

**GAMBARAN ASUPAN KAFEIN DAN POLA TIDUR PADA
MAHASISWA PROGRAM STUDI ILMU GIZI FAKULTAS ILMU
KESEHATAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata 1
Pada Jurusan Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan**

**Oleh:
IKA NONI NURSITA
J 310 180 127**

**PROGRAM STUDI ILMU GIZI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

**GAMBARAN ASUPAN KAFEIN DAN POLA TIDUR PADA MAHASISWA PROGRAM
STUDI ILMU GIZI FAKULTAS ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

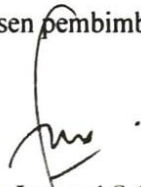
PUBLIKASI ILMIAH

Oleh :

IKA NONI NURSITA
J 310 180 127

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen pembimbing



Farida Nur Isnaeni S.Gz., M. Gz.,
NIK/NIDN: 1446/06-2809-8704

HALAMAN PENGESAHAN

**GAMBARAN ASUPAN KAFEIN DAN POLA TIDUR PADA MAHASISWA PROGRAM
STUDI ILMU GIZI FAKULTAS ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**OLEH:
IKA NONI NURSITA
J 310 180 127**

**Telah Dipertahankan di hadapan Dewan Penguji
Program Studi Ilmu Gizi Jenjang S1 Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
pada tanggal : 01 Februari 2023
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

Dewan Penguji :

1. Farida Nur Isnaeni, S.Gz., M.Gz

()

(Ketua Dewan Penguji)

2. Endang Nur Widiyaningsih, SST, MSi. Med

()

(Anggota I Dewan Penguji)

3. Dyah Intan Puspitasari, SGz., Mnutr.

()

(Anggota II Dewan Penguji)

**Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta**



Dr. Umi Budi Rahayu, S.Fis., Ftr., M.Kes.
NIK/NIDN: 750/0620117301

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 01 Februari 2023

Yang Menyatakan



IKA NONI NURSITA

J310180127

GAMBARAN ASUPAN KAFEIN DAN POLA TIDUR PADA MAHASISWA PROGRAM STUDI ILMU GIZI FAKULTAS ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

Abstrak

Prevalensi pola tidur yang buruk pada mahasiswa di Indonesia cukup tinggi. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pola tidur pada mahasiswa adalah tingginya asupan kafein. Tingginya asupan kafein dapat menghambat fungsi kerja adenosin yang memberikan sinyal kelelahan berupa rasa kantuk pada sel tubuh, sehingga ketika kafein berikatan dengan adenosin sinyal kelelahan tidak diterima oleh sel tubuh, rasa kantuk dapat ditekan dan individu tetap terjaga. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran asupan kafein dan pola tidur pada mahasiswa Prodi Ilmu Gizi Universitas Muhammadiyah Surakarta. Penelitian ini menggunakan rancangan deskriptif observasional dengan desain *cross sectional*. Pengambilan sampel dengan menggunakan teknik *consecutive sampling*. Jumlah sampel yang digunakan sebanyak 55 sampel yang telah disesuaikan dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Data asupan kafein diperoleh dengan formulir *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ) selama 1 bulan terakhir dan pola tidur diukur dengan menggunakan *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI). Analisis univariat dilakukan untuk mengetahui gambaran asupan kafein dan pola tidur. Sebanyak 83,6% responden memiliki asupan kafein cukup, 16,4% lainnya memiliki asupan kafein berlebih. Sebanyak 14,5% responden memiliki pola tidur baik dan 85,5% memiliki pola tidur buruk. Skor rata-rata paling tinggi dari seluruh komponen pola tidur adalah disfungsi siang hari yaitu dengan skor 2,04. Sebanyak 17,4% responden dengan asupan kafein yang cukup memiliki pola tidur yang baik, sedangkan 82,6% responden dengan asupan kafein cukup memiliki pola tidur yang buruk. Seluruh responden dengan asupan kafein lebih memiliki pola tidur yang buruk. Mahasiswa diharapkan dapat mengurangi asupan kafein dan meningkatkan pengaturan terhadap kebiasaan tidur agar tidak mengalami gangguan aktivitas di siang hari dan mendapatkan pola tidur yang baik.

Kata kunci : Asupan kafein, mahasiswa, pola tidur, PSQI

Abstract

The prevalence of poor sleep patterns among college students in Indonesia is quite high. One of the factors that can affect sleep patterns in college students is the high intake of caffeine. High intake of caffeine can inhibit the work function of adenosine which gives a signal of fatigue in the form of drowsiness to the body's cells. So, when caffeine binds to adenosine, the signal of fatigue is not accepted by the body's cells, drowsiness can be suppressed and remains awake. This study aims to determine the description of caffeine intake and sleep patterns in students of the Nutrition Science of

Muhammadiyah University of Surakarta. This study used a descriptive observational design with a cross sectional design. Sampling using consecutive sampling technique. The number of samples used was 55 samples which had been adjusted to the inclusion and exclusion criteria. Caffeine intake data was obtained using the Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire (SQ-FFQ) for the last 1 month and sleep patterns were measured using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). Univariate analysis was performed to describe caffeine intake and sleep patterns. As many as 83,6% of respondents had sufficient caffeine intake, another 16,4% had excessive caffeine intake. As many as 14,5% of respondents had good sleep patterns and 85,5% had poor sleep patterns. The highest average score among all sleep components was daytime dysfunction which is 2,04. As many as 17,4% of respondents with sufficient caffeine intake had good sleep patterns, meanwhile 82,6% of respondents with sufficient caffeine intake had poor sleep patterns. All respondents with more caffeine intake had poor sleep patterns. Students are expected to be able to reduce caffeine intake and improve the management of sleep habits so they won't experience daytime dysfunction and get good sleep patterns.

