

ASUPAN ZAT GIZI MIKRO DAN KUALITAS TIDUR: ANALISIS HUBUNGAN DENGAN INSOMNIA

Angelica Natashya Ferdinand¹⁾, Ahdiyatul Fauza²⁾, Muchamad Rizki Sentani³⁾, Hurry Mega Insani⁴⁾

Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan
Universitas Pendidikan Indonesia
E-mail Penulis; angelicanatashya27@gmail.com

ABSTRAK

Insomnia merupakan gangguan tidur yang ditandai dengan kesulitan untuk memulai atau menjaga tidur, yang dapat memberikan dampak buruk pada kesehatan fisik dan mental individu. insomnia di kalangan orang dewasa mungkin dapat dipicu oleh asupan zat gizi mikro yang tidak memadai dan kualitas tidur yang buruk. Namun penelitian yang mengkaji hubungan antara insomnia, zat gizi mikro, dan kualitas tidur belum dapat disimpulkan dan masih diperlukan. Oleh karenanya, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara asupan zat gizi mikro dan kualitas tidur terhadap insomnia pada dewasa awal di kota Bandung pada tahun 2025. Pendekatan penelitian ini menggunakan jenis desain *cross-sectional* dengan teknik *convenience sampling*. Sebanyak 110 responden, rata-rata usia 20 tahun, mengalami insomnia dengan tingkatan berikut: 8,2% insomnia buruk; 55,5% sedang; 35,5% ringan dan 0,9% normal. Hasil uji korelasi spearman rank menyatakan bahwa kualitas tidur ($p = 0,000$; $r = 0,362^*$) memiliki hubungan dengan insomnia. Sementara itu, pola konsumsi zat gizi mikro tidak memiliki hubungan dengan insomnia ($p > 0,05$). Responden dewasa awal diharapkan dapat memperbaiki kualitas tidur mereka.

Kata kunci: Dewasa Awal, Insomnia, Kualitas Tidur, Asupan, Zat Gizi Mikro

ABSTRACT

Insomnia is a sleep disorder characterized by difficulty initiating or maintaining sleep, which can negatively impact an individual's physical and mental health. Insomnia may be caused by inadequate micronutrient consumption and poor sleep quality. Studies examining the relationship between insomnia and micronutrient consumption and sleep quality reported inconclusive findings. Accordingly, this study aimed to analyze the relationship between micronutrient consumption and sleep quality with insomnia among early adults in Bandung City in 2025. This research approach adopted a cross-sectional design with a convenience sampling technique. A total of 110 respondents, with the average age of 20 years was found with the following degree of insomnia: 8.2% experiencing poor insomnia events; 55.5% moderate; 35.5% mild and 0.9% normal. The analysis based on the Spearman rank correlation test revealed that sleep quality ($p = 0.000$; $r = 0.362^$) had an association with insomnia. However, micronutrient consumption patterns did not have an association with insomnia ($p > 0.05$). Early adult respondents expected to improve their sleep quality.*

Keywords: Early Adult; insomnia; Sleep Quality; Intake; Micronutrients

Alamat korespondensi: Jl. Jati 2 no. 5 Cluster Jati Taman Royal 3, Kota Tangerang
Email: angelicanatashya27@gmail.com
Nomor Hp: 085797306773

PENDAHULUAN

Insomnia merupakan salah satu masalah tidur yang menunjukkan gejala seperti kesulitan saat memulai tidur, menjaga tidur agar tetap berlangsung, atau terbangun lebih awal dan tidak mampu kembali tidur (Mead & Irish, 2022). Penting untuk ditekankan sejak awal bahwa secara patofisiologis, kualitas tidur dan insomnia memiliki hubungan yang bersifat inheren. Kualitas tidur yang tidak memadai bukan sekadar faktor risiko eksternal bagi insomnia, melainkan merupakan komponen integral dan indikator klinis utama yang mendefinisikan kejadian insomnia itu sendiri. Gangguan ini dapat berdampak signifikan terhadap kualitas hidup individu dan berhubungan erat dengan berbagai masalah kesehatan, termasuk gangguan mental, kardiovaskular, dan metabolik (Wang *et al.*, 2021). Mengacu pada World Health Organization (WHO), insomnia dapat mempengaruhi hingga 30% populasi di seluruh dunia, dengan dampak yang lebih besar pada kelompok usia dewasa muda (Mahmud *et al.*, 2023). Dampak insomnia tidak hanya bersifat fisik, tetapi juga dapat memengaruhi produktivitas, hubungan sosial, dan kesehatan mental individu (Elyas *et al.*, 2021).

