, serta membuang cairan berlebihan dari tubuh. yang menyebabkan peningkatan kadar kreatinin, fungsi ginjal menurun, tekanan darah meningkat, dan mempengaruhi fungsi pembuluh darah yang berhubungan dengan ginjal. Jika kopi yang mengandung kafein diminum secara terus menerus, ini dapat berdampak buruk pada ginjal. Jika hal ini terus berlanjut, fungsi ginjal akan rusak dan dapat menyebabkan gagal ginjal kronis (Santo dan Simamora, 2021).

Penurunan fungsi ginjal yang disebabkan oleh penyakit ginjal kronik dapat menyebabkan peningkatan metabolit senyawa nitrogen seperti ureum, kreatinin, dan asam urat di dalam darah, yang biasanya dikeluarkan oleh ginjal dalam urine, untuk memantau penurunan fungsi ginjal, dilakukan dengan mengukur laju filtrasi glomerulus, menentukan kadar urea darah, kreatinin, klirens kreatinin, elektrolit, dan asam urat. Kreatinin adalah salah satu indikator yang menunjukkan gangguan fungsi ginjal (Rahmawati, 2017).

## **2. KAJIAN TEORITIS**

Kandungan kafein di dalam kopi dapat membuat kadar kreatinin meningkat. Efek kopi terhadap kreatinin berbanding lurus dengan jumlah kopi yang dikonsumsi oleh seseorang (Riza & A, 2019). Jika seseorang mengonsumsi minuman yang mengandung kafein dalam jumlah yang sama pada setiap hari maka telah melebihi dosis yang dianjurkan karena dapat menimbulkan risiko terhadap keracunan akut kafein. Penyakit yang terjadi akibat konsumsi kafein berlebihan, antara lain tekanan darah. Kafein juga menyebabkan peningkatan tekanan darah dan juga dapat mempengaruhi fungsi pembuluh darah yang berhubungan dengan ginjal, jika hal ini terus berlanjut maka akan merusak fungsi ginjal yang dapat berujung pada gagal ginjal kronis.

Penelitian ini merujuk pada beberapa penelitian lain yang telah dilakukan sebelumnya. Penelitian Adnan (2016) mengkaji hubungan konsumsi kopi dengan kadar kreatinin serum dan klirens kreatinin pada serum supir angkutan kota. Hasilnya terdapat pengaruh kadar kreatinin yang disebabkan oleh konsumsi kopi yang berlebih sehingga dapat menyebabkan peningkatan kadar kreatinin dan mempengaruhi fungsi ginjal.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Azahra (2022) tentang gambaran kadar kreatinin pada laki-laki pecandu kopi di kelurahan sukajaya kota Palembang tahun 2022, menunjukkan bahwa rata-rata kadar kreatinin pada laki-laki pecandu kopi di Kelurahan Sukajaya Kota Palembang sebesar 1,02 mg/dl dengan kadar kreatinin tinggi sebesar 2,9%. Berdasarkan umur, umur berisiko memiliki kadar kreatinin tinggi sebesar 3,6%. Berdasarkan aktivitas fisik, aktivitas fisik rendah memiliki kadar kreatinin tinggi sebesar 11,1%. Berdasarkan frekuensi minum kopi, frekuensi minum kopi  $\geq 4$  gelas per hari memiliki kadar kreatinin tinggi sebesar 10%. Berdasarkan tekanan darah, tekanan darah normal memiliki kadar kreatinin tinggi sebesar 2,9%.

## **3. METODE PENELITIAN**

### **Desain Penelitian**

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif. Penelitian deskriptif merupakan suatu metode yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis suatu hasil penelitian tetapi tidak digunakan untuk membuat kesimpulan yang lebih luas. Penelitian ini akan mendeskripsikan gambaran kadar kreatinin serum pada peminum kopi di Desa Cikuya Kecamatan Banjarharjo Kabupaten Brebes Jawa Tengah.

## Populasi dan Sampel

Populasi dan sampel penelitian ini adalah Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh laki-laki peminum kopi di Desa Cikuya Kecamatan Banjarharjo Kabupaten Brebes Jawa Tengah. Berdasarkan hasil survei sampel dalam penelitian ini sebanyak 40 orang. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu atau pemilihan khusus.

## Metode Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini merupakan data primer yang diperoleh langsung dari responden. Kadar kreatinin yang diperoleh dengan metode tes/pengujian.

## Analisa Data

Data penelitian diolah secara manual dan disajikan dalam bentuk tabulasi. Data dianalisis secara deskriptif untuk melihat persentase dari variabel yang diteliti.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pemeriksaan kadar kreatinin pada peminum kopi di Desa Cikuya Kecamatan Banjarharjo Kabupaten Brebes Jawa Tengah dengan jumlah 40 orang.