Keywords: Caffeine intake, college student, PSQI, sleep patterns

1. PENDAHULUAN

Tidur merupakan kebutuhan esensial bagi manusia untuk merawat kesehatan fisik maupun psikis (Colten & Altevogt, 2006). Pola tidur dapat dilihat melalui tujuh komponen yaitu latensi, gangguan, durasi, efisiensi, dan penggunaan obat tidur, gangguan pada kegiatan sehari-hari, dan kualitas tidur subjektif (Susilo, 2017). Latensi tidur merupakan banyaknya waktu yang dibutuhkan oleh seseorang untuk dapat tertidur. Gangguan tidur merupakan kondisi tertentu yang muncul, dapat dipicu oleh lingkungan, cahaya, ataupun rangsangan lain seperti sering terbangun, mengalami mimpi buruk, mengorok, dan gangguan lainnya yang dapat mempengaruhi proses tidur seseorang. Durasi tidur merupakan waktu tidur yang dihitung dari saat mulai tertidur hingga terbangun. Efisiensi tidur adalah rasio total waktu tidur terhadap lamanya waktu di tempat tidur. Penggunaan obat tidur merupakan indikasi untuk seseorang yang mengalami gangguan tidur berat sehingga obat tidur perlu diberikan untuk membantu seseorang agar dapat tertidur. Gangguan pada kegiatan sehari-hari adalah rasa terganggu pada kegiatan sehari-hari terutama di siang hari yang timbul akibat adanya rasa mengantuk. Kualitas tidur subjektif merupakan penilaian seseorang terhadap seberapa

baik tidur yang dirasakan atau kepuasan seseorang terhadap tidurnya sehingga tidak memperlihatkan rasa gisah, lesu, ataupun mengantuk di siang hari (Hidayat, 2006).

Selama tahun 2017-2018 orang dewasa di Amerika Serikat (U.S) yang bekerja melaporkan bahwa rata-rata hanya tidur ≤ 6 jam per 24 jam. Sebanyak 34,8% orang dewasa di U.S memiliki waktu tidur rata-rata kurang dari tujuh jam (CDC, 2020). Antara 135.000 dari 200.000 orang di U.S mengalami kantuk yang berlebih di siang hari, lebih dari 66% orang mengigau saat tidur. Sekitar 10-30% orang dewasa berjuang melawan insomnia kronis (Sleep Foundation, 2022). Hanya 55% dari 13.000 responden orang dewasa di 13 negara merasa puas dengan tidur yang didapatkan (Philips Global Sleep Survey, 2021). Prevalensi penderita insomnia usia ≥ 19 tahun di Indonesia berdasarkan IFLS5 (Indonesia Family Life Survey tahun 2014) adalah sebesar 43,7% (Edison, 2020). Mahasiswa merupakan kelompok dewasa muda (18-24 tahun) dimana pada kelompok tersebut sering mengalami insomnia, terbangun tengah malam, dan kurang tidur karena adanya tuntutan untuk tetap terjaga hingga tengah malam atau bahkan hingga pagi hari untuk menyelesaikan tugas, sehingga bukan hal yang baru ketika mahasiswa mengantuk dan tertidur ketika jam pelajaran (Sulistiyani, 2012 ; Marpaung, 2013).

Sebanyak 88% mahasiswa di Malaysia memiliki pola tidur buruk yang diukur dengan kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) (Busubul & Rahman, 2021). Sebuah studi menunjukkan sebanyak 80% dari total 2474 mahasiswa Universitas di Mesir memiliki pola tidur yang buruk dan 73,5% dari total 2749 mahasiswa kedokteran dari berbagai negara yaitu Republik Dominika, Mesir, Guyana, India, Mexico, Pakistan, dan Sudan juga memiliki pola tidur buruk (Dongol *et al*, 2022 ; Tahir *et al*, 2021). Penelitian yang dilakukan pada mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan pada tahun 2018 dan Fakultas Kedokteran pada tahun 2021 di Universitas Muhammadiyah Surakarta secara berturut-turut menunjukkan 51,7% responden memiliki durasi tidur yang pendek < 7 jam dan 62% responden memiliki pola tidur buruk (Lestari, 2018 ; Putri, 2021). Pola tidur yang buruk biasanya disebabkan oleh tuntutan kegiatan sehari-hari, faktor stress, kelelahan, penyakit, fisik, emosional, penggunaan obat, gangguan hormon, dan konsumsi kafein (Potter, 2005; Wicaksono, 2012 ; Roshifanni, 2016 ; Amran, 2012) .

