

PENGARUH KONSUMSI KOPI TERHADAP KUALITAS TIDUR PADA MAHASISWA
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS KRISTEN MARANATHA
The Impact of Coffee Consumption on Sleep Quality Among Medical Students at
Maranatha Christian University

Gleneges Octaverina Siregar¹, Irna Permanasari Gani², July Ivone^{3*}

¹ Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha Bandung

² Bagian Ilmu Kesehatan Jiwa, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha Bandung

³ Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha Bandung

* Corresponding author

E-mail: july.ivone@maranatha.ac.id

Abstrak

Kopi adalah jenis minuman yang berasal dari proses ekstraksi dari biji tanaman kopi. Kopi sering dikonsumsi oleh masyarakat luas karena kadar kafein yang cukup tinggi. Kafein yang terkandung pada kopi memiliki efek yang dapat meningkatkan kewaspadaan dan mengurangi rasa kantuk, tetapi kafein juga dapat memberikan efek negatif terhadap kualitas tidur. Kafein bekerja dengan memblokir reseptor adenosin yang menimbulkan efek kewaspadaan yang berdampak pada perpanjangan latensi tidur dan penurunan efisiensi tidur. Penelitian ini dilakukan untuk memahami pengaruh konsumsi kopi terhadap kualitas tidur mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan metode *cross sectional* menggunakan kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)*. Pengambilan sampel menggunakan metode *whole sampling* pada 211 responden dan didapatkan 164 mahasiswa yang memenuhi kriteria subjek uji. Data yang diperoleh lalu dianalisis dengan menggunakan *chi-square*. Nilai *p* yang didapatkan adalah *p*=0,302 (*p* > 0,05), sehingga disimpulkan bahwa konsumsi kopi tidak berpengaruh terhadap kualitas tidur pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha.

Kata Kunci: Kopi; Kafein; Kualitas Tidur; *Pittsburgh Sleep Quality Index*

Abstract

*Coffee is a type of beverage derived from the extraction process of coffee beans. It is widely consumed due to its relatively high caffeine content. The caffeine in coffee may increase alertness and reduce drowsiness; however, it can also negatively impact sleep quality. Caffeine works by blocking adenosine receptors, leading to increased wakefulness, prolonged sleep latency, and reduced sleep efficiency. This study aims to examine the effect of coffee consumption on sleep quality among medical students at Maranatha Christian University. This research is an analytical observational study using a cross-sectional method, which employed Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) questionnaire. There were 164 students participated in this study. The data were collected and analyzed using the chi-square method, resulting in a p-value of 0.302 (*p* > 0.05). Thus, it was concluded that coffee consumption does not significantly affect sleep quality among medical students of Maranatha Christian University.*

Keywords: Coffee; Caffeine; Quality of Sleep; *Pittsburgh Sleep Quality Index*



PENDAHULUAN

Kopi adalah sajian yang berawal dari proses ekstraksi dari biji tanaman kopi¹. Kopi merupakan satu dari banyak jenis minuman yang tergolong terkenal dan sering diminum di dunia². Kafein adalah zat psikoaktif yang populer, di mana kafein sendiri dapat dikonsumsi melalui kopi, minuman berenergi, teh dan coklat³. Jika dikonsumsi secara peroral, kafein memiliki *onset of action* selama 45-60 menit dan bertahan hingga 3-5 jam⁴. Pada umumnya, kafein dapat meningkatkan kewaspadaan dan mengurangi kantuk, akan tetapi, kafein juga memiliki efek negatif terhadap kualitas tidur. Beberapa studi menunjukkan bahwa konsumsi kafein berdampak negatif pada latensi tidur, durasi tidur dan efisiensi tidur, serta waktu relatif yang dihabiskan untuk tidur nyenyak⁵.

Tidur adalah irama biologis yang kompleks. Tidur merupakan proses fisiologis yang memiliki siklus yang bergantian dengan waktu kewaspadaan yang lebih lama⁶. Kebutuhan tidur berbeda-beda pada setiap individu tergantung kebutuhan, pada dewasa muda sampai dewasa dianjurkan sekitar 7-9 jam, di mana usia yang tergolong dewasa muda adalah usia 18-22 tahun⁷.