**Tabel 1: Hasil Pemeriksaan Kadar Kreatinin**

No.	Hasil	frekuensi	Persentase %
1	Rendah	4	10
2	Normal	29	72,5
3	Tinggi	7	17,5
	Jumlah	40	100

Distribusi frekuensi gambaran kadar kreatinin serum pada laki-laki peminum kopi di Desa Cikuya Kecamatan Banjarharjo Kabupaten Brebes Jawa Tengah dengan kadar kreatinin tinggi sebanyak 7 sampel (17,5%), kadar kreatinin normal sebanyak 29 sampel (72,5%), dan kadar kreatinin rendah sebanyak 4 sampel (10%). Hasil tersebut menunjukkan bahwa rata-rata kadar kreatinin pada laki-laki peminum kopi di Desa Cikuya Kecamatan Banjarharjo Kabupaten Brebes Jawa Tengah mempunyai kadar kreatinin yang normal sesuai dengan nilai normal pemeriksaan kreatinin yakni 0,7 mg/dl – 1,3 mg/dl.

Berdasarkan Tabel tersebut didapatkan distribusi frekuensi gambaran kadar kreatinin serum pada laki-laki peminum kopi di Desa Cikuya Kecamatan Banjarharjo Kabupaten Brebes Jawa Tengah dengan kadar kreatinin tinggi sebanyak 7 sampel (17,5%), kadar kreatinin normal sebanyak 29 sampel (72,5%), dan kadar kreatinin rendah sebanyak 4 sampel (10%). Hasil

tersebut menunjukkan bahwa rata-rata kadar kreatinin pada laki-laki peminum kopi di Desa Cikuya Kecamatan Banjarharjo Kabupaten Brebes Jawa Tengah mempunyai kadar kreatinin yang normal sesuai dengan nilai normal pemeriksaan kreatinin yakni 0,7 mg/dl – 1,3 mg/dl.

Ginjal merupakan salah satu organ tubuh manusia yang vital, yang berperan dalam metabolisme tubuh seperti fungsi ekskresi, endokrin, serta keseimbangan air dan elektrolit. Gangguan fungsi pada ginjal dapat diidentifikasi dengan suatu pemeriksaan laboratorium, yang didasarkan pada pengukuran zat sisa metabolisme tubuh yang diekskresikan melalui ginjal seperti pemeriksaan kreatinin serum (Verdiansyah, 2016). Kadar kreatinin dalam darah digunakan untuk menilai keseimbangan antara produksi dan ekskresi kreatinin oleh ginjal. Ketika ginjal masih berfungsi dengan baik maka kadar kreatinin dalam darah akan normal (Intan & Khoriah, 2018).

Semua responden belum pernah melakukan pemeriksaan kreatinin dan menurut rekomendasi dari Kemenkes ketika seseorang mengalami gejala tekanan darah tinggi, perubahan frekuensi dan jumlah buang air kecil dalam sehari, adanya darah dalam urine, lemah serta sulit tidur, kehilangan nafsu makan, sakit kepala, sulit berkonsentrasi, gatal-gatal, sesak, mual dan muntah, bengkak terutama pada kaki dan pergelangan kaki, serta pada kelopak mata waktu pagi hari, dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan kreatinin minimal 1 tahun sekali (Kemenkes, 2021).

Kadar kreatinin yang rendah pada 4 responden dapat menandakan sejumlah kondisi kesehatan tertentu. Beberapa kemungkinan kondisi yang bisa menyebabkan kadar kreatinin rendah dalam tubuh adalah penyusutan massa otot (distrofi otot), penyusutan massa otot umumnya merupakan perubahan tubuh alami seiring bertambahnya usia. Faktor berikutnya adalah penyakit hati, kadar kreatinin bisa saja menurun pada orang yang mengalami malnutrisi atau penyakit hati, gejala utama ditimbulkan dari kerusakan hati, seperti perut sakit dan membengkak, penyakit kuning (putih mata, kuku, dan kulit menguning), serta feses berwarna pucat dan berdarah (Heriansyah, 2019).

Penurunan kadar kreatinin serum juga dapat disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya adalah kurangnya mengonsumsi sodium, protein, makanan yang mengandung fosfor (labu, kerang, kacang-kacangan, kedelai, dan susu rendah lemak), dan kurangnya mengonsumsi makanan yang mengandung potassium (pisang, bayam, dan kacang polong) (Potter dan Perry 2006). Penurunan kadar kreatinin juga terjadi pada gagal jantung kongestif, syok, dan dehidrasi serta keadaan glomerulo-nefritis, nekrosis tubular akut akibat gangguan fungsi sekresi kreatinin. Pada keadaan tersebut terjadi penurunan perfusi darah ke ginjal sehingga makin sedikit pula kadar kreatinin yang dapat difiltrasi oleh ginjal.

