

ARTIKEL PENELITIAN

HUBUNGAN KONSUMSI KAFEIN DENGAN GANGGUAN TIDUR PADA MAHASISWA PREKLINIK

THE CORRELATION BETWEEN CAFFEINE CONSUMPTION AND SLEEP DISORDERS IN PRECLINICAL STUDENTS

Ecie Budiyan^{1,*}, Mayckel Joey Wijaya²

¹ Departemen Histologi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya, Jl. Pluit Raya No. 2, Jakarta, 14440

² Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya, Jl. Pluit Raya No. 2, Jakarta, 14440

* **Korespondensi:** ecie.budiyan@atmajaya.ac.id

ABSTRACT

Introduction: Sleep disorders are some conditions that interfere with normal sleep patterns and can occur in everyone, including medical students. Sleep disorders can lead to a decrease in cognitive function, a decrease in the ability to work, and a decrease in academic performance. However, students consume caffeine to improve their performance in studying and working. This study aimed to determine the correlation between caffeine consumption and sleep disorders in preclinical students of School of Medicine and Health Sciences Atma Jaya Catholic University of Indonesia (FKIK UAJ).

Methods: A descriptive-analytical research with a cross-sectional study of 386 preclinical students of FKIK UAJ. Inclusion criteria include active preclinical students of the Faculty of Medicine at Atma Jaya, willing to participate and completely fill the questionnaire. Exclusion criteria include students who have certain physical health conditions that cause sleep disorders, students who have anxiety disorders that interfere with sleep, and caffeine consumption >400mg. Sleep disorders were measured using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) questionnaire and caffeine consumption was measured using the Modified Caffeine Consumption Questionnaire (CCQ). Data analysis was conducted using the chi-square test.

Results: Based on 386 respondents, 21.5% had sleep disorders, and 43.52% had consumed caffeine. The analysis results with the chi-square test showed a significant correlation between caffeine consumption and sleep disorders ($p < 0.05$).

Conclusion: There is a significant correlation between caffeine consumption and sleep disorders in preclinical students of FKIK UAJ.

Key Words: caffeine, medical students, preclinical, sleep disorders

ABSTRAK

Pendahuluan: Gangguan tidur adalah beberapa kondisi yang mengganggu pola tidur normal dan dapat terjadi pada semua orang termasuk mahasiswa Kedokteran. Gangguan tidur dapat menyebabkan penurunan fungsi kognitif, penurunan kemampuan bekerja dan penurunan performa akademik. Namun mahasiswa mengonsumsi kafein untuk meningkatkan performa dalam belajar maupun bekerja. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara konsumsi kafein dengan gangguan tidur pada mahasiswa preklinik Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya (FKIK UAJ).

Metode: Penelitian deskriptif analitik dengan metode potong lintang terhadap 386 mahasiswa preklinik FKIK UAJ. Kriteria inklusi berupa mahasiswa preklinik yang masih aktif di FKIK UAJ, bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini dan mengisi kuesioner dengan lengkap. Kriteria eksklusi berupa mahasiswa yang memiliki kondisi kesehatan fisik tertentu yang menyebabkan gangguan tidur, mahasiswa yang memiliki gangguan kecemasan yang mengganggu tidur, dan konsumsi kafein >400mg. Gangguan tidur diukur menggunakan kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) dan konsumsi kafein diukur menggunakan *modified Caffeine Consumption Questionnaire* (CCQ). Analisis data dilakukan dengan uji *chi-square*.

Hasil: Berdasarkan 386 responden, terdapat 21,5% yang mengalami gangguan tidur dan 43,52% yang mengonsumsi kafein. Hasil analisis dengan uji *chi-square* menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara konsumsi kafein dengan gangguan tidur ($p < 0,05$).

Simpulan: Terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi kafein dengan gangguan tidur pada mahasiswa preklinik FKIK UAJ.

Kata Kunci: gangguan tidur, kafein, mahasiswa kedokteran, preklinik

PENDAHULUAN

Gangguan tidur adalah beberapa kondisi yang mengganggu pola tidur normal, seperti kesulitan untuk mulai tertidur, sering terbangun tengah malam, melakukan tindakan atau aktivitas yang tidak disadari saat tidur, tidur mendengkur, sesak napas saat tidur, tindakan menggerakkan kaki tanpa disadari, hingga perasaan sangat mengantuk saat siang hari atau kualitas tidur yang buruk.^{1,2} Gangguan tidur terbagi menjadi primer dan sekunder. Gangguan tidur primer adalah gangguan tidur yang tidak berkaitan dengan kondisi kesehatan fisik maupun mental, sedangkan gangguan tidur sekunder adalah gangguan tidur yang terjadi akibat dari beberapa kondisi kesehatan fisik maupun mental.^{2,3} Gangguan tidur dapat menyebabkan kemampuan berpikir menjadi lebih lambat, perhatian menjadi berkurang, daya ingat yang kurang baik, pengambilan keputusan yang buruk, kekurangan energi, perubahan *mood*, penurunan fungsi sistem imun, obesitas, diabetes dan penyakit kardiovaskular.^{3,4}