Kafein adalah alkaloid alami yang biasa dikonsumsi sebagai stimulan dan dapat ditemukan pada banyak tanaman di seluruh dunia (Fulgoni *et al.*, 2015). Sebagian besar

kafein dikonsumsi dalam bentuk kopi, teh, dan coklat (Heckman, 2010). Perilaku masyarakat Indonesia dalam mengonsumsi minuman berkafein lebih dari satu kali sehari yaitu sebesar 35,1% (Kemenkes RI, 2013). Konsumsi kopi di Indonesia tahun 2022 diperkirakan mencapai 4,8 juta kantong (60kg/kantong) meningkat 50.000 katong dari tahun sebelumnya. Tingkat penjualan kopi siap minum (ready to drink) juga meningkat seiring meluasnya jaringan distribusi *convenience store* (minimarket/toserba). Per tahun 2021 penjualan kopi siap minum mencapai sekitar 225 juta liter, meningkat dari tahun sebelumnya (USDA, 2022). Salah satu golongan yang biasa mengonsumsi kafein adalah golongan mahasiswa (Daswin, 2013). Sebuah penelitian di Amerika Serikat menyebutkan bahwa sebanyak 92% mahasiswa mengonsumsi kafein dalam berbagai bentuk yaitu sebagian besar dalam bentuk kopi, teh, minuman bersoda, dan minuman berenergi (Mahoney *et al.*, 2019). Penelitian lain menyebutkan bahwa lebih dari 90% mahasiswa Fakultas Kedokteran di Universitas Udayana mengonsumsi kopi, sedangkan mahasiswa Teknik Mesin di Institut Teknologi Medan sebanyak 23,3% mengonsumsi kafein dan 52,8% mengonsumsi kafein secara tidak rutin (Liviana, 2014 ; Oktaria, 2018).

Konsumsi kafein dapat bermanfaat untuk hidrasi, menjaga agar tetap terjaga dan waspada, serta meningkatkan kinerja fisik (Ennis, 2014). Terlalu sering mengonsumsi kafein dapat menyebabkan efek samping diantaranya sakit kepala, ansietas, tremor, frekuensi defekasi meningkat, mood dan energi meningkat, sakit perut, palpitasi dan kesulitan tidur, serta terbukti menyebabkan pola tidur menjadi buruk dan timbulnya rasa kantuk ketika beraktivitas pada siang hari (Liviana, 2014 ; Glade, 2010). Penelitian Oktaria, (2018) menunjukkan bahwa asupan kafein berhubungan dengan pola tidur, dimana sebanyak 47,9% mahasiswa yang mengonsumsi kafein memiliki pola tidur yang buruk.

Efek kafein terhadap pola tidur berhubungan dengan peran adenosin. Mekanisme kerja utama kafein yaitu menghambat reseptor adenosin. Adenosin merupakan senyawa nukleotida yang berfungsi untuk mengurangi aktivitas otak dan menghasilkan dorongan untuk tidur melalui sinyal kelelahan yang dikirimkan pada reseptor sel tubuh. Kafein berikatan dengan reseptor adenosin di otak sehingga sinyal kelelahan yang dihasilkan oleh adenosin tidak dapat diterima oleh reseptor sel tubuh dan menyebabkan seseorang tetap waspada, rasa kantuk juga dapat ditekan

(Ravaandran, 2018). Hal tersebut dapat menyebabkan seseorang membutuhkan waktu yang relatif lama untuk dapat tertidur (*sleep latency*), menurunkan fase *deep sleep*, mengurangi durasi tidur, menurunkan kualitas tidur, meningkatkan risiko gangguan tidur, dan kantuk yang berlebihan di siang hari (Fredholm, 2011).

Berdasarkan uraian di atas dan studi pendahuluan yang telah dilakukan pada 25 mahasiswa Program Studi Ilmu Gizi UMS yang menunjukkan bahwa sebanyak 84% responden memiliki pola tidur yang buruk. Hal tersebut membuat peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mendeskripsikan asupan kafein dan pola tidur pada mahasiswa Ilmu Gizi UMS.

2. METODE

Rancangan deskriptif observasional dengan desain *cross sectional* merupakan jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini. Populasi dalam penelitian meliputi seluruh mahasiswa Program Studi Ilmu Gizi Universitas Muhammadiyah Surakarta angkatan 2018-2021 yaitu sebanyak 791. Pengambilan sampel dihitung menggunakan rumus *Lemeshow*. Jumlah sampel yang digunakan yaitu sebanyak 55 sampel dengan teknik *consecutive sampling* yang telah disesuaikan dengan kriteria inklusi. Kriteria inklusi dalam penelitian ini yaitu bersedia menjadi responden penelitian, tidak memiliki penyakit yang mengganggu pola tidur (seperti asma, PPOK, bronkitis, gagal jantung, gagal ginjal, dan hipertiroidisme), tidak merokok, dan dapat berkomunikasi dengan baik. Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah responden yang tidak menyelesaikan pengisian kuesioner dan mengundurkan diri saat penelitian.

