

HUBUNGAN KEBIASAAN MINUM KOPI DENGAN GAMBARAN PH URIN PADA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN UHAMKA

Eka Feriza¹, Cici Julia Sri Dewi², Yolanda Safitri³, Arief Indra Sanjaya⁴, Dewi Novita⁵

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Prof DR. HAMKA

²Departemen Patologi Klinis, Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Prof DR. HAMKA

³Departemen Farmakologi Klinik, Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Prof DR. HAMKA

³Departemen Patologi Klinis, Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Prof DR. HAMKA

³Departemen Biomedik, Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Prof DR. HAMKA

*)Email Korespondensi: ekaferiza6@gmail.com

Abstract: *The relationship between coffee drinking habits and urinary pH levels among student of the faculty of medicine, UHAMKA.* Coffee consumption is a common habit among medical students to improve alertness and concentration during academic activities. The caffeine and chlorogenic acid contained in coffee have diuretic effects and may influence the body's acid-base balance, which can be reflected in urinary pH. This study aimed to determine the relationship between coffee drinking habits and urinary pH among students of the Faculty of Medicine, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA (UHAMKA). This study employed an observational analytic design with a cross-sectional approach. A total of 157 medical students who met the inclusion and exclusion criteria participated in the study. Data on coffee consumption habits were collected using a structured questionnaire, while urinary pH was measured using urine pH test strips. Data were analyzed using univariate and bivariate analyses with the Chi-Square test at a significance level of $p < 0.05$. The results showed that most respondents were female (77%). Based on coffee consumption habits, 49% of respondents had low consumption, 29% moderate consumption, and 22% high consumption. Urinary pH distribution revealed that 37% of respondents had acidic urine, 34% neutral urine, and 29% alkaline urine. The Chi-Square test yielded a Pearson Chi-Square value of 1.356 with a p-value of 0.852 ($p > 0.05$), indicating no significant relationship between coffee drinking habits and urinary pH among medical students. In conclusion, coffee consumption habits were not significantly associated with urinary pH among students of the Faculty of Medicine, UHAMKA. Other factors, such as dietary patterns, hydration status, and metabolic conditions, may have a greater influence on urinary pH.

Keywords: Caffeine, Coffee, Hydration, Medical Students, Urinary pH.

Abstrak: **Hubungan Kebiasaan Minum Kopi Dengan Gambaran Ph Urin Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran UHAMKA.** Konsumsi kopi merupakan kebiasaan yang umum dijumpai pada mahasiswa kedokteran untuk meningkatkan kewaspadaan dan konsentrasi belajar. Kandungan kafein dan asam klorogenat dalam kopi diketahui memiliki efek diuretik serta berpotensi memengaruhi keseimbangan asam-basa tubuh yang dapat tercermin melalui pH urin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kebiasaan minum kopi dengan gambaran pH urin pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA (UHAMKA). Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan pendekatan potong lintang (cross-sectional). Sampel penelitian terdiri dari 157 mahasiswa Fakultas Kedokteran UHAMKA yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Data kebiasaan minum kopi diperoleh melalui kuesioner terstruktur, sedangkan pH urin diukur menggunakan strip tes pH urin. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat menggunakan uji Chi-Square dengan tingkat kemaknaan $p < 0,05$. Hasil penelitian

menunjukkan bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan (77%). Berdasarkan kebiasaan minum kopi, sebanyak 49% responden memiliki tingkat konsumsi rendah, 29% sedang, dan 22% tinggi. Gambaran pH urin menunjukkan 37% responden memiliki urin asam, 34% netral, dan 29% basa. Hasil uji Chi-Square menunjukkan nilai $p=0,852$ ($p>0,05$), yang menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kebiasaan minum kopi dengan gambaran pH urin pada mahasiswa Fakultas Kedokteran UHAMKA. Disimpulkan bahwa kebiasaan minum kopi tidak berhubungan secara signifikan dengan gambaran pH urin pada mahasiswa Fakultas Kedokteran UHAMKA. Faktor lain seperti pola makan, status hidrasi, dan kondisi metabolisme tubuh diduga memiliki peran yang lebih besar dalam memengaruhi pH urin.

Kata kunci: Hidrasi, Kafein, Kopi, Mahasiswa Kedokteran, pH Urin.

