

Pengaruh asupan protein terhadap kualitas tidur pegawai bank

Brian Ezra Greinardo¹, Dorna Yanti Lola Silaban^{2,*}

¹ Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

² Bagian Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

*korespondensi email: dorna@fk.untar.ac.id

ABSTRAK

Kualitas tidur penting untuk kesehatan dan kualitas hidup setiap orang. Seseorang dengan kualitas tidur yang buruk dapat mengalami stres, penurunan kognitif, kelelahan, gangguan kognitif, dan depresi. Sebaliknya, stres dan depresi dapat menurunkan kualitas tidur. Salah satu faktor yang menjaga kualitas tidur adalah serotonin yang dibuat oleh asam amino triptofan. Studi ini bertujuan untuk mengetahui hubungan asupan protein dengan kualitas tidur seseorang. Metode studi yang digunakan ialah analitik observasional dengan pendekatan *cross-sectional* yang telah diizinkan dan disetujui oleh kantor OCBC NISP Jakarta sebagai tempat pengambilan sampel dan komite etik penelitian Universitas Tarumanagara. Besar sampel studi ini ialah 152 orang yang diambil dengan teknik *consecutive sampling*. Data karakteristik, asupan protein dan kualitas tidur responden penelitian dikumpulkan masing-masing menggunakan lembar kuesioner identitas, *semi quantitative food frequency questionnaire* (SQ-FFQ) dan *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI). Hasil studi didapatkan 61,3% orang dengan asupan protein kurang-cukup memiliki kualitas tidur buruk dan 66,7% orang dengan asupan protein lebih juga memiliki kualitas tidur buruk ($p\text{-value} = 0,576$). Kesimpulan studi ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara asupan protein dengan kualitas tidur pada pegawai Bank OCBC NISP Jakarta.

Kata kunci: asupan protein; kualitas tidur; pegawai bank

ABSTRACT

Quality sleep is important for everyone's health and life. A person with poor sleep quality can experience stress, cognitive decline, fatigue, cognitive impairment, and depression. Conversely, stress and depression can reduce sleep quality. One factor that maintains sleep quality is serotonin, which is made from the amino acid tryptophan. This study aims to determine the relationship between protein intake and a person's sleep quality. The study method used is observational analytics with a cross-sectional approach permitted and approved by the OCBC NISP Jakarta office as the sampling site and the Tarumanagara University research ethics committee. The sample size for this study was 152 people, taken using the consecutive sampling technique. Data on the characteristics, protein intake, and sleep quality of research respondents were collected using an identity questionnaire, a semi-quantitative food frequency questionnaire (SQ-FFQ), and the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), respectively. The study results showed that 61.3% of people with insufficient protein intake had poor sleep quality and 66.7% of people with more protein intake also had poor sleep quality ($p\text{-value} = 0.576$). The conclusion of this study shows that there is no relationship between protein intake and sleep quality in Bank OCBC NISP Jakarta employees.

Keywords: protein intake; sleep quality; bank employee

PENDAHULUAN

Tidur merupakan keadaan alami tubuh dan pikiran serta merupakan bagian dari kehidupan setiap orang. Tidur penting untuk kesehatan dan kualitas hidup setiap orang. Tidur memiliki beberapa fungsi dalam tubuh, antara lain homeostasis, konsolidasi memori, pemulihan mental, suasana hati, dan perilaku.¹ Kualitas tidur yang buruk dapat menimbulkan berbagai masalah, antara lain stres, penurunan kemampuan mental, kelelahan, gangguan kognitif, dan depresi.² Gangguan tidur yang terjadi dapat meliputi apnea tidur, permulaan tidur, dan narkolepsi, gerakan saat tidur, mimpi buruk, teror malam, kelainan sirkadian, hipersomnia, dan insomnia.³

Serotonin ialah hormon yang melakukan berbagai fungsi dalam tubuh. Salah satu fungsi serotonin ialah mengatur suasana hati, tidur, dan nafsu makan. Triptofan, salah satu asam amino esensial yang diperoleh dari sumber protein makanan, berfungsi juga untuk memproduksi serotonin.⁴ Orang dengan kadar serotonin rendah lebih rentan mengalami stres dan depresi. Kondisi stres dan depresi ini dapat menyebabkan seseorang mengalami insomnia.⁵ Jam kerja yang panjang dan tekanan terhadap produktivitas para pegawai bank dapat memengaruhi gaya hidup dan tidur serta menurunnya kualitas kerja pegawai akibat stres dan depresi. Perubahan gaya hidup

terkait beban kerja dapat menyebabkan karyawan melewatkan sarapan sebelum bekerja, jam makan tidak teratur, atau lebih memilih makanan cepat saji karena kurangnya waktu istirahat, ketidakhadiran pada jam kerja, masalah kesehatan, dan prestasi kerja yang buruk.⁶ Berdasarkan hal tersebut, peneliti ingin melakukan studi untuk mengetahui hubungan asupan protein dengan kualitas tidur pada karyawan OCBC NISP Jakarta.