Penelitian yang dilakukan oleh Alalageri, *et al.* menyatakan bahwa kekurangan tidur pada mahasiswa kedokteran di Bangalore Medical College India, berdampak pada performa akademik yang buruk dan juga memengaruhi *mood* seperti keadaan depresi, gelisah dan sikap acuh.⁵ Penelitian Gunanthy dan Diniari di Indonesia menyatakan bahwa angka kejadian gangguan tidur pada mahasiswa kedokteran Universitas Udayana pada tahun 2015 adalah sebesar 45,7%.⁶ Penelitian serupa juga dilakukan oleh Watson,

et al. mengenai konsumsi kafein terhadap kualitas tidur orang dewasa di Australia, dan hasilnya disimpulkan bahwa kualitas tidur yang buruk berhubungan dengan konsumsi kafein yang signifikan lebih banyak dibandingkan dengan yang kualitas tidurnya baik.⁷

Namun beberapa penelitian tersebut hanya menggambarkan kejadian gangguan tidur secara umum dan tidak spesifik pada mahasiswa kedokteran yang mengonsumsi kafein, dan juga penelitian mengenai gangguan tidur akibat konsumsi kafein di Indonesia sendiri masih kurang. Oleh karena itu peneliti ingin mengetahui adanya hubungan antara konsumsi kafein dengan gangguan tidur pada mahasiswa preklinik Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya (FKIK UAJ).

METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif analitik dengan metode potong lintang (*cross sectional*) terhadap 386 mahasiswa preklinik FKIK UAJ. Penelitian dilakukan pada bulan April-Juni 2022 menggunakan kuesioner *Google Forms* secara daring. Pengambilan sampel menggunakan metode *simple random sampling* dan populasi sampel penelitian ini adalah seluruh mahasiswa preklinik angkatan 2019-2021 FKIK UAJ yang memenuhi kriteria inklusi. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah mahasiswa preklinik angkatan 2019-2021 yang masih aktif di FKIK UAJ, bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini dan mengisi kuesioner dengan lengkap. Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah

mahasiswa yang memiliki kondisi kesehatan fisik tertentu yang menyebabkan gangguan tidur seperti penyakit kardiovaskular, *gastro-esophageal reflux disease* (GERD), asma, fibromyalgia dan beberapa penyakit lain yang menyebabkan nyeri, mahasiswa yang memiliki gangguan kecemasan yang mengganggu tidur, dan mahasiswa yang mengonsumsi kafein >400mg karena dipertimbangkan sebagai toleransi terhadap kafein.

Data identitas responden meliputi nama, jenis kelamin, usia dan tahun angkatan. Gangguan tidur diukur menggunakan kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) yang terdiri dari 19 pertanyaan, yang dinilai menjadi 7 komponen dan akan digabung menjadi skor global. Setiap komponen memiliki skor 0-3 dan

skor global memiliki skor 0-21, dengan asumsi skor 0 sebagai tidak ada gangguan pada kualitas tidur dan skor 3 sebagai gangguan berat pada kualitas tidur. Penghitungan dilakukan berdasarkan *cut-off* skor global yang telah ditentukan, yaitu >5 untuk gangguan tidur signifikan dan ≤5 sebagai yang tidak mengalami gangguan tidur signifikan. Konsumsi kafein diukur menggunakan *modified Caffeine Consumption Questionnaire* (CCQ). Responden dikategorikan mengonsumsi kafein dengan syarat kadar kafein yang dikonsumsi adalah 32-400mg, namun jika <32mg maka dikategorikan tidak mengonsumsi kafein.^{8,9} Analisis data dilakukan dengan uji *chi-square* menggunakan *software* SPSS versi 22.