PENDAHULUAN

Kopi telah menjadi salah satu minuman yang banyak diminati dan dikonsumsi oleh masyarakat di seluruh dunia. Konsumsi kopi di tingkat global mengalami tren kenaikan yang konsisten selama dekade terakhir. Dalam beberapa tahun terakhir, konsumsi kopi di berbagai negara terus meningkat. International Coffee Organization mencatat laju pertumbuhan konsumsi kopi dunia sekitar 1,7% per tahun, dengan total konsumsi melebihi 170 juta karung pada periode 2023/2024. Kondisi ini menunjukkan bahwa kopi masih menjadi salah satu minuman yang banyak diminati di dunia.

Kebiasaan minum kopi sering dikaitkan dengan tuntutan akademik yang tinggi dan kebutuhan menjaga kewaspadaan. Kandungan utama kopi, yaitu kafein, menimbulkan efek stimulasi melalui blokade reseptor adenosin, sehingga aktivitas sistem saraf pusat meningkat dan rasa kantuk berkurang. Meskipun konsumsi kafein dalam dosis sedang dapat meningkatkan performa kognitif, konsumsi berlebihan berpotensi memengaruhi keseimbangan cairan dan elektrolit tubuh (Kenger et al., 2023). Selain kafein, kopi mengandung asam klorogenat, asam sitrat, kalium, dan senyawa fenolik yang dapat memengaruhi metabolisme asam-basa melalui peningkatan diuresis dan ekskresi ion hidrogen, sehingga berpotensi mengubah pH urin.

Urin merupakan salah satu parameter biologis yang digunakan untuk mengevaluasi status metabolik dan homeostasis tubuh manusia. pH urin merupakan parameter fisiologis yang mencerminkan keseimbangan asam-basa tubuh serta fungsi regulasi ginjal dalam mempertahankan homeostasis. Nilai pH urin dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk pola makan, status hidrasi, aktivitas fisik, dan konsumsi zat tertentu seperti kafein dan asam organik. pH urin yang cenderung asam dapat meningkatkan risiko gangguan metabolik, termasuk pembentukan batu ginjal akibat presipitasi kalsium dan oksalat.

Mahasiswa kedokteran dengan jadwal belajar padat dan pola istirahat terbatas cenderung mengonsumsi kopi secara rutin, sering kali tanpa diimbangi asupan cairan yang cukup. Kondisi ini dapat menyebabkan dehidrasi ringan yang berkontribusi terhadap penurunan pH urin. Studi Menezes (2019) menegaskan bahwa status hidrasi berperan penting dalam mempertahankan homeostasis asam-basa, di mana hidrasi yang buruk dapat menurunkan kemampuan ginjal mengatur pH urin secara optimal.

METODE

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data kuantitatif melalui kuesioner terstruktur dan pemeriksaan laboratorium urin. Teknik ini dipilih karena sesuai dengan pendekatan penelitian kuantitatif analitik observasional cross-sectional, yang bertujuan untuk

mengukur hubungan antara variabel kebiasaan minum kopi (independen) dan pH urin (dependen) secara objektif pada satu waktu pengukuran.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah semua mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA (FK UHAMKA) pada tahun akademik 2025/2026, yang mengonsumsi kopi.

Variabel

Kebiasaan minum kopi, berdasarkan frekuensi konsumsi kopi dikategorikan menjadi 3 kategori:

- Konsumsi Rendah jarang, 1-3 kali per minggu → Kopi tidak dikonsumsi secara rutin dan bersifat situasional.
- Konsumsi sedang, 4-6 kali per minggu → Konsumsi cukup teratur, tetapi belum selalu setiap hari. Konsumsi tinggi/ sering, ≥ 7 kali per minggu (harian atau lebih) → Kopi menjadi bagian dari kebiasaan harian

pH Urin, keasaman atau alkalinitas urin seseorang, mencerminkan kondisi urin yang bisa dipengaruhi oleh asupan cairan, diet, dan konsumsi zat seperti kafein. pH urin penting karena dapat mempengaruhi kelarutan mineral dan risiko gangguan saluran kemih / ginjal.