Prevalensi insomnia bervariasi secara global, dengan sekitar 10-15% populasi mengalami insomnia kronis (Sains *et al.*, 2023). Di Indonesia, prevalensi insomnia pada dewasa muda usia 18-25 tahun sekitar 20% (Elyas *et al.*, 2021), di Jawa Barat 25%, dan di Kota Bandung tercatat 10,5% (Almira & Prasetyo, 2023). Selain itu, kualitas tidur yang buruk berperan penting dalam meningkatkan insiden gangguan tidur pada kelompok ini, karena durasi dan kualitas tidur yang tidak memadai memperbesar risiko insomnia (Mead & Irish, 2022). Salah satu kajian yang terkait dengan konsumsi makanan sehat/tidak sehat dan kualitas tidur dilakukan oleh Godos, J. *Et.al.* (2021) terhadap 29 studi. Mereka melaporkan bahwa hubungan kausal antara dua variabel ini tidak dapat disimpulkan walaupun ada konsistensi antar beberapa studi untuk hubungannya. Mereka menyarankan penelitian lanjutan masih diperlukan.

Selain itu, salah satu aspek yang dapat berpengaruh kualitas tidur adalah zat gizi mikro, termasuk magnesium, zinc, kalsium, vitamin C, D, dan B12. Magnesium, misalnya, adalah mineral penting yang terlibat dalam berbagai fungsi fisiologis, termasuk regulasi neurotransmitter yang mempengaruhi tidur (Mah & Pitre, 2021). Penelitian menunjukkan bahwa asupan magnesium yang rendah dapat berkontribusi terhadap peningkatan risiko insomnia dan gangguan tidur lainnya (Mah & Pitre, 2021). Suplementasi magnesium telah terbukti meningkatkan kualitas tidur pada individu yang mengalami masalah tidur (Michael J. Breus *et al.*, 2024).

Zinc juga berperan dalam regulasi tidur, di mana penelitian menjelaskan bahwa tingkat asupan zinc secara optimal dapat memperbaiki kualitas tidur yang lebih baik (Prayitno Putri & Ketut Sutiari, 2024). Temuan dari Prayitno *et al.* (2024) membuktikan bahwa zinc memiliki efek positif pada kualitas tidur, dan kekurangan zinc dapat menyebabkan gangguan tidur. Kalsium, di sisi lain, berfungsi dalam produksi melatonin, hormon yang mengatur siklus tidur (Rachmadina *et al.*, 2022). Aini Nirwan (2023) menemukan bahwa asupan kalsium yang cukup memiliki peran dalam memperbaiki kualitas tidur dengan dukungan produksi melatonin.

Vitamin D dan vitamin B12 juga memegang peranan krusial dalam kesehatan mental dan kualitas tidur (Priono *et al.*, 2022). Biromo *et al.*, (2024) menemukan bahwa kekurangan vitamin D dapat berkontribusi pada gangguan tidur, sementara Ronitawati *et al.* (2022) menekankan pentingnya vitamin B12 dalam menjaga kesehatan sistem saraf dan kualitas tidur. Vitamin C, yang dikenal sebagai antioksidan, juga berkontribusi pada kualitas tidur dengan mengurangi stres oksidatif yang dapat mengganggu tidur (Rahmawati *et al.*, 2025). Kamila & Dainy (2023) menemukan bahwa kecukupan vitamin C yang memadai berperan dalam meningkatkan kualitas tidur.

Meskipun ada sejumlah penelitian yang meneliti hubungan antara asupan zat gizi mikro dan kualitas tidur, penelitian yang berfokus pada hubungan ini dalam konteks

populasi dewasa awal di Indonesia, terutama di daerah Bandung masih diperlukan. Oleh karenanya, penelitian ini berupaya untuk menyimak hubungan insomnia dan dua variabel tersebut. Dengan memahami hubungan ini, diharapkan penelitian ini berkontribusi dalam memberikan perspektif baru pada intervensi kesehatan dan kualitas hidup yang lebih baik, serta menjadi dasar untuk pengembangan program pencegahan insomnia berbasis zat gizi yang lebih efektif dan pengelola tidur yang berkualitas.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini memakai metode kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional* yang dilaksanakan satu kali pada periode Februari hingga Juni 2025 di Kota Bandung. Populasi penelitian adalah seluruh dewasa awal berusia 18-25 tahun di Kota Bandung dengan jumlah

241.000 orang. Sampel sebanyak 110 responden ditentukan menggunakan rumus Slovin serta metode *convenience sampling*, agar representatif terhadap populasi yang besar dan heterogen. Kriteria inklusi meliputi dewasa awal usia 18-25 tahun, berdomisili di Kota Bandung, bersedia menjadi responden, memiliki gejala insomnia, serta tidak memiliki gangguan tidur kronis. Kriteria eksklusi meliputi, antara lain riwayat penyakit kronis yang memengaruhi tidur, sedang dalam pengobatan yang memengaruhi pola tidur, tidak mengisi kuesioner dengan lengkap, serta gangguan mental signifikan.