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden

Karakteristik	Jumlah Responden	
	n	%
Angkatan		
2019	124	32,1%
2020	150	38,8%
2021	112	29,1%
Usia		
17 tahun	2	0,5%
18 tahun	64	16,6%
19 tahun	129	33,4%
20 tahun	127	32,9%
21 tahun	59	15,3%
22 tahun	2	0,5%
23 tahun	3	0,8%
Konsumsi Kafein		
Ya	168	43,52%
Tidak	218	56,48%
Gangguan Tidur		
Ya	83	21,5%
Tidak	303	78,5%

HASIL

Total jumlah responden yang memenuhi kriteria inklusi adalah sebanyak 386 responden. Rentang usia responden adalah 17-23 tahun, dengan proporsi usia terbanyak

pada usia 19 tahun (33,4%), dan proporsi responden yang terbanyak berdasarkan angkatan adalah angkatan 2020 (38,8%). Berdasarkan penghitungan jumlah minimal kafein, jumlah responden yang masuk dalam

kriteria mengonsumsi kafein adalah sebanyak 168 (43,52%) dan yang tidak mengonsumsi kafein adalah 218 (56,48%). Berdasarkan hasil penghitungan skor kualitas tidur, dida-

patkan hasil hanya 83 (21,5%) responden yang mengalami gangguan tidur signifikan. Data distribusi karakteristik responden dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 2. Nilai Rata-rata Komponen Kualitas Tidur

Komponen	Rata-rata
Kualitas tidur subjektif	0,61
Latensi tidur	0,84
Durasi tidur	1,27
Efisiensi tidur	1,1
Gangguan tidur	0,78
Penggunaan obat tidur	0,16
Gangguan aktivitas subjektif	0,8

Tabel 3. Hubungan Jenis Kelamin dengan Gangguan Tidur

Jenis Kelamin	Gangguan Tidur				Total		p
	Ya		Tidak		n	%	
	n	%	n	%			
Laki-laki	18	4,7%	102	26,4%	120	31,1%	0,037
Perempuan	65	16,8%	201	52,1%	266	68,9%	
Total	83	21,5%	303	78,5%	386	100%	

Tabel 4. Hubungan Konsumsi Kafein dengan Gangguan Tidur

Konsumsi Kafein	Gangguan Tidur				Total		p
	Ya		Tidak		n	%	
	n	%	n	%			
Ya	44	11,4%	124	32,1%	168	43,5%	0,049
Tidak	39	10,1%	179	46,4%	218	56,5%	
Total	83	21,5%	303	78,5%	386	100%	

Nilai rata-rata komponen kualitas tidur dapat dilihat pada Tabel 2. Durasi tidur merupakan komponen yang memiliki nilai rata-rata tertinggi dengan skor 1,27. Komponen kedua dengan rata-rata tertinggi adalah efisiensi tidur dengan skor 1,1. Komponen ketiga dengan rata-rata tertinggi adalah latensi tidur dengan skor 0,84. Kemudian diikuti dengan gangguan aktivitas subjektif (0,8), gangguan tidur (0,78), kualitas tidur subjektif (0,61) dan penggunaan obat tidur (0,16). Analisis bivariat antara jenis kelamin dengan gangguan tidur dapat dilihat pada tabel 3. Proporsi jenis kelamin responden terdiri dari 120 laki-laki dan

266 perempuan. Berdasarkan hasil uji statistik dengan uji *chi-square*, diperoleh nilai p adalah 0,037 sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan gangguan tidur pada mahasiswa preklinik FKIK UAJ.

Analisis bivariat antara konsumsi kafein dengan gangguan tidur dapat dilihat pada tabel 4. Berdasarkan hasil uji statistik dengan uji *chi-square*, diperoleh nilai p adalah 0,049, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara konsumsi kafein dengan gangguan tidur pada mahasiswa preklinik FKIK UAJ.

DISKUSI

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan hubungan antara konsumsi kafein dengan gangguan tidur pada mahasiswa preklinik Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya. Menurut data yang diperoleh, dapat dilihat bahwa jumlah responden perempuan lebih banyak, yaitu sebanyak 266 responden (69%), hasil ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Yoan Chou, *et al.* di Unika Atma Jaya dan Lily Fajriati, *et al.* di Universitas Andalas pada mahasiswa kedokteran juga menunjukkan bahwa terdapat lebih banyak mahasiswa perempuan dari pada laki-laki.^{10,11} Pada nilai rata-rata komponen kualitas tidur, durasi tidur merupakan komponen yang memiliki nilai rata-rata tertinggi dengan skor 1,27, Hal ini menunjukkan bahwa durasi tidur mahasiswa preklinik Atma Jaya kurang dari cukup. Komponen kedua dengan rata-rata tertinggi adalah efisiensi tidur yang termasuk ke dalam pertanyaan “berapa lama jam tidur sebenarnya yang diperoleh?”. Sehingga dari kedua komponen tersebut dapat dilihat bahwa rata-rata gangguan tidur yang terjadi adalah bersifat kuantitatif, yaitu pada durasi tidur. Pada komponen kualitas tidur subjektif, rata-rata nilai yang diperoleh adalah 0,61 yang merupakan skor kedua terendah, hal tersebut dikarenakan responden banyak memilih jawaban “cukup baik” pada pertanyaan “bagaimana anda menilai kualitas tidur anda?”, sehingga hal tersebut dinilai dapat berpengaruh terhadap penghitungan skor global yang hanya menghasilkan 21,5%