Analisis Data

Pengolahan data menggunakan *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS). Distribusi karakteristik responden dan variabel penelitian disajikan melalui analisis univariat. Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui hubungan antara kebiasaan konsumsi kopi sebagai variabel independen dan gambaran pH urin sebagai variabel dependen.

HASIL

Dari 157 responden, proporsi responden perempuan lebih besar dibandingkan laki-laki. Responden perempuan berjumlah 121 orang (77%), sedangkan responden laki-laki berjumlah 36 orang (23%). Dengan demikian, mayoritas responden dalam penelitian ini adalah perempuan.

Tabel 1. Distribusi Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase
Perempuan	121	77%
Laki-laki	36	23%

Proporsi responden dengan kebiasaan minum kopi kategori rendah merupakan yang terbesar yaitu sebanyak 77 orang (49%). Sementara itu, responden dengan kebiasaan minum kopi kategori sedang berjumlah 45 orang (29%), dan kategori tinggi sebanyak 35 orang (22%). Hasil tersebut menunjukkan bahwa mayoritas responden dalam penelitian ini memiliki kebiasaan minum kopi kategori rendah.

Tabel 2. Distribusi Berdasarkan pH Urin

pH Urin	Frekuensi	Persentase
Asam	58	37%
Netral	53	34%
Basa	46	29%

Berdasarkan hasil uji Chi-Square diperoleh nilai $p = 0,852$ ($p > 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan minum kopi dengan gambaran pH urin pada mahasiswa Fakultas Kedokteran UHAMKA.

Tabel 3. Uji Chi-Square Hubungan Kebiasaan Minum Kopi dengan Gambaran pH Urin pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran UHAMKA

Kebiasaan Minum Kopi	pH Asam	pH Netral	pH Basa	Total
Rendah	16	15	17	48
Sedang	29	26	19	74
Tinggi	13	12	10	35
	58	53	46	157

PEMBAHASAN

Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh bahwa mayoritas responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 121 orang (77%), sedangkan responden laki-laki berjumlah 36 orang (23%). Data tersebut menunjukkan bahwa responden dalam penelitian ini didominasi oleh mahasiswa perempuan.

Gambaran Kebiasaan Minum Kopi Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran UHAMKA

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki kebiasaan minum kopi dalam kategori rendah yaitu sebanyak 77 orang (49%), diikuti kategori sedang sebanyak 45 orang (29%), dan kategori tinggi sebanyak 35 orang (22%). Hasil tersebut menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa Fakultas Kedokteran UHAMKA dalam penelitian ini memiliki tingkat konsumsi kopi yang relatif rendah.

Kebiasaan konsumsi kopi pada mahasiswa dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti tuntutan akademik, kebutuhan menjaga konsentrasi saat belajar, pola tidur yang kurang teratur, serta gaya hidup sehari-hari. Kandungan kafein dalam kopi diketahui memiliki efek stimulasi pada sistem saraf pusat sehingga sering dimanfaatkan mahasiswa untuk membantu meningkatkan fokus, menjaga kewaspadaan, dan mengurangi rasa kantuk selama menjalani aktivitas perkuliahan.

Hubungan Kebiasaan Minum Kopi Dengan Gambaran pH Urin Pada Mahasiswa FK UHAMKA

Berdasarkan hasil analisis bivariat menggunakan uji Chi-Square diperoleh dengan nilai signifikansi (p -value) sebesar 0,852. Nilai tersebut menunjukkan bahwa $p > 0,05$ sehingga tidak terdapat cukup bukti untuk menolak H_0 . Dengan demikian, tidak

ditemukan hubungan yang bermakna antara kebiasaan minum kopi dengan gambaran pH urin pada mahasiswa Fakultas Kedokteran UHAMKA.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat konsumsi kopi responden, baik pada kategori rendah, sedang, maupun tinggi, tidak memberikan pengaruh yang bermakna terhadap gambaran pH urin. Hal tersebut kemungkinan disebabkan karena kondisi pH urin dipengaruhi oleh berbagai faktor lain selain konsumsi kopi, seperti pola makan, asupan cairan harian, aktivitas fisik, kondisi metabolisme tubuh, serta penggunaan obat-obatan tertentu.