Pengukuran asupan kafein dalam penelitian ini menggunakan form *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ) yang dinyatakan dalam miligram per hari (mg/hr) dan dikategorikan menjadi cukup jika total rata-rata asupan <300 mg/hari dan lebih jika total rata-rata asupan ≥ 300 mg/hari (Hawkshead, 2008). Daftar makanan yang digunakan dalam SQ-FFQ diperoleh dari studi pustaka dan penelitian pendahuluan yang dilakukan dengan menggunakan instrumen *food recall* 2 x 24 jam tidak berturut-turut pada 25 mahasiswa ilmu gizi UMS, kemudian hasil daftar makanan dipilih dan disesuaikan dengan ketersediaan bahan makanan tersebut di wilayah UMS. Bahan makanan sumber kafein yang digunakan dalam penelitian ini terbatas pada makanan kemasan. Pola tidur diukur menggunakan kuesioner *Pittsburgh*

Sleep Quality Index (PSQI) yang terbagi menjadi tujuh komponen pertanyaan yaitu latensi, gangguan, efisiensi, dan penggunaan obat tidur, disfungsi di siang hari, dan kualitas tidur subjektif. PSQI terdiri dari 9 item pertanyaan, item no. 1, 3, dan 4 untuk mengukur efisiensi tidur, item no. 2 dan 5a untuk mengukur latensi tidur, item no. 5b-5j untuk mengukur gangguan tidur, item no. 6 untuk mengukur penggunaan obat, item no. 7 dan 8 mengukur disfungsi siang hari, item no. 9 mengukur kualitas tidur subjektif. Setiap komponen menghasilkan skor dari 0 sampai 3, dengan skor 3 menunjukkan disfungsi yang paling besar. Skor setiap komponen tidur kemudian dijumlahkan dan akan menjadi skor global antara 0-21. Total skor yang didapatkan kemudian akan dikategorikan menjadi pola tidur baik apabila skor global yang didapatkan ≤ 5 dan pola tidur buruk jika skor global yang didapatkan > 5 .

Penelitian dilakukan secara daring pada mahasiswa Prodi Ilmu Gizi UMS pada bulan September 2022 dengan jumlah sampel sebanyak 55 mahasiswa. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik (*ethical clearance*) yang diajukan ke Komisi Etik Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta dengan nomer kelaikan etik No: 4483/B.1/KEPK-FKUMS/IX/2022. Pengisian formulir persetujuan sebagai subjek penelitian, identitas responden, dan kuesioner PSQI dilakukan dengan bantuan *google form*, sedangkan penilaian asupan kafein dengan SQ-FFQ dilakukan melalui *Whatsapp* dengan cara mengirim formulir tersebut kepada responden kemudian responden dapat mengisi form secara mandiri atau diisi oleh peneliti dengan wawancara melalui telepon. Data asupan kafein dan pola tidur yang didapatkan, setelah diedit, diskoring, dan dikoding, dientri menggunakan bantuan program SPSS. Analisis univariat dilakukan untuk mendeskripsikan variabel asupan kafein dan pola tidur, disajikan dalam tabel distribusi frekuensi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik responden yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis kelamin dan status tinggal responden yang distribusinya dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik sampel

Karakteristik	Jumlah(n)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	3	5,5
Perempuan	52	94,5
Total	55	100
Status Tinggal		
Kos	30	54,5
Bersama Orang Tua	24	43,6
Bersama Saudara	1	1,8
Total	55	100

Karakteristik sampel berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa sebanyak 94,5% responden adalah perempuan dan laki-laki hanya 5,5%. Penelitian ini dilakukan di Program Studi Ilmu Gizi dimana mayoritas dari mahasiswanya adalah perempuan. Karakteristik responden berdasarkan status tempat tinggal dikelompokkan menjadi tinggal di kos, tinggal bersama orang tua, dan tinggal bersama saudara. Tabel 1. menunjukkan bahwa responden paling banyak tinggal di kos yaitu sebanyak 54,5%. Sedangkan 43,6% responden tinggal bersama orang tua dan 1,8% responden tinggal bersama saudara. Mahasiswa yang tinggal di kos biasanya merupakan mahasiswa yang berasal dari luar kota atau luar pulau. Sedangkan responden yang tinggal bersama orang tua atau bersama saudara biasanya karena jarak tempat tinggal dengan kampus tidak terlalu jauh yaitu kira-kira berjarak antara 2 hingga 20 km.

Tabel 2. Distribusi frekuensi Asupan Kafein dan Pola Tidur

Variabel	Jumlah (n)	Persentase (%)
Asupan Kafein		
Cukup	46	83,6
Lebih	9	16,4
Jumlah	55	100
Pola Tidur		
Baik	8	14,5
Buruk	47	85,5
Jumlah	55	100

Kafein merupakan salah satu stimulan alami dari kelas methylxanthine yang merupakan stimulan psikoaktif yang paling banyak di konsumsi secara global (Evans, Richards, Battisti, 2022). Kafein dapat ditemukan pada berbagai makanan diantaranya kopi, teh, coklat, minuma bersoda, dan minuman berenergi (Drewnowski & Rehm, 2016). Asupan Kafein merupakan jumlah rata-rata konsumsi kafein per hari yang diperoleh dengan menghitung seluruh konsumsi kafein selama satu bulan terakhir yang datanya didapatkan dengan menggunakan form SQ-FFQ. Kategori asupan kafein dibagi menjadi dua yaitu asupan kafein cukup (<300 mg/hari) dan asupan kafein lebih (≥ 300 mg/hari) (Hawkshead, 2008).