Kualitas tidur dapat didefinisikan sebagai perasaan individu yang dapat tidur dengan mudah, memiliki durasi istirahat yang cukup untuk bangun dengan perasaan yang baik tanpa terasa lelah sehingga dapat beraktivitas tanpa rasa lelah atau mengantuk di siang hari⁸. Kualitas tidur sendiri dipengaruhi oleh banyak hal seperti penyakit, lingkungan, fisik, kegiatan fisik, stress psikologis, obat-obatan dan zat kimia, pola makan dan kalori⁹. Mengonsumsi kafein juga menjadi salah satu faktor yang secara tidak langsung mempengaruhi kualitas tidur seseorang.

Salah satu jurusan perkuliahan yang banyak diminati, namun sangat menguras mental ataupun tenaga adalah pendidikan kedokteran¹⁰. Fakultas kedokteran (FK) memiliki kewajiban untuk melatih dan menghasilkan dokter yang berkompeten, dan empati untuk merawat pasien¹¹. Penelitian secara global menunjukkan bahwa terdapat 16% mahasiswa FK di Malaysia yang memiliki kualitas tidur buruk¹², sedangkan penelitian di China menemukan 19% mahasiswa dengan kualitas tidur yang buruk¹³. Bahkan penelitian lain di Eropa mengungkapkan bahwa sebanyak 40% mahasiswa kedokteran mengalami kualitas tidur yang buruk.

Di Indonesia, data yang dilaporkan oleh Liveina mengenai konsumsi beserta efek samping minuman berkefein terhadap mahasiswa FK Universitas Udayana, menunjukkan adanya sekitar 50,5% mahasiswa yang mengalami gangguan tidur seperti kesulitan tidur dari 76,1% mahasiswa yang mengonsumsi kopi¹⁴. Hal ini didukung oleh hipotesis bahwa kafein dapat berefek pada kualitas tidur. Pada saat kafein dikonsumsi 1-3 jam sebelum waktu tidur, kafein dapat menurunkan efisiensi tidur, menurunkan durasi tidur dan menaikkan onset latensi tidur⁹. Namun, banyaknya jenis kopi yang beredar di pasaran serta perbedaan budaya akademik mungkin dapat mengakibatkan perbedaan efek yang ditimbulkan. Dengan demikian, penelitian ini dilakukan guna menilai pengaruh konsumsi kopi terhadap kualitas tidur mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha.

METODE

Desain penelitian

Metode penelitian ini adalah *observational analytic* dengan pola *cross sectional* atau potong lintang. Sampel pada penelitian ini diambil dengan menggunakan metode *whole sampling* pada seluruh mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha angkatan 2020. Penelitian ini sudah mendapat persetujuan komite etik penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha dengan nomor surat No: 102/KEP/IV/2023.

Populasi dan Sampel

Subjek penelitian adalah seluruh mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha angkatan 2020 yang berjumlah 211 mahasiswa. Mahasiswa dengan alergi kopi, gangguan psikiatri, mengonsumsi minuman berenergi, kopi *decaffeine*, dan yang mengonsumsi obat tidur akan dieksklusikan.

Pengambilan Data

Pengambilan data menggunakan media *google form* berisi *informed consent* dan kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)* yang dibagikan pada seluruh mahasiswa Fakultas Kedokteran Angkatan 2020. Pengambilan data dilakukan di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha pada bulan Februari 2023 – Desember 2023.

Analisis Data

Data yang diperoleh lalu diuji dengan metode *Chi square*, menggunakan SPSS ver. 25, dengan variabel independen pada penelitian ini adalah kualitas tidur yang diukur dengan *PSQI* dan variabel dependennya adalah konsumsi kopi.

HASIL DAN DISKUSI

Penelitian ini dilakukan untuk mempelajari pengaruh konsumsi kopi terhadap kualitas tidur mahasiswa FK Universitas Kristen Maranatha. Kuesioner dibagikan kepada seluruh mahasiswa FK Universitas Kristen Maranatha angkatan 2020, sebanyak 211 responden. Dari seluruh responden, terdapat 49 responden yang tereksklusi, sehingga sebanyak 162 mahasiswa yang memenuhi kriteria subjek uji. Data yang terkumpul kemudian diolah dan digolongkan berdasarkan jenis kopi yang dikonsumsi, waktu saat mengonsumsi kopi, frekuensi dalam mengonsumsi kopi, dan tingkat kualitas tidur yang digambarkan melalui tabel berikut.