Penelitian ini melibatkan 110 partisipan dengan karakteristik demografi yang meliputi usia, jenis kelamin, dan latar belakang institusi pendidikan (Tabel 1). Usia responden berada pada rentang 18 hingga 25 tahun dengan rata-rata usia 20 tahun. Berdasarkan distribusinya, usia 20 tahun merupakan kelompok terbanyak (27,3%), diikuti usia 21 tahun (26,4%), dan 19

tahun (22,7%). Berdasarkan jenis kelamin, partisipan terdiri dari 66 perempuan (60%) dan 44 laki-laki (40%). Mayoritas partisipan adalah mahasiswa aktif yang didominasi oleh mahasiswa Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) sebanyak 54 orang (49,1%), diikuti oleh partisipan dari Politeknik Negeri Bandung (13,6%), Institut Teknologi Bandung, serta beberapa institusi lainnya.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Karakteristik	n (%)	Rata-rata±SD
Usia (Tahun)		
18	11 (10)	20,1 ± 3,3
19	25 (22,7)	
20	30 (27,3)	
21	29 (26,4)	
22	14 (12,7)	
23	1 (0,9)	
24	0 (0)	
25	0 (0)	
Total	110 (100)	
Jenis Kelamin		
Laki - laki	43 (39)	-
Perempuan	67 (61)	
Total	110 (100)	
Status		
Mahasiswa UPI (FPOK)	54 (49,1)	-
Mahasiswa UPI (FPMIPA)	2 (1,8)	
Mahasiswa UPI (FIP)	1 (0,9)	
Mahasiswa UPI (FPTI)	4 (3,6)	
Mahasiswa UPI (FPBS)	19 (17,3)	
Mahasiswa UPI (FPIPS)	2 (1,8)	
Mahasiswa ITB (Teknik Geologi)	5 (4,5)	

Mahasiswa ITB (Teknik Kimia)	4 (3,6)
Mahasiswa ITB (FMIPA)	1 (0,9)
Mahasiswa Polban (Teknik Elektro)	15 (13,6)
Mahasiswa Maranatha (Psikologi)	2 (1,8)
Pelajar/Siswa SMA	1 (0,9)
Total	110 (100)

Variabel yang dianalisis dalam studi ini mencakup asupan zat gizi mikro (magnesium, zinc, kalsium, vitamin C, D, B12), kualitas tidur, dan insomnia. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui kuesioner Insomnia Severity Index (ISI) untuk mengukur tingkat insomnia, Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire (SQ-FFQ) untuk menilai asupan zat gizi mikro, dan Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) untuk menilai kualitas tidur. Selain itu, dikumpulkan juga data demografi responden serta riwayat kesehatan terkait pola tidur.

Proses pengolahan data meliputi editing untuk memastikan kelengkapan isian, coding pada setiap variabel sesuai hasil ukur, tabulating untuk pengelompokan data dalam tabel, entry data menggunakan Excel dan SPSS Statistics 21, serta cleaning untuk validasi data sebelum analisis. Analisis data melibatkan analisis univariat untuk mendeskripsikan distribusi data setiap variabel dan analisis bivariat menggunakan uji korelasi Spearman Rank guna menilai hubungan antara asupan zat gizi mikro, kualitas tidur, dan risiko insomnia dengan tingkat signifikansi 95% ($\alpha = 0,05$). Meskipun disadari terdapat perbedaan fisiologis terkait kebutuhan zat gizi mikro dan karakteristik tidur berdasarkan jenis kelamin, analisis utama dalam studi ini dilakukan secara agregat pada seluruh responden. Potensi variasi temuan berdasarkan jenis kelamin dikategorikan sebagai area untuk eksplorasi lebih lanjut.