Tabel 2. Menunjukkan bahwa jumlah responden dengan asupan kafein cukup yaitu 83,6%, sedangkan jumlah responden dengan asupan kafein lebih yaitu 16,4%. Jenis kafein yang paling banyak dikonsumsi oleh responden dalam penelitian ini adalah kopi dan teh dalam bentuk siap seduh dan siap minum (*ready to drink*). Hasil penelitian Purdiani (2014) yang menyebutkan bahwa sebanyak 80,83% mahasiswa Universitas Surabaya mengonsumsi minuman berkafein. Asupan kafein yang berlebih dapat menyebabkan efek samping diantaranya yaitu meningkatnya tekanan darah, detak jantung menjadi lebih cepat atau lebih lambat, palpitasi, rasa tidak nyaman pada perut, nyeri kepala, peningkatan defekasi, dan kesulitan tidur (Liviana & Artini, 2014). Di kalangan mahasiswa, konsumsi kafein mengalami peningkatan karena adanya pengaruh *life style*. Hasil penelitian Purdiani (2014) menyatakan bahwa 80,83% mahasiswa Universitas Surabaya yang mengonsumsi kafein dengan berbagai alasan, diantaranya yaitu karena suka (53,67%) dan menjaga tetap terjaga menjelang ujian (39,17%). Faktor lain yang dapat menjadi alasan bagi seseorang mengonsumsi kafein diantaranya yaitu karena kebiasaan, begadang, untuk menambah energi, agar tetap terjaga untuk belajar menjelang ujian atau menyelesaikan tugas, dan lain-lain (Liviana, 2014).

Penilaian pola tidur pada penelitian ini menggunakan kuesioner PSQI. Memiliki pola tidur yang baik dapat memberikan manfaat diantaranya yaitu meningkatkan konsentrasi dan produktivitas, menjaga kesehatan sistem imun, meningkatkan skill motorik, kekuatan otot, *problem-solving skills* (Okano, 2019; Opp, 2015 ; Charest, 2020). Tabel 2. Menunjukkan bahwa pada penelitian ini responden yang memiliki pola tidur baik hanya 14,5%, sedangkan yang memiliki pola tidur buruk sebesar 85,5%.

Hasil tersebut sejalan dengan hasil penelitian Legie (2021) pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sumatra Utara bahwa sebanyak 57% responden memiliki kualitas tidur yang buruk. Pola tidur buruk dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya yaitu stress, lingkungan fisik yang tidak nyaman, konsumsi obat-obatan, dan konsumsi kafein. Pola tidur buruk juga berdampak buruk bagi kesehatan dan aktivitas sehari-hari, yaitu meningkatkan risiko depresi, penyakit jantung, stroke, diabetes, ketidakseimbangan hormon dan metabolisme tubuh, menurunkan konsentrasi, mengurangi produktivitas, menurunkan imunitas tubuh, dan ketidakstabilan emosi (Green, 2012 ; Putra, 2017).

Tabel 3. Distribusi frekuensi berdasarkan komponen pola tidur

Komponen Pola Tidur	Skor rata-rata
Kualitas tidur	1,47
Latensi tidur	1,49
Durasi tidur	1,65
Efisiensi tidur	0,13
Gangguan tidur	1,13
Penggunaan obat	0,02
Disfungsi siang hari	2,04

Tabel 3. Menunjukkan distribusi frekuensi berdasarkan komponen pola tidur. Setiap komponen pola tidur menghasilkan skor dari 0 sampai 3, dengan skor 3 menunjukkan disfungsi yang paling besar. Kualitas tidur subjektif adalah penilaian atau tingkat kepuasan pribadi terhadap tidur yang didapatkan. Skor rata-rata untuk komponen kualitas tidur subjektif adalah 1,47. Latensi tidur adalah waktu yang dibutuhkan untuk dapat tertidur setelah berbaring. Penelitian menunjukkan bahwa seseorang yang dapat tertidur dalam waktu 10 sampai 15 menit setelah berbaring cenderung memiliki kesehatan dan kualitas tidur yang lebih baik (Allen *et al*, 2018). Skor rata-rata untuk komponen latensi tidur 1,49. Durasi tidur merupakan total waktu tidur dari tertidur hingga bangun. Kebutuhan durasi tidur seseorang berbeda-beda berdasarkan tahap perkembangan dan usianya. Kebutuhan durasi tidur kelompok dewasa adalah 7-8 jam perhari (Kemenkes RI, 2018). Rata-rata skor untuk komponen durasi tidur adalah 1,65.

Efisiensi tidur merupakan rasio total waktu tidur terhadap lamanya seseorang ditempat tidur, dimana efisiensi tidur di atas 84% berarti bahwa tidur orang tersebut efisien dan sebaliknya, apabila kurang dari 84% maka dapat dikatakan tidak efisien. Skor rata-rata untuk komponen efisiensi tidur yaitu 0,13, hal ini menunjukkan bahwa rata-rata tidur responden efisien. Gangguan tidur merupakan kondisi tertentu yang muncul karena rangsangan tertentu seperti cahaya, lingkungan, maupun rangsangan lainnya yang dapat mengganggu proses tidur. Skor rata-rata untuk komponen gangguan tidur yaitu 1,13. Gangguan tidur yang dialami oleh responden diantaranya adalah tidak dapat tertidur hingga 30 menit sejak berbaring, sulit bernapas dengan baik, batuk atau mengorok, terbangun dini hari, terbangun untuk ke kamar mandi, merasa kedinginan atau kepanasan di malam hari, merasa nyeri, dan mengalami mimpi buruk. Gangguan tidur lainnya yang dialami oleh responden yaitu kesulitan tidur karena *overthinking*, beban tugas yang banyak, kelelahan setelah mengerjakan tugas hingga larut malam, dan adanya suara bising di sekitar tempat tinggal. Skor rata-rata untuk komponen penggunaan obat adalah 0,02 hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden tidak pernah menggunakan obat tidur untuk membantu agar dapat tertidur.