Tabel 1. Distribusi jumlah kopi yang dikonsumsi oleh mahasiswa FK Universitas Kristen Maranatha

Konsumsi kopi	Jumlah (n)	Percentase (%)
< 1 cangkir/hari	39	24,1
≥ 1 cangkir/hari	123	75,9
Total	162	100

Berdasarkan data yang diperlihatkan pada Tabel 1, didapatkan 123 mahasiswa yang mengonsumsi kopi minimal 1 cangkir per hari dan 39 mahasiswa mengonsumsi kopi kurang dari 1 cangkir per hari.

Tabel 1. Distribusi pola waktu konsumsi kopi oleh mahasiswa FK Universitas Kristen Maranatha

Pola konsumsi kopi	Jumlah (n)	Percentase (%)
Sebelum jam 18:00	40	24,7
Setelah jam 18:00	122	75,3
Total	162	100

Pada Tabel 2 diperoleh data mengenai adanya 75,3% mahasiswa yang mengonsumsi kopi di atas jam 18:00, sedangkan 40 mahasiswa tidak mengonsumsi kopi di atas jam 18:00. Umumnya, untuk menghasilkan efek, kafein yang terkandung dalam kopi harus diabsorpsi di dalam tubuh yang dapat memakan waktu sekitar 45 menit setelah konsumsi dan kandungan kafein dalam darah akan meningkat dalam waktu 15 menit sampai 2 jam¹⁴. Kafein di dalam kopi yang dikonsumsi individu akan memberi efek peningkatan kewaspadaan dan dapat menurunkan rasa lelah. Kafein akan menghalangi adenosin dari sistem reseptor sehingga otak tetap terstimulasi dan tidak mengantuk⁵. Hal ini dapat

menyebabkan meningkatnya latensi tidur yang secara terus-menerus berdampak pada penurunan kualitas tidur. Kafein dalam kopi juga dapat menyebabkan ansietas pada individu. Selain memberi efek pada tingkat kesadaran, kopi yang dikonsumsi juga dapat meningkatkan tekanan darah. Dengan adanya peningkatan risiko ansietas dan meningkatnya tekanan darah, kualitas tidur pada individu memiliki kemungkinan besar untuk terganggu atau menurun^{5,14-16}.

Tabel 3. Distribusi jenis kopi yang dikonsumsi oleh mahasiswa FK Universitas Kristen Maranatha

Jenis Kopi	Jumlah (n)	Percentase (%)
Kopi murni	31	19,1
Kopi sachet	37	22,8
Kopi Susu	94	58,1
Total	162	100

Dari Tabel 3, dapat disimpulkan bahwa jenis kopi yang paling sering dikonsumsi responden adalah kopi susu (58,1%), diikuti dengan kopi *sachet* (22,8%), dan terakhir kopi murni (19,1%). Kopi yang dikonsumsi dengan campuran susu akan memiliki efek yang berbeda. Protein yang terkandung dalam susu dan komponen fenol kopi akan saling berinteraksi sehingga efek kandungan kafein dalam kopi terhambat dan memberikan efek negatif¹⁷. Selain kopi susu, banyak mahasiswa juga mengonsumsi kopi *sachet*. Komposisi pada jenis kopi *sachet* beragam. Menurut peraturan Badan Standarisasi Nasional (BSN) pada SNI 2983:2014 mengenai kopi instan dan SNI 4314:2018 mengenai minuman kopi dalam kemasan, kandungan kafein yang terkandung pada setiap *sachet* adalah 2,5% dan dengan total glukosa paling banyak 2,46%. Dengan perbedaan kandungan kafein pada setiap *sachet* kopi yang dikonsumsi, maka efek stimulasi yang ditimbulkan juga dapat berbeda¹⁸.

Tabel 2. Distribusi tingkat kualitas tidur pada mahasiswa FK Universitas Kristen Maranatha

Kualitas Tidur	Jumlah (n)	Percentase (%)
Baik	17	10,5
Buruk	145	89,5
Total	162	100

Dalam penelitian ini, kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) digunakan sebagai alat ukur tingkat kualitas tidur yang digunakan pada mahasiswa FK Universitas Kristen Maranatha angkatan 2020. Hasil dari pengukuran kuesioner ini tertera pada Tabel 4. Dari data di atas dapat disimpulkan bahwa terdapat 89,5% mahasiswa dengan kualitas tidur buruk dan hanya 10,5% mahasiswa dengan kualitas tidur yang baik.

