

## Hubungan antara tingkat stres dan kualitas tidur pada mahasiswa keperawatan tingkat akhir

### *The relationship between stress levels and sleep quality among final-year nursing students*

Nasrah<sup>1\*</sup>, Kismiyati<sup>1</sup>, Zeth Roberth Felle<sup>1</sup>, Frengky Apay<sup>1</sup>, Theresia Febriana Christi Tyas Utami<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Keperawatan, Politeknik Kesehatan Jayapura, Jayapura, Indonesia

#### Abstrak

##### Article history

Received date: 9 Maret 2025

Revised date: 8 Juni 2025

Accepted date: 24 Juni 2025

##### \*Corresponding author:

Nasrah,

Jurusan Keperawatan,

Politeknik Kesehatan Jayapura,

Jayapura, Indonesia,

kaharnasrah@gmail.com

Mahasiswa keperawatan tingkat akhir menghadapi tekanan akademik dan klinis yang tinggi, yang dapat berdampak pada kualitas tidur. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara tingkat stres dan kualitas tidur pada mahasiswa keperawatan tingkat akhir. Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional*. Sebanyak 48 mahasiswa semester VIII pada Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Jayapura dipilih secara acak. Tingkat stres diukur menggunakan *Student Stress Inventory* (SSI), sedangkan kualitas tidur dinilai menggunakan *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI). Data dianalisis dengan uji *Chi-square*, *odds ratio* (OR), dan uji *t* tidak berpasangan. Sebanyak 29,2% responden tergolong stres tinggi (skor SSI >96), sedangkan 50% memiliki kualitas tidur buruk (skor PSQI >5). Terdapat hubungan signifikan antara tingkat stres dan kualitas tidur ( $p=0,026$ ; OR=5,92; 95% CI: 1,38–25,30). Selain itu, ditemukan perbedaan signifikan dalam durasi tidur ( $p= 0,023$ ) dan skor total PSQI ( $p= 0,044$ ) antara kelompok mahasiswa dengan kategori stres tinggi dan rendah. Mahasiswa dengan stres tinggi memiliki kemungkinan lebih besar mengalami kualitas tidur buruk. Diperlukan intervensi institusional untuk membantu mahasiswa mengelola stres dan meningkatkan kualitas tidur, terutama menjelang akhir masa studi mereka.

**Kata Kunci:** Stres akademik, kualitas tidur, mahasiswa keperawatan

#### Abstract

*Final-year nursing students face intense academic and clinical pressures, which may negatively impact their sleep quality. This study aimed to analyze the relationship between stress levels and sleep quality among final-year nursing students. A cross-sectional design was employed. A total of 48 eighth-semester students from the Applied Bachelor of Nursing Program at Poltekkes Kemenkes Jayapura were randomly selected. Stress levels were measured using the Student Stress Inventory (SSI), while sleep quality was assessed using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). Data were analyzed using Chi-square tests, odds ratios (OR), and independent t-tests. A total of 29.2% of respondents were classified as having high stress (SSI score >96), and 50% reported poor sleep quality (PSQI score >5). A significant association was found between stress level and sleep quality ( $p=0.026$ ; OR=5.92; 95% CI: 1.38–25.30). In addition, significant differences were found in sleep duration ( $p=0.023$ ) and total PSQI scores ( $p=0.044$ ) between students in the high-stress and low-stress categories. Students with high stress were more likely to experience poor sleep quality. Institutional interventions are needed to help students manage stress and improve sleep quality, especially toward the end of their academic program.*

**Keywords:** Academic stress, sleep quality, nursing students



Copyright: © 2025 by the authors. This is an open access article distributed under the terms and conditions of the CC BY-SA. 4.0.

## PENDAHULUAN

Stres akademik telah menjadi fenomena global yang banyak dialami oleh mahasiswa, terutama pada tingkat akhir, di mana tuntutan akademik, penelitian, dan persiapan memasuki dunia kerja semakin tinggi (American Psychological Association, 2020). Mahasiswa keperawatan menghadapi tantangan yang lebih kompleks dibandingkan mahasiswa dari disiplin ilmu lainnya, karena mereka tidak hanya dituntut untuk menguasai materi akademik tetapi juga harus menjalani praktik klinis yang intensif, menghadapi situasi kritis di rumah sakit, serta mengelola interaksi dengan pasien dan tenaga kesehatan profesional (Pulido-Criollo et al., 2018). Kombinasi tekanan akademik dan tanggung jawab klinis ini seringkali memicu tingkat stres yang tinggi, yang jika tidak dikelola

dengan baik dapat berdampak serius pada kesehatan fisik dan mental, termasuk gangguan tidur (Alotaibi et al., 2020).