responden dengan gangguan tidur signifikan. Hasil ini tidak sejalan dengan meta-analisis yang dilakukan oleh Rao, *et al.* yang menyatakan bahwa 52,7% mahasiswa kedokteran memiliki kualitas tidur yang buruk.¹² Penelitian oleh Gunanthi dan Diniari mendapatkan prevalensi gangguan tidur pada mahasiswa kedokteran Universitas Udayana adalah sebesar 45,7%.⁶ Beberapa penelitian tersebut tidak spesifik terhadap konsumsi kafein dan dilakukan dengan instrumen kualitas tidur yang berbeda, sehingga diperoleh hasil yang berbeda.

Hasil analisis antara jenis kelamin dengan gangguan tidur dengan nilai P adalah 0,037 menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan gangguan tidur pada mahasiswa preklinik FKIK Unika Atma Jaya. Hasil ini juga sesuai dengan penelitian serupa mengenai jenis kelamin dengan kejadian gangguan tidur, seperti penelitian yang dilakukan oleh Yan Wang, *et al.*¹³ dan Juan, *et al.*¹⁴ yang menyimpulkan bahwa angka kejadian gangguan tidur dan kualitas tidur yang buruk lebih banyak terjadi pada jenis kelamin perempuan. Hal tersebut dijelaskan pada *systematic review* yang dilakukan oleh Morssinkhof, *et al.*¹⁵ bahwa siklus menstruasi setiap bulan menyebabkan hormon pada perempuan menjadi tidak stabil, yang dapat menyebabkan penurunan kualitas tidur.

Berdasarkan hasil uji statistik dengan uji *chi-square*, diperoleh nilai $p=0,049$, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara konsumsi kafein dengan gangguan tidur pada mahasiswa

preklinik FKIK UAJ. Hasil nilai p yang diperoleh dari uji *chi-square* dapat dipengaruhi dari ukuran sampel yang cukup besar, sehingga mendekati distribusi sebenarnya dari populasi yang diteliti, dan uji *chi-square* merupakan uji yang sensitif terhadap besar sampel, sehingga bila sampelnya besar cenderung memberikan hasil uji statistik “berbeda bermakna”. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Watson, *et al.* mengenai konsumsi kafein terhadap kualitas tidur orang dewasa di Australia dengan nilai $p=0,041$ sehingga Watson menyimpulkan bahwa kualitas tidur yang buruk berhubungan dengan konsumsi kafein yang signifikan lebih banyak dibandingkan dengan yang kualitas tidurnya baik.⁷

Namun terdapat juga penelitian lain yang memiliki hasil berbeda dengan penelitian ini, seperti penelitian yang dilakukan oleh Ria Ain, yang menyimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara konsumsi kopi dan kualitas tidur pada sopir bus di terminal Arjosari Malang dengan nilai signifikansi $p=1,00$.¹⁶ Perbedaan hasil penelitian ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti komponen kualitas tidur dari kuesioner PSQI yang bersifat subjektif, namun menjadi instrumen yang sama dengan penelitian serupa yang menggunakan kuesioner tersebut, sehingga teknik pengumpulan data dan pengolahan skor dari instrumen merupakan hal yang memiliki kesamaan perspektif.¹⁷ Namun *cut-off* skor dari kuesioner PSQI yaitu skor >5 untuk gangguan tidur signifikan, kurang menggambarkan tingkat

keakuratan terhadap penentuan gangguan tidur signifikan karena hanya bersifat kuantitatif, yaitu dengan sistem skor. Sehingga hal tersebut menjadi perbedaan dengan penelitian serupa namun yang menggunakan instrumen kualitas tidur yang berbeda, dikarenakan hasil penghitungan skor global, penghitungan komponen dan *cut-off* skor yang berbeda. Selain hal tersebut, terdapat juga beberapa faktor yang dapat memengaruhi hasil terhadap penelitian serupa, yaitu mempertimbangkan faktor perancu seperti konsumsi stimulan lainnya diluar dari kafein, konsumsi obat-obatan anti depresan, termasuk konsumsi alkohol yang dapat memengaruhi kualitas tidur.^{1,16,17}

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, yaitu kuesioner PSQI yang merupakan kuesioner *self-report*, sehingga dapat bersifat subjektif dan berbeda perspektif tiap individu. Keterbatasan lainnya adalah peneliti tidak menanyakan konsumsi stimulan lainnya diluar dari kafein yang dapat memengaruhi kualitas tidur, sehingga dapat menjadi perancu dalam penelitian ini.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara konsumsi kafein dengan gangguan tidur pada mahasiswa preklinik FKIK UAJ. Hasil penelitian juga menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan gangguan tidur.