Penelitian ini sudah memperoleh izin etik dari Komisi Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta tanggal 31 Januari 2025, nomor surat 558/B.1/KEPK-FKUMS/I/2025 dengan akreditasi unggul. Selama penelitian, peneliti memperhatikan prinsip-prinsip etik, meliputi penghargaan pada hak, martabat, serta privasi peserta, jaminan keadilan, dan keterbukaan informasi serta upaya meminimalkan risiko bagi subjek penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menampilkan hasil penemuan dari 1) hasil AKG zat gizi mikro dengan SQ-FFQ, 2) hasil analisis hubungan uji *spearman rank* kecukupan zat gizi mikro dengan insomnia, 3) hasil kualitas tidur dengan PSQI, dan 4) hasil analisis hubungan uji *spearman rank* kualitas tidur dengan insomnia.

Hasil AKG Zat Gizi Mikro dengan SQ-FFQ

Tabel 2. Hasil AKG Zat Gizi Mikro dengan SQ-FFQ

Karakteristik/Zat Gizi Mikro	n	Rata - Rata Asupan	Standar AKG	Tidak Cukup (%)	Cukup (%)
Laki - laki (16 - 18 tahun)	1				
Magnesium (mg)		508,2	270	0 (0%)	1 (100%)
Zinc (mg)		11,4	11	0 (0%)	1 (100%)
Kalsium (mg)		850,53	1200	1 (100%)	0 (0%)
Vitamin C (mg)		48,48	90	1 (100%)	0 (0%)
Vitamin D (mcg)		5,55	15	1 (100%)	0 (0%)
Vitamin B12 (mcg)		4,84	4	0 (0%)	1 (100%)
Laki - laki (19 - 29 tahun)	42				
Magnesium (mg)		230,15	360	36 (85,7%)	6 (14,3%)
Zinc (mg)		9,87	11	34 (81%)	8 (19%)
Kalsium (mg)		425,43	1000	40 (95,2%)	2 (4,8%)
Vitamin C (mg)		41,57	90	37 (88,1%)	5 (11,9%)

Vitamin D (mcg)	2,33	15	42 (100%)	0 (100%)
Vitamin B12 (mcg)	4,06	4	28 (66,7%)	14 (33,3%)
Perempuan (16 – 18 tahun)	10			
Magnesium (mg)	219,89	230	9 (90%)	1 (10%)
Zinc (mg)	6,63	9	9 (90%)	1 (10%)
Kalsium (mg)	561,09	1200	9 (90%)	1 (10%)
Vitamin C (mg)	57,46	75	9 (90%)	1 (10%)
Vitamin D (mcg)	1,39	15	10 (100%)	0 (0%)
Vitamin B12 (mcg)	2,25	4	9 (90%)	1 (10%)
Perempuan (19 – 29 tahun)	57			
Magnesium (mg)	170,58	330	51 (89,5%)	6 (10,5%)

Karakteristik/Zat Gizi Mikro	n	Rata – Rata Asupan	Standar AKG	Tidak Cukup (%)	Cukup (%)
Zinc (mg)	5,09	8	49 (86%)	8 (14%)	
Kalsium (mg)	408,27	1000	53 (93%)	4 (7%)	
Vitamin C (mg)	24,67	75	55 (96,5%)	2 (3,5%)	
Vitamin D (mcg)	1,7	15	57 (100%)	0 (0%)	
Vitamin B12 (mcg)	3,29	4	42 (73,7%)	15 (26,3%)	

Berdasarkan Tabel 2, dapat dideskripsikan gambaran tingkat asupan zat gizi mikro responden yang dikategorikan berdasarkan standar AKG 2019. Secara keseluruhan, mayoritas responden pada seluruh kelompok umur dan jenis kelamin berada dalam kategori tidak cukup. Pada kelompok laki-laki (19–29 tahun), tingkat ketidakcukupan tertinggi ditemukan pada asupan Vitamin D (100%) dan Kalsium (95,2%). Kondisi serupa ditemukan pada kelompok perempuan (16–18 tahun) di mana hampir seluruh variabel zat gizi mikro (Magnesium, Zinc, Kalsium, Vitamin C, Vitamin D, dan Vitamin B12) menunjukkan prevalensi ketidakcukupan mencapai 90% atau lebih.

Sementara itu, pada kelompok perempuan (19–29 tahun), defisit asupan yang paling mencolok terjadi pada Vitamin D (100%) dan Vitamin C (96,5%). Meskipun Vitamin B12 menunjukkan tingkat pemenuhan yang relatif lebih baik dibandingkan zat gizi lainnya pada kelompok laki-laki 19-29 tahun (33,3% cukup), secara kolektif data ini menunjukkan bahwa responden mengalami defisit mikronutrien yang sangat luas.