Disfungsi siang hari merupakan gangguan pada aktivitas sehari-hari terutama di siang hari akibat adanya rasa kantuk yang berlebih. Skor rata-rata untuk komponen disfungsi siang hari yaitu 2,04, dimana skor tersebut merupakan rata-rata skor tertinggi dari seluruh komponen pola tidur. Hal ini menunjukkan bahwa masalah utama yang dialami oleh responden adalah terganggunya aktivitas sehari-hari akibat rasa kantuk yang berlebih (disfungsi siang hari). Disfungsi siang hari sering kali terjadi karena tidak mendapatkan cukup tidur di malam harinya atau kualitas tidur yang didapatkan kurang baik. Seseorang yang mengalami disfungsi siang hari menunjukkan kondisi lesu ketika beraktivitas di siang hari, merasa ingin tidur ketika beraktivitas, kelelahan, dan kurang antusias untuk menyelesaikan pekerjaan atau tugas.

Tabel 4. Tabulasi silang asupan kafein dengan pola tidur

Asupan Kafein	Pola tidur					
	Buruk		Baik		Total	
	n	%	n	%	n	%
Cukup	38	82,6%	8	17,4%	46	100%
Lebih	9	100%	0	0,0%	9	100%

Hasil analisis tabulasi silang pada tabel 4. terkait asupan kafein dengan pola tidur menunjukkan bahwa 100% responden dengan asupan kafein lebih memiliki pola tidur yang buruk. Hal ini menunjukkan bahwa responden dengan asupan kafein berlebih cenderung akan memiliki pola tidur yang buruk. Walaupun demikian, sebanyak 82,6% responden dengan asupan kafein yang masih dalam kategori cukup juga memiliki pola tidur yang buruk. Hal tersebut dapat disebabkan oleh faktor lain seperti waktu konsumsi kafein. Seseorang yang mengonsumsi kafein mendekati waktu tidur mendapatkan gangguan tidur yang lebih buruk. Setiap individu memiliki kecepatan metabolisme kafein yang berbeda, rata-rata kafein bertahan dalam tubuh antara 4-6 jam. Konsumsi kafein di malam hari menghasilkan konsentrasi kafein yang lebih tinggi dalam darah pada waktu tidur, hal ini berkaitan dengan gangguan tidur yang lebih buruk (Clark & Landolt, 2017). Dalam sebuah studi menyebutkan bahwa konsumsi kafein 0,3, dan 6 jam sebelum tidur memberikan efek yang signifikan terhadap gangguan tidur (Drake, 2013). Faktor lain yang dapat berpengaruh terhadap pola tidur yang buruk meskipun asupan kafein dalam kategori cukup yaitu stress fisik, stress akademik, rasa nyeri, masalah psikologis, kelelahan, lingkungan, dan lain-lain (Altun, 2014; Yin, 2022; Li, 2020).

Pola tidur buruk yang didapatkan oleh responden yang mengonsumsi kafein secara berlebih berhubungan dengan cara kerja kafein dalam mempengaruhi cara kerja adenosin. Kafein merupakan psikostimulan alami yang mampu memberikan pengaruh psikostimulan diantaranya yaitu menjaga tetap waspada, mengurangi rasa kantuk, rasa lelah, dan kinerja koordinasi otot polos. Cara kerja kafein dalam mempengaruhi pola tidur berkaitan dengan kafein sebagai antagonis reseptor adenosin. Adenosin bertugas untuk mengurangi aktivitas sel saraf, mengirimkan sinyal kelelahan pada reseptor sel tubuh berupa dorongan untuk tidur. Ketika mengonsumsi kafein, kafein tersebut berikatan dengan reseptor sel di otak dan mencegah penerimaan sinyal kelelahan yang dihasilkan oleh adenosin sehingga aktivitas sel saraf tetap tinggi, dorongan untuk tidur tidak ada, rasa kantuk dapat ditekan. Hal ini menyebabkan individu tetap terjaga. Ketika individu tidak merasakan kantuk dan tetap terjaga akan menyebabkan waktu yang dibutuhkan untuk dapat tertidur lebih panjang, sehingga fase deep sleep menurun, tidur menjadi kurang efisien, durasi tidur lebih pendek yang cenderung menyebabkan seseorang akan merasakan kantuk yang berlebih di siang hari, dan tidak mendapatkan

kualitas tidur yang baik (Fredholm, 2011 ; Orgeil & Phillips, 2015 ; Robillard et al, 2015).

Penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan diantaranya yaitu belum adanya standar porsi yang digunakan untuk mengukur asupan kafein dan daftar bahan makanan sumber kafein yang digunakan juga masih terbatas pada bahan makanan dengan merk tertentu atau kemasan. Oleh karena itu, pada penelitian selanjutnya diharapkan peneliti dapat membuat standar porsi dan mengeksplor lebih banyak bahan makanan yang mungkin mengandung kafein.

4. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian hubungan asupan kafein dengan pola tidur pada mahasiswa Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan universitas Muhammadiyah Surakarta dapat disimpulkan bahwa persentase responden dengan asupan kafein cukup lebih banyak yaitu sebanyak 83,9%. Jenis kafein yang paling banyak dikonsumsi yaitu kopi dan teh dalam bentuk siap seduh dan siap minum. Persentase responden dengan pola tidur yang buruk lebih banyak yaitu 85,7%. Semua responden dengan asupan kafein lebih memiliki pola tidur yang buruk. Sebanyak 82,6% responden memiliki pola tidur yang buruk meskipun asupan kafein dalam kategori cukup, hal ini dapat disebabkan oleh faktor lain seperti waktu konsumsi kafein, stress, masalah psikologis, kelelahan, dan lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Allen, S.F., Elder, G.J., Longstaff, L.F., Gotts, Z.M., Sharman, R., Akram, U., Ellis, J.G. (2018). Exploration of potential objective and subjective daily indicators of sleep health in normal sleepers. *Nat Sci Sleep*, 10:303-312.
- Altun, I., Cinar, N., & Dede, C. (2012). The contributing factors to poor sleep experiences in according to the university students: A cross-sectional study. *J Res Med Sci*, 17(6):557-61.
- Amran, Y., & Handayani, P. (2012). Hubungan pergantian waktu kerja dengan pola tidur pekerja. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 6(4) : 153-157.
- Busubul, S.N. & Rahman, S.A. (2021). The relationship between internet addiction and sleep quality among human sciences undergraduates during the covid-19 pandemic. *Psycho idea*, 19 (2) : 175-185.

- Charest, J., & Grandner, M. A. (2020). Sleep and athletic performance: impacts on physical performance, mental performance, injury risk and recovery, and mental health. *Sleep medicine clinics*, 15(1):41–57.
- Clark, I. & Landolt, H.P. (2017). Coffee, caffeine, and sleep: A systematic review of epidemiological studies and randomized controlled trials. *Sleep medicine reviews*, 1 (31) : 70-78.
- Colten, H.R. & Altevogt, B.M. (2006). *Sleep disorders and sleep deprivation : An unmet public health problem*. Washington DC : Institute of Medicine.
- Daswin, N. B.T. (2013). Pengaruh kafein terhadap kualitas tidur mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. *E-Jurnal Fakultas Kedokteran USU*, 1(1).
- Dongol, E., Shaker, K., Abbas, A., et al. (2022). Sleep quality, stress level and COVID-19 in university students: the forgotten dimension. *Sleep Science*, 15(2): 47-354.
- Drake, C., Roehrs, T., Shambroom, J., Roth, T. (2013) Caffeine effects on sleep taken 0,3, or 06 hours before going to bed. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 09 (11): 1195-1200.
- Drewnowski, A. & Rehm, C.D. (2016). Sources of caffeine in diets of US children and adults: Trends by beverage type and purchase location. *Nutrients*, 8(3):154.
- Edison, H., & Nainggolan, Olwin. (2020). Hubungan insomnia dengan hipertensi (analisis data indonesia family life survey). *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 24(01):46-56.
- Ennis, D. (2014). *The effects of caffeine on health: The benefits outweigh the risks*. Spring: University Of New Hemisphere.
- Evans, J., Richards, J.R., & Battisti, A.S. (2022). *Caffeine*. Treasure Island (FL): Stat Pearls Publishing.
- Fredholm, B.B. (2011). Physiological and pathophysiological roles of adenosin. *Sleep and biological rhythms*, 9(1):24-28.
- Fulgoni, V.L., Keast, D.R., & Lieberman, H.R. (2015). Trends in intake and sources of caffeine in the diets of us adults : 2001-2010. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 101(5) : 1081-1087.
- Glade, M.J. (2010). Caffeine-not just a stimulant. *Nutrition*, 26 (10):932-938.
- Green, J. Carol & Wilkinson, M. Judith. (2012). *Rencana Asuhan Keperawatan*. Jakarta: EGC.
- Hawkshead, Chad T. (2008). Association of caffeine consumption and sleep patterns in emerging adults. *Master's Thesis*, University of Tennessee.
- Heckman, M.A., Weil, J., Mejia, D., & Gonzalez, E. (2010). Caffeine (1,3,7-trimethylxanthine) in foods : A comprehensive review on consumption,

functionality, safety, and regulatory matters. *Journal of Food Science*, 75(3) : 77-87. Brain research, 190(1) : 105-117.