Peneliti menyarankan agar untuk penelitian berikutnya dapat dilakukan pengambilan data gangguan tidur dengan

cara mewawancarai responden dan menjelaskan pertanyaan-pertanyaan yang ada pada kuesioner gangguan tidur agar jawaban tidak bersifat subjektif. Kemudian konsumsi stimulan lainnya selain kafein juga perlu ditanyakan agar tidak menjadi perancu dalam penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

1. MedlinePlus: National Library of Medicine. Topics H. Sleep disorders. Medlineplus.gov. 2020. Available from: <https://medlineplus.gov/sleep-disorders.html>
2. Karna B, Sankari A, Tatikonda G. Sleep disorder. 2023 Jun 11. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023.
3. Sleep Foundation. Sleep deprivation: Causes, symptoms, & treatment. 2020. Available from: <https://www.sleepfoundation.org/sleep-deprivation>
4. Grandner MA, Alfonso-Miller P, Fernandez-Mendoza J, Shetty S, Shenoy S, Combs D. Sleep: important considerations for the prevention of cardiovascular disease. *Curr Opin Cardiol*. 2016 Sep;31(5):551-65.
5. Alalageri KM, Sobha, Sobagaih RT. A cross sectional study to determine the sleep pattern and impact of sleep deprivation on the health and academics of medical students of BMCRI, Bengaluru. *Int J Community Med Public Health* [Internet]. 2017 Sep. 22;4(10):3731-4.
6. Gunanthi NMWM, Diniari NKS. Prevalensi dan gambaran gangguan tidur berdasarkan karakteristik mahasiswa semester 1 program studi pendidikan dokter Fakultas Kedokteran Universitas Udayana tahun 2015. *E-journal Medika*. 2016;5(4):1-9.
7. Watson E, Coates A, Kohler M, Banks S. Caffeine consumption and sleep quality in Australian adults. *Nutrients*. 2016;8(8):479
8. U.S. Food and Drug Administration. Spilling the beans: How much caffeine is too much? [Internet]. 2018. Available from: <https://www.fda.gov/consumers/consumer-updates/spilling-beans-how-much-caffeine-too-much>
9. McLellan, T., Caldwell, J. and Lieberman, H. A review of caffeine's effects on cognitive, physical and occupational performance. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 71, 2016.
10. Chou Y, Agus D, Juliawati D. Perbedaan proporsi gangguan depresi dan gangguan cemas antara mahasiswa preklinik dan klinik. *Jurnal Pendidikan Kedokteran Indonesia: The Indonesian Journal of Medical Education*. 2017;6(3):146.
11. Fajriati L, Yaunin Y, Isona L. Perbedaan derajat kecemasan pada mahasiswa baru preklinik dan klinik fakultas kedokteran Universitas Andalas. 2018.
12. Rao W, Li W, Qi H, Hong L, Chen C, Li C et al. Sleep quality in medical students: a comprehensive meta-analysis of observational studies. *Sleep and Breathing*. 2020.
13. Wang Y, Li Y, Liu X, Liu R, Mao Z, Tu R et al. Gender-specific prevalence of poor sleep quality and related factors in a Chinese rural population: the Henan Rural Cohort Study. *Sleep Medicine*. 2019;54:134-141.
14. Madrid-Valero J, Martínez-Selva J, Ribeiro do Couto B, Sánchez-Romera J, Ordoñana J. Age and gender effects on the prevalence of poor sleep quality in the adult population. *Gaceta Sanitaria*. 2017;31(1):18-22.
15. Morssinkhof MWL, van Wylick DW, Priester-Vink S, van der Werf YD, den Heijer M, van den Heuvel OA, Broekman BFP. Associations between sex hormones, sleep problems and depression: A systematic review. *Neurosci Biobehav Rev*. 2020 Nov;118:669-680.
16. Ain R, Indrawanto I, Chandrawati F. Hubungan antara konsumsi kopi bersama rokok dan kualitas tidur pada sopir bus di terminal Arjosari Malang. *Saintika Medika*. 2016;12(2):107.
17. Buysse DJ, Reynolds CF 3rd, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res*. 1989 May;28(2):193-213.