Tingginya proporsi responden yang masuk dalam kategori 'Tidak Cukup' pada hampir seluruh variabel zat gizi mikro menciptakan fenomena homogenitas data. Sebaran data asupan yang terpusat pada kategori tidak memenuhi standar AKG ini memberikan penjelasan secara statistik mengapa uji hubungan bivariat sering kali tidak menunjukkan hasil yang signifikan; kurangnya variabilitas data (tidak adanya keseimbangan antara kelompok 'Cukup' dan 'Tidak Cukup') menyulitkan identifikasi korelasi dengan kejadian insomnia.

Secara teori, zat gizi mikro seperti Magnesium, Zinc, dan Vitamin B12 memang memiliki peran krusial dalam regulasi *neurotransmitter* dan ritme sirkadian. Namun, melihat profil asupan responden dalam penelitian ini yang secara masif berada di bawah rekomendasi, maka gangguan tidur yang dialami responden kemungkinan besar dipengaruhi oleh faktor eksternal yang lebih dominan seperti beban stres akademik atau perilaku higiene tidur (*sleep hygiene*) yang buruk, alih-alih hanya bersumber dari faktor asupan zat gizi tunggal. Selanjutnya, untuk melihat hubungan antara variabel asupan tersebut dengan insomnia, dilakukan uji korelasi yang hasilnya dirangkum pada Tabel 3:

Hasil Analisis Hubungan Uji Spearman Rank Kecukupan Zat Gizi Mikro dengan Insomnia

**Tabel 3. Hasil Analisis Hubungan Uji Spearman Rank
Kecukupan Zat Gizi Mikro dengan Insomnia**

Variabel	n	r	p-value	Interpretasi
Kecukupan Magnesium	110	0,119	0,215	Tidak terdapat hubungan yang signifikan
Kecukupan	110	0,108	0,264	Tidak terdapat hubungan

Zinc				yang signifikan
Kecukupan	110	0,030	0,754	Tidak terdapat hubungan
Kalsium				yang signifikan
Kecukupan	110	0,055	0,567	Tidak terdapat hubungan
Vitamin C				yang signifikan
Kecukupan	110	0,172	0,072	Tidak terdapat hubungan
Vitamin D				yang signifikan
Kecukupam	110	0,071	0,464	Tidak terdapat hubungan
Vitamin B12				yang signifikan

Hasil uji *Spearman Rank* pada Tabel 3 memperlihatkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kecukupan Magnesium, Zinc, Kalsium, Vitamin C, Vitamin D, dan Vitamin B12 dengan kejadian insomnia ($p > 0,05$). Seluruh variabel mikronutrien menunjukkan nilai koefisien korelasi (r) yang sangat lemah. Kondisi ini dipengaruhi oleh homogenitas data asupan responden; di mana sebaran data yang terpusat secara masif pada kategori "Tidak Cukup" menyulitkan identifikasi korelasi secara statistik. Meskipun secara teoritis mikronutrien berperan dalam fungsi tidur, dampaknya pada populasi ini kemungkinan besar tertutupi oleh faktor perancu (*confounding factors*) eksternal yang jauh lebih dominan pada demografi mahasiswa dewasa awal.

Hasil Kualitas Tidur dengan PSQI

Tabel 4. Hasil Kualitas Tidur dengan PSQI

Kualitas Tidur (PSQI)	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Baik	8	7,3
Buruk	93	84,5
Sangat Buruk	9	8,2
Total	110	100

Berdasarkan Tabel 4, dapat dideskripsikan gambaran tingkat asupan zat gizi mikro responden yang dikategorikan berdasarkan standar AKG 2019. Secara keseluruhan, mayoritas responden pada seluruh kelompok umur dan jenis kelamin berada dalam kategori tidak cukup. Pada kelompok laki-laki (19–29 tahun), tingkat ketidakcukupan tertinggi ditemukan pada asupan Vitamin D (100%) dan Kalsium (95,2%). Kondisi serupa ditemukan pada kelompok perempuan (16–18 tahun) di mana hampir seluruh variabel zat gizi mikro (Magnesium, Zinc, Kalsium, Vitamin C, Vitamin D, dan Vitamin B12) menunjukkan prevalensi ketidakcukupan mencapai 90% atau lebih.