METODE PENELITIAN

Desain yang digunakan studi ini ialah analitik *cross-sectional* dengan sampel pegawai bank OCBC NISP Jakarta. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *consecutive non random sampling* pada responden yang memenuhi kriteria, yakni responden laki-laki atau perempuan, berusia >18 tahun, pegawai aktif di kantor OCBC NISP, tidak sedang atau pernah dalam pengobatan gangguan tidur, tidak sedang mengonsumsi obat-obatan maupun minuman yang memengaruhi kualitas tidur, dan bersedia mengikuti penelitian serta menandatangani lembar *informed consent*. Variabel pada studi ini adalah asupan protein dan kualitas tidur. Pengumpulan data dilakukan pada bulan Januari hingga Juni 2023, dengan meminta responden mengisi kuisioner berisi pertanyaan

mengenai identitas responden dan berat badan. Selain itu responden juga diminta mengisi lembar *Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ) yang berisikan pertanyaan mengenai riwayat konsumsi makanan dan minuman sumber protein responden beserta frekuensinya serta lembar *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) yang berisikan mengenai pertanyaan yang mencakup kualitas tidur subjektif, *sleep latency*, durasi tidur, gangguan tidur, efisiensi kebiasaan tidur, penggunaan obat tidur, dan disfungsi tidur pada siang hari dalam 1 bulan terakhir. Data yang didapatkan kemudian diolah dengan SPSS. Studi ini telah mendapatkan izin pelaksanaan dari kantor Bank OCBC NISP Jakarta (No. 002/ON/REG1/I/2023) pada tanggal 31 Januari 2023 dan komite etik penelitian Universitas Tarumanagara (Nomor: 106/KEPK/FK UNTAR/I/2023) pada tanggal 18 Januari 2023.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Total jumlah responden yang didapatkan pada studi ini sebanyak 152 orang, yang terdiri dari 74 (48,7%) laki-laki dan 78 (51,3%) perempuan. Kelompok usia responden didominasi oleh kelompok remaja akhir-dewasa awal, yaitu sebanyak 126 (82,9%) responden. Mayoritas responden memiliki asupan protein kurang-cukup, yaitu sebanyak 119 (78,3%) orang

dan 95 (62,5%) responden memiliki kualitas tidur yang buruk (Tabel 1).

Berdasarkan asupan protein dan kualitas tidur, responden studi ini memiliki asupan protein kurang-cukup dan kualitas tidur buruk. Hasil studi ini serupa dengan studi Sartika, dkk yang menemukan bahwa responden mengonsumsi protein lebih sedikit dibandingkan mengonsumsi protein dalam jumlah berlebih. Studi tersebut juga menunjukkan bahwa 54% responden memiliki kualitas tidur yang buruk.⁷ Studi yang dilakukan Crispim, dkk dan Moore, dkk juga menunjukkan bahwa responden studi rata-rata mengonsumsi cukup protein.^{8,9} Studi yang dilakukan Lyon, dkk menunjukkan hasil sedikit berbeda bahwa lebih banyak responden yang memiliki kualitas tidur baik, yaitu sebesar 57,4%.¹⁰

Tabel 1. Karakteristik responden (N=152)

Variabel	Jumlah (%)
Kategori usia	
Remaja akhir-dewasa awal (18-35 tahun)	126 (82,9)
Dewasa akhir - lansia (>35 tahun)	26 (17,1)
Jenis kelamin	
Laki-laki	74 (48,7)
Perempuan	78 (51,3)
Asupan protein	
Kurang-cukup	119 (78,3)
Lebih	33 (21,7)
Kualitas tidur	
Baik (skor 0-4)	57 (37,5)
Buruk (skor 5-21)	95 (62,5)