Selain itu, pengaruh kopi terhadap pH urin dapat berbeda pada setiap individu tergantung jumlah konsumsi, jenis kopi yang dikonsumsi, kadar kafein, serta respons metabolisme tubuh masing-masing. Pada penelitian ini, sebagian besar responden berada pada kategori konsumsi kopi rendah sehingga kemungkinan pengaruh konsumsi kopi terhadap perubahan pH urin tidak terlalu terlihat secara signifikan.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa perubahan pH urin tidak hanya dipengaruhi oleh satu jenis minuman saja, tetapi dipengaruhi oleh keseimbangan metabolisme tubuh secara keseluruhan. Oleh karena itu, meskipun kopi mengandung zat tertentu yang dapat memengaruhi metabolisme tubuh, pada penelitian ini pengaruh tersebut tidak menunjukkan hubungan yang bermakna terhadap gambaran pH urin responden.

Keterbatasan penelitian

1. Penelitian ini menggunakan desain potong lintang (cross-sectional), sehingga hubungan sebab akibat antara kebiasaan minum kopi dan pH urin tidak dapat diketahui secara pasti.
2. Penelitian ini belum mengontrol faktor-faktor lain yang dapat memengaruhi pH urin, seperti pola makan, aktivitas fisik, penggunaan obat-obatan tertentu, dan kondisi metabolisme tubuh responden.
3. Jenis kopi dan kadar kafein yang dikonsumsi responden tidak dianalisis secara lebih mendalam dalam penelitian ini, sehingga pengaruh masing-masing jenis kopi terhadap pH urin belum dapat diketahui secara spesifik.
4. Data konsumsi air putih responden hanya dikategorikan berdasarkan jumlah kurang atau lebih dari 2 liter per hari, sehingga belum menggambarkan jumlah asupan cairan secara rinci.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai hubungan kebiasaan minum kopi dengan gambaran pH urin pada mahasiswa Fakultas Kedokteran UHAMKA, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Gambaran kebiasaan minum kopi pada mahasiswa Fakultas Kedokteran UHAMKA menunjukkan bahwa mayoritas responden berada pada kategori konsumsi rendah.
2. Gambaran pH urin pada mahasiswa Fakultas Kedokteran UHAMKA menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki pH urin kategori Asam.
3. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan minum kopi dengan gambaran pH urin pada mahasiswa Fakultas Kedokteran UHAMKA.

DAFTAR PUSTAKA

- Barghouthy, Y., Corrales, M., Doizi, S., Somani, B. K., & Traxer, O. (2021). Tea and coffee consumption and pathophysiology related to kidney stone formation: a systematic review. *World Journal of Urology*, 39(7), 2417–2426.
- Al-Dabbagh, E. H. T., & Alnori, M. K. J. (2022). Effect of pepsi beverages on urine pH, crystalluria, and urinary calcium excretion. *MMSL*, 91(3), 191–196.
- Haddad, R. A. (2024). The Caffeine Usage among Medical Students and Their Knowledge of Its Benefits and Side Effects. *Al-Iraqia Medical College Journal*, 1(1), 45–55.
- Indonesia, U. (2022). Survei Konsumsi Kafein dan Pola Minum Kopi Mahasiswa di Indonesia. Universitas Indonesia.
- Kenger, E. B., Ozlu, T., Agopyan, A., Ergun, C., Uslu, A., Dinsel, B., Disli, D., & Akdeniz, N. (2023). The effect of caffeine consumption on attention performance in female students at the faculty of health sciences. *Nutrition & Food Science*, 53(5), 837–848.
- Menezes, C. J., Worcester, E. M., Coe, F. L., Asplin, J. R., Bergsland, K. J., & Ko, B. (2019). Mechanisms for falling urine pH with age in stone formers. *American Journal of Physiology-Renal Physiology*, 317(1), F65–F72. <https://doi.org/10.1152/ajprenal.00043.2019>
- Ni, Y., Zhang, F., An, M., Yin, W., & Gao, Y. (2017). Acute effect of coffee consumption on urinary proteome in young healthy individuals. *MOJ Proteomics & Bioinformatics*, 5(2).
- Puluhulawa, N., & Supu, R. D. (2022). Identification of Calcium Oxalate in Urine Sediment for Consuming Caffeinated Drinks at Pauwo Village in 2021. *Journal of Health, Technology and Science (JHTS)*, 3(4), 20–28.