- Kemenkes RI. (2013). *Riset Kesehatan Dasar 2013*. Jakarta : Kemenkes RI.
- Khasanah dan Hidayati. (2012). Kualitas Tidur Lansia Balai Rehabilitasi Sosial “MANDIRI” Semarang. *Jurnal Keperawatan Diponegoro*, 1(1):189 – 196.
- Legie, F. N. (2021). Gambaran kualitas tidur pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara Angkatan 2017. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara.
- Lestari, R. (2018). Hubungan durasi tingkat asupan energi dan durasi tidur dengan indeks massa tubuh Mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta. *Skripsi*. Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Li, Y., Bai, W., Zhu, B. *et al.* (2020). Prevalence and correlates of poor sleep quality among college students: a cross-sectional survey. *Health Qual Life Outcomes*, 18 (210).
- Liviena & Artini, I.G.A. (2014). Pola konsumsi dan efek samping minuman mengandung kafein pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. *E-Jurnal Medika Udayana*, 3(4):414-426.
- Mahoney, C.R., Giles, G.E., Marriott, B.P., Judelson, D.A., Glickman, E.L., Geiselman, P.J., & Lieberman, H.R. (2019). Intake of caffeine from all sources and reasons for use by college students. *Clinical Nutrition*, 38 (2) : 668-675.
- Marpaung, P.P., Supit, S., & Nancy Joice. (2013). Gambaran lama tidur terhadap prestasi belajar siswa. *Jurnal e-Biomedik*, 1(1) : 543-549.
- National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Division of Population Health. (2 November, 2020). *National Trends in Short sleep duration among US adults*. Centers for Disease Control and Prevention, Diakses pada 4 Februari 2023, dari <https://www.cdc.gov/sleep/data-and-statistics/adults.html>
- Ogeil, R.P. & Phillips, J.G. (2015): Commonly used stimulants: Sleep problems, dependence and psychological distress. *Drug & Alc Dep*, 153:145-151.
- Okano, K., Kaczmarzyk, J.R., Gabrieli, J.D.E., & Grossman, J.C. (2019). Sleep quality, duration, and consistency are associated with better academic performance in college students. *Npj science of learning*, 4(16):1-5.
- Oktaria, S. (2018). Hubungan antara konsumsi minuman berkafein dengan pola tidur pada Mahasiswa Teknik. *Jurnal Kesehatan Masyarakat & Gizi*, 1(2):10-15.
- Opp, M.R., & Krueger, J.M. (2015). Sleep and immunity: A growing field with clinical impact. *Brain behavior Immunity*, 47:1-3.

- Orzech, K.M., Salafsky, D.B., Hamilton, L.A. (2011). The state of sleep among college students at a large public university. *Journal of American College Health*, 59(7):612-619.
- Philips Global Sleep Survey. (2021). *Seeking solutions: how covid-19 changed sleep around the world*. Diakses pada 4 Februari 2023, dari https://www.philips.com/c-dam/b2c/master/experience/smartsleep/world-sleep-day/2021/philips-world-sleep-day-2021-report.pdf?_ga=2.23696562.949245654.1675442163-244283203.1675442163
- Prayitno, A. (2002). Gangguan pola tidur pada kelompok usia lanjut dan penatalaksanaannya. *Jurnal Kedokteran Trisakti*, 21(1) : 23-30.
- Potter, Patricia A. & Perry, A.G. (2009). *Fundamental Keperawatan edisi 7*. Jakarta: Salemba Medika.
- Putra, N.Y.P. (2017). Perancangan Infografis Tentang Dampak Kebiasaan Begadang Terhadap Pola Tidur Sehat Bagi Remaja. *Jurnal sketsa*, 4(2).
- Putri, S.A. (2021). Hubungan pola tidur dan tingkat stress dengan tingkat prestasi mahasiswa FK UMS Selama Perkuliahan Online pada Masa Pandemi Covid-19. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Purdiani, M. (2014). Hubungan penggunaan minuman berkafein terhadap pola tidur dan pengaruhnya pada tingkah laku Mahasiswa/i Universitas Surabaya. *Calypra: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 3(1):1-15.
- Ravaandran, N.A. (2018). Hubungan konsumsi kafein dan makanan dengan kualitas tidur pada siswa SMA Perguruan Al-Azhar Medan tahun 2018. *Skripsi*. Universitas Sumatera Utara.
- Robillard R. et al. (2015). Sleep is more sensitive to high doses of caffeine in the middle years of life. *J Psychopharmacol*, 29(6):688-97.
- Roshifanni, S. (2016). Risiko hipertensi pada orang dengan pola tidur buruk (Studi di Puskesmas Tanah Kalikeding Surabaya). *Jurnal Berkala epidemiologi*, 4(3) : 408-419.
- Sleep Foundation. (2022, 15 Desember). *Sleep Statistics*. Sleep Foundation A OneCare Media Company. Diakses pada 4 Februari 2023, dari <https://www.sleepfoundation.org/how-sleep-works/sleep-facts-statistics#references-83484>
- Sulistiyani, C. (2012). Beberapa faktor yang berhubungan dengan kualitas tidur pada mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 1 (2): 280-292.
- Susilo, R. (2017). Hubungan kualitas tidur dengan tekanan darah pada Mahasiswa Semester VIII Program Studi Keperawatan Stikes BHM Madiun. *Skripsi*. Stikes BHM Madiun.

- Tahir, MJ., Malik, NI., Ullah, I., Khan, H.R., Perveen, S., et al. (2021). Internet addiction and sleep quality among medical students during the COVID-19 pandemic: A multinational cross-sectional survey. *PLOS ONE*, 16(11): 1-14.
- USDA. (2022). *Report of coffee annual*. Global Agricultural information Network.
- Wicaksono, D.M., Yusuf, A., & Widyawati, I.Y. (2012). Analisis faktor dominan yang berhubungan dengan kualitas tidur pada Mahasiswa Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga. *Nursing Journal*, 1(1) : 46-58.
- Yin, F., Chen, C., Song, S., Chen, Z., Jiao, Z., Yan, Z., Yin, G., Feng, Z. (2022). Factors Affecting University Students' Sleep Quality during the Normalisation of COVID-19 Epidemic Prevention and Control in China: A Cross-Sectional Study. *Sustainability*, 14(10646).