Tabel 3. Analisis Konsumsi Kopi Terhadap Tingkat Kualitas Tidur mahasiswa FK Universitas Kristen Maranatha

Konsumsi kopi ≥ 1 cangkir/hari		Kualitas Tidur			<i>p</i> Value
		Baik	Buruk	Total	
Ya	12	111	123		0.389
Tidak	5	34	39		
Total	17	145	162		

Data yang diperoleh kemudian diolah dan ditampilkan pada Tabel 5, di mana terdapat 12 mahasiswa (9,8%) yang mengonsumsi kopi ≥ 1 cangkir/hari dan memiliki kualitas tidur yang baik serta 111 mahasiswa (90,2%) yang memiliki kualitas tidur yang buruk. Pada Tabel 5 juga dapat terlihat bahwa diantara 39 mahasiswa yang mengonsumsi kopi < 1 cangkir/hari, terdapat 5 mahasiswa (12,8%) dengan kualitas tidur baik dan 34 mahasiswa (87,2%) dengan kualitas tidur yang buruk. Hasil dari analisis uji *chi square* adalah *p*=0,389 (*p* >0,05), di mana dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh dari konsumsi kopi terhadap kualitas tidur pada mahasiswa FK Universitas Kristen Maranatha.

Adapun hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang sebelumnya dilakukan oleh Wahyu dkk. kepada mahasiswa FK Unisba, di mana tidak terdapat pengaruh antara konsumsi kopi dengan kualitas tidur¹⁹. Namun hasil ini berbeda dengan data penelitian yang dilaporkan oleh Daswin, yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh signifikan dari konsumsi kopi berkafein terhadap kualitas tidur mahasiswa Semester VII FK Universitas Sumatera Utara ($p=0,003$)²⁰.

Efek dari kafein dapat berbeda pada setiap individu. Perbedaannya dapat berbentuk variasi metabolisme kafein dalam tubuh ataupun perbedaan gen reseptor adenosin pada setiap individu²¹. Selain itu, ada beberapa faktor individu yang dapat mempengaruhi kualitas tidur, antara lain usia, indeks masa tubuh, ritme sirkardian, stres, ansietas, penggunaan alat elektronik sebelum tidur, dan lain-lain²². Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa Fakultas Kedokteran, di mana mereka dilatih untuk menjadi dokter yang berkompeten dan berempati untuk merawat pasien¹⁰. Pendidikan dokter adalah satu dari banyak jurusan perkuliahan yang sangat menguras tenaga secara mental ataupun fisik¹². Mahasiswa kedokteran memiliki tekanan yang cukup besar karena adanya beban akademik, jadwal kuliah yang penuh, serta tekanan ujian yang berat. Mahasiswa kedokteran cenderung memiliki stress akademik dan memiliki waktu luang lebih sedikit dari mahasiswa fakultas lain. Hal ini diperkirakan dapat menyebabkan mahasiswa FK memiliki kualitas tidur yang buruk²², dengan ataupun tanpa konsumsi kopi.

KESIMPULAN

Dari penelitian ini, disimpulkan bahwa konsumsi kopi tidak berpengaruh terhadap kualitas tidur mahasiswa Fakultas Kedokteran Maranatha. Hal ini kemungkinan disebabkan karena beban akademik mahasiswa FK yang besar yang berpotensi menurunkan kualitas tidur individu. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat menjangkau jumlah subjek uji yang lebih banyak sehingga hasil penelitian dapat lebih mencerminkan kondisi aktual.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan dalam artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Rizky TA, Saleh C. Analisis Kafein Dalam Kopi Robusta (Toraja) dan Kopi Arabika (Jawa) Dengan Variasi Siklus Pada Sokletasi. Jurnal Kimia Mulawarman. 2016;13(1).
2. Abalo R. Coffee and Caffeine Consumption for Human Health. Nutrient. 2021;13(9):2918. doi: 10.3390/nu13092918
3. Svenningsson P, Nomikos GG, Fredholm BB. The Stimulatory Action and The Development of Tolerance to Caffeine is Associated with Alterations in Gene Expression in Specific Brain Regions. Journal of Neuroscience. 1999;19(10):4011-22. doi: 10.1523/JNEUROSCI.19-10-04011.1999
4. Weibel J, Lin YS, Landolt HP, Kistler J, Rehm S, Rentsch KM, Slawik H, Borgwardt S, Cajochen C, Reichert CF. The Impact of Daily Caffeine Intake on Nighttime Sleep in Young Adult Men. Scientific reports. 2021;11(1):4668. doi: 10.1038/s41598-021-84088-x
5. Clark I, Landolt HP. Coffee, Caffeine, and Sleep: A Systematic Review of Epidemiological Studies and Randomized Controlled Trials. Sleep Medicine Reviews. 2017;31:70-8. doi: 10.1016/j.smrv.2016.01.006
6. Nehlig A. Interindividual Differences in Caffeine Metabolism and Factors Driving Caffeine Consumption. Pharmacol Rev. 2018;70(2):384-411. doi: 10.1124/pr.117.014407.
7. Atmadja B. Fisiologi Tidur. Maranatha Journal of Medicine and Health. 2013;1(2):147871.
8. Tfouni SA, Camara MM, Kamikata K, Gomes FM, Furlani RP. Caffeine in Teas: Levels, Transference to Infusion and Estimated Intake. Food Science and Technology. 2018;38:661-6. <https://doi.org/10.1590/1678-457X.12217>
9. Štefan L, Sporiš G, Krističević T, Knjaz D. Associations Between Sleep Quality and Its Domains and Insufficient Physical Activity in A Large Sample of Croatian Young Adults: A Cross-Sectional Study. BMJ open. 2018;8(7):e021902. doi: 10.1136/bmjopen-2018-021902