Berdasarkan asupan protein, responden dengan kategori usia remaja akhir-dewasa awal lebih banyak tergolong memiliki

asupan protein kurang-cukup (98 orang; 77,8%). Perempuan juga lebih banyak memiliki asupan protein dalam kategori kurang-cukup, yaitu sebanyak 62 (79,5%) responden. (Tabel 2). Penelitian ini menemukan bahwa kekurangan protein terkait usia terutama terjadi pada remaja akhir-dewasa awal, yaitu pada kelompok usia 17 hingga 35 tahun. Hasil ini berbeda dengan studi Zhao, dkk yang menunjukkan kelompok umur <45 tahun memiliki asupan protein lebih banyak dibandingkan >45 tahun. Namun, berdasarkan jenis kelamin, hasil studi ini sejalan dengan studi Zhao, dkk yang juga mendapatkan bahwa perempuan mengonsumsi lebih sedikit protein dibandingkan pria (13,1%).¹¹ Bennett, dkk dalam studinya mendapatkan asupan protein

ditemukan lebih rendah pada pria (32%).¹² Asupan protein dapat bervariasi berdasarkan jenis kelamin, umumnya pria memerlukan asupan protein harian yang lebih tinggi dibandingkan perempuan karena massa otot mereka yang lebih besar. Faktor psikologis dan lingkungan juga dapat memengaruhi tingkat asupan makanan pada laki-laki dan perempuan. Selain itu, asupan makanan dapat berubah seiring bertambahnya usia karena berbagai faktor, termasuk aktivitas fisik, sosial, psikologis, kondisi medis, dan penurunan metabolisme, terutama pada individu lanjut usia. Penurunan berat badan dan aktivitas fisik pada lansia menyebabkan peningkatan lemak tubuh serta berkurangnya asupan makanan.¹³

Tabel 2. Gambaran asupan protein responden berdasarkan usia dan jenis kelamin (N=152)

Karakteristik Responden	Asupan protein		Total
	Kurang-cukup	Lebih	
Usia			
• Remaja akhir- dewasa awal	98 (77,8%)	28 (22,2%)	126 (100%)
• Dewasa akhir-lansia	21 (80,8%)	5 (19,2%)	26 (100%)
Jenis kelamin			
• Laki-laki	57 (77,0%)	17 (23,0%)	74 (100%)
• Perempuan	62 (79,5%)	16 (20,5%)	78 (100%)

Tabel 3 memperlihatkan kelompok remaja akhir-dewasa awal paling banyak memiliki kualitas tidur buruk (82 responden; 65,1%). Berdasarkan jenis kelamin, perempuan juga yang paling banyak memiliki kualitas tidur buruk (51 responden; 65,45). Hasil studi ini sejalan dengan Yilmaz, dkk serta studi

Simsek, di mana tidak ada keterkaitan antara usia dengan kualitas tidur.^{14,15} Hal ini berbeda dengan hasil studi oleh Kim, dkk, bahwa kelompok umur lebih >65 tahun memiliki skor PSQI lebih tinggi (kualitas tidur buruk) dibandingkan dengan kelompok <65 tahun yang menunjukkan

terdapat hubungan usia dengan kualitas tidur.¹⁶ Kualitas tidur menurun seiring bertambahnya usia karena berbagai faktor yang berhubungan dengan perubahan fisiologis, penyakit tertentu, asupan obat, dan lingkungan.¹³

Hasil studi Crispim, dkk mengatakan bahwa kualitas tidur tidak tergantung dengan jenis kelamin.⁸ Hal yang berbeda ditunjukkan pada studi Silva, di mana laki-laki memiliki waktu lebih lama dari mulai tidur hingga bangun dibandingkan perempuan. Hasil studi ini juga menunjukkan bahwa laki-laki memiliki efisiensi tidur dan tahapan tidur

gelombang lambat yang lebih rendah dibandingkan perempuan. Berdasarkan hasil penelitian tersebut terdapat hubungan antara jenis kelamin dan kualitas tidur.¹⁷ Perempuan lebih rentan mengalami gangguan tidur akibat pengaruh hormonal pada saat menstruasi, kehamilan/menyusui, *perimenopause*, *menopause*, dan *pascamenopause*. Masalah psikososial memiliki dampak yang lebih besar terhadap pola tidur perempuan dibandingkan laki-laki, dan perempuan lebih mungkin menderita stres, depresi, dan gangguan tidur.¹⁸

Tabel 3. Gambaran kualitas tidur responden berdasarkan usia dan jenis kelamin (N=152)

Karakteristik Responden	Kualitas tidur		Total
	Baik	Buruk	
Usia			
• Remaja akhir - dewasa awal	44 (34,9%)	82 (65,1%)	126 (100,0%)
• Dewasa akhir - lansia	13 (50%)	13 (50%)	26 (100,0%)
Jenis kelamin			
• Laki-laki	30 (40,4%)	44 (59,5%)	74 (100,0%)
• Perempuan	27 (34,6%)	51 (65,4%)	78 (100,0%)