Kadar kreatinin tinggi ditemukan sebesar 17,5%, meningkatnya kadar kreatinin dalam darah salah satunya disebabkan oleh kafein yang ada dalam kopi. Jumlah kafein yang berlebih bisa menyebabkan terjadinya penumpukan kafein di glomerulus ginjal dan akan mengganggu filtrasi kreatinin ke urin sehingga kadar kreatinin dalam darah tersebut meningkat. Peningkatan kadar kreatinin pada darah terjadi karena peningkatan pemecahan fosfokreatin yang terdapat di dalam otot sebagai cadangan energi tubuh dan merupakan salah satu mekanisme tubuh untuk memenuhi kebutuhan ATP yang meningkat. Pemecahan fosfokreatin tersebut kemudian menghasilkan kreatin ion fosfat. Ion fosfat akan digunakan untuk pembentukan ATP baru sedangkan kreatin akan dikeluarkan melalui urin dalam bentuk kreatinin (Guyton dan Hall, 2014).

## **5. KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian Gambaran Kadar Kreatinin Serum Pada 40 sampel terdapat sebanyak 7 sampel (17,5%) dengan kadar kreatinin tinggi, kadar kreatinin normal sebanyak 29 sampel (72,5%), dan kadar kreatinin rendah sebanyak 4 sampel (10%). Hasil tersebut menunjukkan bahwa rata-rata kadar kreatinin pada laki-laki peminum kopi di Desa Cikuya Kecamatan Banjarharjo Kabupaten Brebes Jawa Tengah mempunyai kadar kreatinin yang normal sesuai dengan nilai normal pemeriksaan kreatinin yakni 0,7 mg/dl – 1,3 mg/dl. Masyarakat di Desa Cikuya disarankan dapat menjaga pola hidup sehat agar terhindar dari berbagai macam penyakit.

## **DAFTAR REFERENSI**

- Adnan, A. A. (2016). Hubungan konsumsi kopi dengan kadar kreatinin serum dan klirens kreatinin pada serum supir angkutan kota. Repository Poltekkes Kemenkes Bandung.
- Anis, P., Edy, P., & Komalawati. (2023). Analysis of efficiency and income of robusta coffee farming in Batang District, Indonesia. *Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences*, 11(143), 157-161.
- Azahra, D. A. (2022). Gambaran kadar kreatinin pada laki-laki pecandu kopi di Kelurahan Sukajaya Kota Palembang Tahun 2022. Politeknik Kesehatan Palembang.
- Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2014). Buku Ajar Fisiologi (Edisi 12). Jakarta: EGC.
- Heriansyah. (2019). Gambaran ureum dan kreatinin pada pasien gagal ginjal kronis di RSUD Karawang. Universitas Binawan.
- Indonesian Renal Registry. (2014). 7th Report of Indonesian Renal Registry. Indonesian Renal Registry.

- Intarti, W. D., & Khoriah, S. N. (2018). Faktor-faktor yang mempengaruhi pemanfaatan posyandu LNSIA. *Journal of Health Studies*, 2(1), 110-122.
- Kemendes RI. (2017). Situasi penyakit ginjal kronik. Pusat Data dan Informasi Kemendes RI, 1–10.
- Paramita, N. P. A. I. (2019). Gambaran kadar kreatinin serum pada anggota fitness center di Rai Fitness Bandung. *Politeknik Kesehatan Kemendes Denpasar Jurusan Analisis Kesehatan Denpasar*.
- Potter, A., & Perry, A. G. (2006). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses, Dan Praktik (Edisi 4, Volume 2)*. Jakarta: EGC.
- Pranandari, R., & Supadmi, W. (2015). Faktor risiko gagal ginjal kronik di unit hemodialisis RSUD Wates Kulon Progo. *Majalah Farmaseutik*, 11(2), 316-320.
- Rahmawati, F. (2017). Aspek laboratorium gagal ginjal kronik. *Jurnal Ilmiah Kedokteran Wijaya Kusuma*, 6(1), 14-22.
- Riskesdas. (2018). *Laporan Riskesdas 2018 Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Laporan Nasional Riskesdas 2018*, 53(9), 154-165.
- Riza, M., & Andina, A. P. (2019). The comparison effect of energy drinks and coffee on creatinine level in rats. *International Journal of Human and Health Sciences (IJHHS)*, 3(4), 231-234.
- Santo, B., & Simamora, D. (2021). Pengaruh pemberian minuman energi terhadap kadar serum kreatinin *Rattus norvegicus*. *Jurnal Ilmiah Ilmu Kedokteran Wijaya Kusuma*, 10(1), 92-101.