10. Quek TT, Tam WW, Tran BX, Zhang M, Zhang Z, Ho CS, Ho RC. The Global Prevalence of Anxiety Among Medical Students: A Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(15):2735. doi: 10.3390/ijerph16152735.
11. Watson EJ, Coates AM, Kohler M, Banks S. Caffeine Consumption and Sleep Quality in Australian Adults. *Nutrients*. 2016;8(8):479. doi: 10.3390/nu8080479.
12. Mosley TH Jr, Perrin SG, Neral SM, Dubbert PM, Grothues CA, Pinto BM. Stress, coping, and well-being among third-year medical students. *Acad Med*. 1994;69(9):765-7. doi: 10.1097/00001888-199409000-00024.
13. Feng GS, Chen JW, Yang XZ. [Study on the status and quality of sleep-related influencing factors in medical college students]. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi*. 2005 May;26(5):328-31.
14. Liveina A. Pola Konsumsi dan Efek Samping Minuman Mengandung Kafein pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. *E-Jurnal Mediika Udayana*. 2014;3(4):414-26.
15. Smith A. Effects of Caffeine on Human Behavior. *Food and chemical toxicology*. 2002;40(9):1243-55. doi: 10.1016/s0278-6915(02)00096-0.
16. Lara DR. Caffeine, Mental Health, and Psychiatric Disorders. *Journal of Alzheimer's disease*. 2010;20(s1):S239-48. doi: 10.3233/JAD-2010-1378.
17. Nelson KL, Davis JE, Corbett CF. Sleep Quality: An Evolutionary Concept Analysis. *Nursing Forum*. 2022;57(1):144-151. doi: 10.1111/nuf.12659.
18. Kristiningrum E, Setyaning F, Isharyadi F, Syafin A. Standar Produk Kopi dalam Kemasan dan Strategi Pemasarannya. *J. Stand.* 2016;18:205-16.
19. Ramadhan WK, Rahimah SB, Marliyani E. Pengaruh Konsumsi Kopi dengan Kualitas Tidur Mahasiswa Fakultas Kedokteran Unisba. *Bandung Conference Series: Medical Science* 2022;2(2):1176-1180.
20. Daswin NB, Samosir NE. Pengaruh Kafein Terhadap Kualitas Tidur Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. *E-Jurnal FK-USU*. 2013;1(1):1341.
21. Rashidinejad A, Tarhan O, Rezaei A, Capanoglu E, Boostani S, Khoshnoudi-Nia S, Samborska K, Garavand F, Shaddel R, Akbari-Alavijeh S, Jafari SM. Addition of Milk to Coffee Beverages; The Effect on Functional, Nutritional, and Sensorial Properties. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 2022;62(22):6132-52. doi: 10.1080/10408398.2021.1897516.
22. Paudel K, Adhikari TB, Khanal P, Bhatta R, Paudel R, Bhusal S, Basel P. Sleep Quality and Its Correlates Among Undergraduate Medical Students in Nepal: A Cross-Sectional Study. *PLOS Global Public Health*. 2022;2(2):e0000012. <https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0000012>