Hasil studi ini didapatkan 73 (61,3%) responden dengan asupan protein kurang-cukup memiliki kualitas tidur buruk dan 22 (66,7%) responden dengan asupan protein lebih juga memiliki kualitas tidur buruk. Hasil uji statistik didapatkan *p-value* = 0,576, yang menunjukkan tidak didapatkan hubungan bermakna secara statistik antara asupan protein dengan kualitas tidur. (Tabel 4)

Hasil serupa juga diperoleh pada studi yang dilakukan oleh Sartika, dkk dan Sutanto, dkk dengan *p-value* masing-masing sebesar 0,506 dan 0,765.^{7,19} Hashimoto, dkk memiliki hasil yang berbeda, di mana dalam studinya menunjukkan terdapat hubungan antara asupan protein dengan kualitas tidur yaitu bahwa jumlah protein yang dikonsumsi pada kelompok kualitas tidur buruk

($p=0,034$) lebih rendah dibandingkan kelompok dengan kualitas tidur baik.²⁰ Hasil studi Hashimoto ini juga sesuai dengan studi Lindseth, dkk yang menunjukkan bahwa orang yang kurang terjaga berada pada kelompok diet tinggi protein dibandingkan dengan diet (nilai $p<0,03$).²¹

Triptofan merupakan polimer penyusun protein dan dapat mensintesis kynurenine dan serotonin.²² Serotonin merupakan hormon yang mengatur suasana hati, tidur dan nafsu makan. Kadar triptofan yang rendah akan menyebabkan berkurangnya sintesis serotonin. Hormon melatonin merupakan produk akhir serotonin yang mengatur ritme sirkadian. Gangguan sirkadian dapat menyebabkan seseorang bangun lebih awal atau tidur lebih lambat dari perkiraan dan dapat menyebabkan ritme tidur-bangun yang tidak teratur.²³ Berbagai studi ini dan beberapa studi lainnya menunjukkan hasil yang bervariasi karena kualitas tidur dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor lainnya seperti aktivitas fisik, lingkungan, stres, dan depresi. Studi Mahfouz, dkk

menunjukkan aktivitas fisik berhubungan dengan kualitas tidur (nilai $p<0.001$).²⁴ Suhu dingin dapat menurunkan durasi *Non-Rapid Eye Movement* (NREM) stadium 2 dan *Rapid Eye Movement* (REM), sedangkan durasi stadium N1 dan tahap bangun meningkat. Suhu dan kelembapan yang lebih tinggi memperpendek tahap NREM 3 dan REM, sehingga membuat periode terjaga lebih lama. Lingkungan yang bising juga dapat memengaruhi kualitas tidur seseorang karena sensitivitas korteks pendengaran setiap orang yang dapat membangunkannya dari tidur. Hasil studi yang dilakukan oleh Xu, dkk menyatakan adanya hubungan antara suhu udara dan kebisingan dengan kualitas tidur (masing-masing $p=0,015$ dan $p=0,02$).²⁵ Faktor depresi juga dapat mengakibatkan disregulasi melatonin yang dapat mengganggu irama sirkadian saat tidur. Studi Li, dkk menunjukkan bahwa tidur normal dan berkualitas baik berhubungan signifikan dengan penurunan depresi ($p=0,018$).²⁶

Tabel 4. Hubungan asupan protein terhadap kualitas tidur responden (N=152)

Asupan protein	Kualitas tidur		<i>p – value</i>
	Buruk	Baik	
Kurang-Cukup (n=119)	73 (61,3%)	46 (38,7%)	0,576*
Lebih (n=33)	22 (66,7%)	11 (33,3%)	

**Chi-Square*

KESIMPULAN

Pada studi ini memperlihatkan tidak ada hubungan antara asupan protein dengan kualitas tidur pada pegawai Bank OCBC NISP Jakarta.