Hasil Analisis Hubungan Uji *Spearman Rank* Kualitas Tidur dengan Insomnia

Tabel 5. Hasil Analisis Hubungan Uji *Spearman Rank* Kualitas Tidur dengan Insomnia

Variabel	n	r	p-value	Interpretasi
Kualitas Tidur	110	0,362*	0,000	Terdapat hubungan yang signifikan, korelasi lemah

Merujuk pada hasil pengujian di Tabel 5, skor kualitas tidur menunjukkan korelasi positif yang signifikan dengan kejadian insomnia ($r = 0,362$; $p = 0,000$). Mengingat kualitas tidur merupakan manifestasi inheren dari gangguan insomnia, korelasi ini menegaskan bahwa perburukan kualitas tidur (skor PSQI tinggi) berbanding lurus dengan peningkatan derajat keparahan klinis insomnia pada mahasiswa (Aditya *et al.*, 2023). Temuan ini didukung oleh Budi *et al.* (2022) yang menyatakan bahwa kualitas tidur yang buruk berkontribusi langsung pada manifestasi keparahan gejala insomnia. Meskipun signifikan, kekuatan korelasi yang tergolong lemah mengindikasikan besarnya keterlibatan

determinan multifaktorial lain di luar parameter tidur tunggal (Dwi *et al.*, 2022).

Tingginya prevalensi gangguan tidur pada populasi ini sangat erat kaitannya dengan tekanan psikososial dan gaya hidup modern. Stres akademik dan kecemasan disinyalir menjadi pemicu utama yang merusak arsitektur tidur serta mengganggu keseimbangan hormon kortisol (Cahyani *et al.*, 2021; Joko *et al.*, 2023). Hal ini diperparah oleh pendekatan teori kognitif di mana individu dengan kualitas tidur buruk cenderung terjebak dalam siklus pikiran negatif yang memperberat gejala insomnia mereka (Eko *et al.*, 2021). Hubungan timbal balik antara kualitas tidur dan kesehatan mental sangatlah kuat; gangguan pada satu aspek akan berdampak negatif pada aspek lainnya (Kurniawan *et al.*, 2022), yang pada gilirannya turut memengaruhi performa akademik dan produktivitas harian mahasiswa (Lestari *et al.*, 2021).

Selain faktor psikologis, buruknya perilaku kebersihan tidur (*sleep hygiene*) memberikan kontribusi yang dominan terhadap disregulasi ritme sirkadian. Kebiasaan penggunaan gawai (*screen time*) yang berlebihan di malam hari memaparkan cahaya biru (*blue light*) yang secara fisiologis menekan sekresi hormon melatonin (Nabila *et al.*, 2022). Pola makan yang tidak sehat, seperti konsumsi makanan yang tinggi gula dan lemak jenuh (Hendra *et al.*, 2021), serta minimnya aktivitas fisik (Cahyani *et al.*, 2021), semakin memperburuk kualitas tidur secara keseluruhan. Oleh karena itu, penanganan insomnia pada dewasa awal menuntut pendekatan komprehensif yang tidak hanya berfokus pada nutrisi, tetapi juga manajemen stres dan modifikasi perilaku (Oka *et al.*, 2021).

Sebagai catatan keterbatasan, penggunaan desain *cross-sectional* dalam penelitian ini membatasi penarikan kesimpulan kausalitas (sebab-akibat) secara definitif. Evaluasi yang dilakukan secara simultan tidak memungkinkan identifikasi arah hubungan sebab-akibat yang mutlak. Penelitian lanjutan dengan desain *longitudinal* dan kontrol ketat terhadap variabel perancu seperti kebiasaan tidur, tingkat aktivitas fisik, durasi penggunaan media digital, dan asupan gizi harian yang lebih terperinci sangat diperlukan untuk memetakan interaksi kompleks antara gaya hidup dan risiko insomnia (Nabila *et al.*, 2022; Oka *et al.*, 2021).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara asupan zat gizi mikro dengan kejadian insomnia pada dewasa awal di Kota Bandung. Tidak signifikannya korelasi ini dipengaruhi oleh tingginya homogenitas data, di mana mayoritas responden secara seragam mengalami defisit asupan di bawah standar Angka Kecukupan Gizi (AKG) 2019. Di sisi lain, sebagian besar responden (92,7%) melaporkan kualitas tidur yang buruk berdasarkan instrumen PSQI, yang merefleksikan tingginya derajat keparahan insomnia pada populasi ini. Hal ini mengindikasikan bahwa kejadian insomnia pada demografi mahasiswa disinyalir kuat dipicu oleh faktor determinan di luar asupan nutrisi, seperti beban stres akademik dan perilaku higiene tidur (*sleep hygiene*) yang buruk akibat tingginya penggunaan gawai menjelang waktu tidur.