DAFTAR PUSTAKA

1. Timplalexix C, Diamantaras K, Chouvarda I. Classification of sleep stages for healthy subjects and patients with minor sleep disorders. 2019 IEEE 19th International Conference on Bioinformatics and Bioengineering (BIBE). 2019. p. 344–51. doi: 10.1109/BIBE.2019.00068
2. Herawati K, Gayatri D. The correlation between sleep quality and levels of stress among students in Universitas Indonesia. *Enferm Clin*. 2019;29:357–61.
3. Sembulingam K, Sembulingam P. Essentials of Medical Physiology. jaypee; 2012. p.74899.
4. Lv J, Liu F. The role of serotonin beyond the central nervous system during embryogenesis. *Front Cell Neurosci*. 2017;11:74.
5. Sanchi GR, Borges LR. Lifestyle and nutritional status of employees of a chain of banks in Pelotas, Rio Grande do Sul, Brazil. *Rev Bras Med Trab*. 2019;17(1):45–53.
6. Žilinskas E, Puteikis K, Mameniškienė R. Quality of Sleep and Work Productivity among White-Collar Workers during the COVID-19 Pandemic. *Medicina (Kaunas)*. 2022;58(7):883.
7. Sartika RAD, Fajarini IA, Leslie CT. Stress and protein intake are associated with short sleep duration among hypertensive patients. *Family Medicine and Primary Care Review*. 2021;23(1):65–8.
8. Crispim CA, Zimberg IZ, Gomes Dos Reis B, Diniz RM, Tufik S, Túlio De Mello M. Relationship between Food Intake and Sleep Pattern in Healthy Individuals. *J Clin Sleep Med*. 2011;7(6):659.
9. Smeuninx B, Greig CA, Breen L. Amount, Source and Pattern of Dietary Protein Intake Across the Adult Lifespan: A Cross-Sectional Study. *Front Nutr*. 2020;7:25.
10. Lyons S, Strazdins L, Doan T. Work intensity and workers' sleep: A case of working Australians. *Humanities and Social Sciences Communications*. 2022;9:381.
11. Zhao J, Sun J, Su C. Gender differences in the relationship between dietary energy and macronutrients intake and body weight outcomes in Chinese adults. *Nutr J*. 2020;19:45.
12. Bennett E, Peters SAE, Woodward M. Sex differences in macronutrient intake and adherence to dietary recommendations: findings from the UK Biobank. *BMJ Open*. 2018;8(4):20017.
13. Amarya S, Singh K, Sabharwal M. Changes during aging and their association with malnutrition. *J Clin Gerontol Geriatr*. 2015;6(3):78–84.
14. Yilmaz D, Tanrikulu F, Dikmen Y. Research on Sleep Quality and the Factors Affecting the Sleep Quality of the Nursing Students. *Curr Health Sci J*. 2017;43(1):20.
15. Simsek Y, Tekgul N. Sleep quality in adolescents in relation to age and sleep related habitual and environmental factors. *J Pediatr Res*. 2019;6(4):307–13.
16. Kim M, Um YH, Kim TW, Kim SM, Seo HJ, Jeong JH, et al. Association Between Age and Sleep Quality: Findings From a Community Health Survey. *Sleep Med Res*. 2021;12(2):155–60.
17. Silva KDRR, Perera O, Sitisekara SMHD, Madumali KAC, Ratnayake RSS, Chandrasekara A, et al. Household Food Security, Dietary Intakes and Dietary Diversity of Adults Living in Cascaded Tank-Village System in the Dry Zone of Sri Lanka. *Proceedings of the Cascade Ecology & management Conference*. 2021
18. Albert PR. Why is depression more prevalent in women? *J Psychiatry Neurosci*. 2015;40(4): 219–21.
19. Sutanto CN, Loh WW, Toh DWK, Lee DPS, Kim JE. Association Between Dietary Protein Intake and Sleep Quality in Middle-Aged and Older Adults in Singapore. *Front Nutr*. 2022;9:832341.
20. Hashimoto A, Inoue H, Kuwano T. Low energy intake and dietary quality are associated with low objective sleep quality in young Japanese women. *Nutr Res*. 2020;80:44–54.
21. Lindseth G, Lindseth P, Thompson M. Nutritional effects on sleep. *West J Nurs Res*. 2013;35:497–513.
22. Jamshed L, Debnath A, Jamshed S, Wish JV, Raine JC, Tomy GT, et al. An Emerging Cross-Species Marker for Organismal Health: Tryptophan-Kynurenine Pathway. *Int J Mol Sci*. 2022;23(11):6300.

23. Min C, Kim HJ, Park IS, Park B, Kim JH, Sim S, et al. The association between sleep duration, sleep quality, and food consumption in adolescents: A cross-sectional study using the Korea Youth Risk Behavior Web-based Survey. *BMJ Open*. 2018;8(7):e022848.
24. Mahfouz MS, Ali SA, Bahari AY, Ajeebi RE, Sabei HJ, Somaily SY, et al. Association Between Sleep Quality and Physical Activity in Saudi Arabian University Students. *Nat Sci Sleep*. 2020;12:775-82.
25. Xu X, Lian Z, Shen J, Lan L, Sun Y. Environmental factors affecting sleep quality in summer: a field study in Shanghai, China. *J Therm Biol*. 2021;99:102977.
26. Li W, Yin, Cai X, Cheng X, Wang Y. Association between sleep duration and quality and depressive symptoms among university students: A cross-sectional study. *PLoS One*. 2020;15(9):e0238811.