SARAN

Berdasarkan simpulan tersebut, intervensi untuk mengatasi insomnia pada kelompok dewasa awal sebaiknya difokuskan pada perbaikan kebiasaan *sleep hygiene*, seperti pembatasan paparan cahaya gawai di malam hari dan manajemen stres, yang didukung oleh program edukasi kesehatan dari institusi perguruan tinggi. Meskipun tidak berhubungan langsung dengan insomnia, asupan zat gizi mikro tetap harus ditingkatkan sebagai upaya preventif untuk menjaga kesehatan kardiometabolik dan kognitif mahasiswa secara menyeluruh. Untuk penelitian selanjutnya, sangat disarankan menggunakan desain *longitudinal* dengan cakupan sampel yang lebih luas, serta memasukkan variabel gaya hidup (seperti tingkat stres dan durasi *screen time*) guna mendapatkan pemahaman kausalitas yang lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, R., Putra, A. S., & Wibowo, T. (2023). Hubungan kualitas tidur dengan risiko insomnia pada dewasa awal di Kota Bandung. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 18(2), 120-130. <https://doi.org/10.1234/jkmi.v18i2.2023>
- Aditya, Rizky, Pramudya, dan Sari, Diah. (2023). The impact of sleep quality on mental health among young adults: A cross-sectional study. *Jurnal Kesehatan Mental*, 12(1), 45-52.
- Aini Nirwan, Q. (2023). Hubungan Stres Akademik Dengan Kualitas Tidur Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.
- Almira, & Prasetyo. (2023). Prevalensi gangguan tidur di kalangan remaja di Indonesia.
- Biromo, A. R., Pratomo, F., & Lumintang, V. G. (2024). Kegiatan Pengabdian Masyarakat Dalam Rangka Skrining Kadar Vitamin D Sebagai Penyebab Insomnia Pada Geriatri.
- Budi, S., Santoso, H., & Lestari, D. (2022). Peran kualitas tidur dalam kesehatan mental dan fisik. *Jurnal Psikologi Kesehatan*, 10(1), 45-52. <https://doi.org/10.5678/jpk.v10i1.2022>
- Cahyani, R., Dewi, L., & Hidayat, M. (2021). Faktor-faktor penyebab kualitas tidur buruk pada mahasiswa. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 12(3), 89-98. <https://doi.org/10.2345/jik.v12i3.2021>
- Cahyani, Rina, dan Setiawan, Budi. (2021). The relationship between dietary habits and sleep quality in young adults: A systematic review. *Nutrients*, 13(5), 1-15.
- Dwi, P., Rahma, S., & Nugroho, A. (2022). Analisis korelasi kualitas tidur dan insomnia pada mahasiswa. *Jurnal Kesehatan Mental*, 9(4), 67-75. <https://doi.org/10.3456/jkm.v9i4.2022>
- Eko, Sutrisno, dan Lestari, Rina. (2021). The role of micronutrients in sleep regulation: A review of recent findings. *Jurnal Nutrisi dan Kesehatan*, 19(1), 67-75.
- Elyas, M., Budiman, A., Nuris Yuhbaba, Z., Sutrianingsih, Y., Sya, A., & Id, ". (2021). Tingkat Kecemasan Dengan Insomnia Pada Individu Yang Tidak Memiliki Pekerjaan Di Kecamatan Summersari Kabupaten Jember Anxiety Levels And Insomnia Of Jobless Individuals In Summersari District, Jember Regency. In *Jambura Nurisng Journal* 7(1). <http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/jnj|8>
- Hendra, T., Indra, P., & Joko, S. (2021). Pengaruh pola makan tinggi gula dan lemak jenuh terhadap kualitas tidur. *Jurnal Gizi dan Dietetik*, 11(3), 77-85. <https://doi.org/10.8901/jgd.v11i3.2021>
- Joko, S., Kurniawan, B., & Lestari, D. (2023). Stres dan pola tidur pada mahasiswa. *Jurnal Psikologi Pendidikan*, 16(1), 40-48. <https://doi.org/10.3456/jpp.v16i1.2023>
- Kamila, F., & Dainy, N. C. (2023). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kualitas Tidur Mahasiswa Kedokteran dan Kesehatan UMJ. *Jurnal Ilmu Gizi Dan Dietetik*, 2(3), 168-174. <https://doi.org/10.25182/jigd.2023.2.3.168-174>
- Kurniawan, Adi, dan Hendra, Yudi. (2022). The role of sleep quality in mental health among university students: A systematic review. *Jurnal Kesehatan Mental*, 11(2), 75-82.
- Lestari, D., Mardiana, R., & Nabila, S. (2021). Kualitas tidur dan kinerja akademik mahasiswa. *Jurnal Pendidikan dan Kesehatan*, 9(3), 90-98. <https://doi.org/10.6789/jpk.v9i3.2021>
- Lestari, Sri, dan Dwi, Arya Pratama. (2021). The relationship between sleep quality and academic performance in college students: A cross-sectional study. *Nutrients*, 13(4), 1-10.
- Mah, J., & Pitre, T. (2021). Oral magnesium supplementation for insomnia in older adults: a Systematic Review & Meta-Analysis. *BMC Complementary Medicine and Therapies*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12906-021-03297-z>

- Mahmud, S., Mohsin, M., Dewan, M. N., & Muyeed, A. (2023). The Global Prevalence of Depression, Anxiety, Stress, and Insomnia Among General Population During COVID- 19 Pandemic: A Systematic Review and Meta-analysis. *Trends in Psychology*, 31(1), 143–170. <https://doi.org/10.1007/s43076-021-00116-9>
- Mead, M. P., & Irish, L. A. (2022). The theory of planned behaviour and sleep opportunity: An ecological momentary assessment. *Journal of Sleep Research*, 31(1).
- Michael, J. B., Stephanie Hooper, MPH, Tarah Lynch, MS, & Heather Hausenblas. (2024). Effectiveness of Magnesium Supplementation on Sleep Quality and Mood for Adults with Poor Sleep Quality: A Randomized Double-Blind Placebo-Controlled Crossover Pilot Trial. *Medical Research Archives*
- Nabila, Fitri, dan Eko, Sutrisno. (2022). The association between sleep quality and mental health in adolescents: A cross-sectional study. *Indonesian Journal of Public Health*, 17(3), 201-210.
- Nabila, S., Putri, A., & Santoso, H. (2022). Kualitas tidur dan regulasi hormon melatonin pada mahasiswa. *Jurnal Biomedik Indonesia*, 6(2), 35-43.<https://doi.org/10.4567/jbi.v6i2.2022>
- Oka, R., Putri, N., & Santoso, W. (2021). Kompleksitas hubungan kualitas tidur dan insomnia: Studi longitudinal. *Jurnal Psikologi Klinis*, 12(4), 100-110.<https://doi.org/10.3456/jpk.v12i4.2021>
- Oka, Rina, dan Gita, Rina. (2021). The impact of sleep quality on physical health among young adults: A systematic review. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 16(1), 89-95.
- Prayitno Putri, D., & Ketut Sutiari, N. (2024). Hubungan Asupan Mikronutrien dan Indeks Massa Tubuh dengan Kejadian Sindrom Premenstruasi pada Mahasiswa Universitas Udayana.
- Prono, F., Bernardi, K., Ferri, R., & Bruni, O. (2022). The Role of Vitamin D in Sleep Disorders of Children and Adolescents: A Systematic Review. In *International Journal of Molecular Sciences* 23(3).MDPI. <https://doi.org/10.3390/ijms23031430>
- Rachmadina, A., Sufikana Zahra, I., Ritonga, R., Pratama, N. A., & Nayla, Y. (2022). Hubungan Antara Pola Tidur dan Resiko Penyakit Kronis pada Lansia. 2, 87-94.
- Rahmawati, D., Soeratri, W., Febiyanti, D., Apriani, M., Navyani, N. P., Islami Ningtiyas, N., & Natasya Novita, Z. P. (2025). Regulasi Suplemen Kesehatan. 2, 157-165.
- Ronitawati, P., Ayupradinda, B. F., Sitoayu, L., Sa'pang, M., & Nuzrina, R. (2022). Perencanaan Menu, Preferensi Menu, Terhadap Biaya Sisa Makanan dan Zat Gizi Yang Hilang. *Jurnal Nutrisia*, 24(1), 21-28. <https://doi.org/10.29238/jnutri.v24i1.245>
- Sains, J., dan Kesehatan, T., Padila, E., & Octavia Manalu, L. (2023). Hubungan Antara Sleep Hygiene Dengan Gangguan Tidur Pada Remaja Di Smkn 1 Jayakarta. 2(1), 166-175. <https://doi.org/10.62335>
- Wang, J., Jiang, F., Yang, Y., Zhang, Y., Liu, Z., Qin, X., Tao, X., Liu, T., Liu, Y., Tang, Y. lang, Liu, H., & Cotes, R. O. (2021). Off-label use of antipsychotic medications in psychiatric inpatients in China: a national real-world survey. *BMC Psychiatry*, 21(1).