Kualitas tidur yang buruk merupakan masalah umum di kalangan mahasiswa, dengan prevalensi mencapai 60-70% pada populasi mahasiswa kesehatan (Hershner & Chervin, 2014). Tidur yang tidak berkualitas tidak hanya menyebabkan kelelahan dan penurunan konsentrasi, tetapi juga berpotensi menurunkan performa akademik, meningkatkan risiko kesalahan klinis, serta memicu masalah kesehatan jangka panjang seperti kecemasan, depresi, dan penurunan sistem imun (Ribeiro et al., 2018). Studi oleh Alqudah et al. (2019) menunjukkan bahwa mahasiswa keperawatan dengan tingkat stres tinggi cenderung mengalami gangguan tidur seperti insomnia, sering terbangun di malam hari, dan kesulitan memulai tidur. Hal ini diperparah oleh jadwal praktik klinis yang tidak teratur, termasuk shift malam, yang dapat mengganggu ritme sirkadian tubuh (Fang et al., 2019).

Di Indonesia, penelitian mengenai hubungan antara stres dan kualitas tidur pada mahasiswa keperawatan masih terbatas, terutama di wilayah Timur seperti Papua. Padahal, faktor sosiodemografi, budaya, dan akses terhadap fasilitas kesehatan di wilayah ini dapat memengaruhi cara mahasiswa mengelola stres dan pola tidur mereka (Labrague et al., 2018). Misalnya, mahasiswa di Papua mungkin menghadapi tantangan tambahan seperti keterbatasan infrastruktur pendidikan, jarak tempuh yang jauh, atau tekanan sosial yang unik. Oleh karena itu, penelitian ini penting untuk memberikan gambaran empiris yang spesifik tentang bagaimana tingkat stres memengaruhi kualitas tidur mahasiswa keperawatan tingkat akhir di Poltekkes Kemenkes Jayapura.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara tingkat stres dan kualitas tidur pada mahasiswa keperawatan tingkat akhir, dengan menggunakan instrumen yang telah terstandarisasi secara internasional, yaitu *Student Stress Inventory* (SSI) dan *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI). Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi pengembangan intervensi berbasis bukti, baik di tingkat institusi pendidikan maupun klinis, untuk membantu mahasiswa mengelola stres dan meningkatkan kualitas tidur mereka. Selain itu, temuan ini dapat berkontribusi pada literatur keperawatan di Indonesia, khususnya di wilayah dengan karakteristik unik seperti Papua.

## **METODE**

### **Desain penelitian**

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif korelasi dengan pendekatan potong lintang (cross-sectional) untuk mengeksplorasi hubungan antara tingkat stres dan kualitas tidur pada mahasiswa keperawatan tingkat akhir. Penelitian dilaksanakan di Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan, Poltekkes Kemenkes Jayapura, Papua, Indonesia.

### **Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa aktif semester VIII pada Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan Poltekkes Jayapura pada tahun akademik 2024/2025, dengan total populasi sebanyak 54 mahasiswa. Penentuan ukuran sampel dilakukan menggunakan rumus Lemeshow et al. (1990) untuk studi analitik dua proporsi, dengan asumsi tingkat kepercayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ ), kekuatan uji 80% (power = 0,80), serta estimasi proporsi kualitas tidur buruk pada kelompok stres tinggi sebesar 70% dan pada kelompok stres rendah sebesar 30%. Berdasarkan perhitungan tersebut, diperoleh ukuran sampel minimum sebanyak 44 responden. Untuk mengantisipasi kemungkinan kehilangan data (*drop out*), maka dilakukan penambahan 10%, sehingga total sampel dalam penelitian ini adalah 48 mahasiswa.

Pemilihan sampel dilakukan secara simple random sampling dari daftar mahasiswa semester VIII yang memenuhi kriteria inklusi. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah mahasiswa aktif, berada pada semester VIII, telah mengikuti ujian proposal, dan bersedia menjadi responden. Responden yang tidak hadir saat pengumpulan data atau tidak mengisi kuesioner secara lengkap dikeluarkan dari analisis.

### **Variabel dan instrumen penelitian**

Penelitian ini terdiri dari dua variabel utama, yaitu tingkat stres sebagai variabel independen dan kualitas tidur sebagai variabel dependen. Selain itu, karakteristik responden yang meliputi usia dan jenis kelamin digunakan untuk mendeskripsikan populasi penelitian. Tingkat stres didefinisikan sebagai respons psikologis individu terhadap tekanan akademik dan sosial yang dialaminya selama menjalani pendidikan tinggi. Variabel ini dianalisis sebagai data kategorik berdasarkan skor total dari instrumen yang digunakan. Berdasarkan distribusi data dalam penelitian ini, skor  $\leq 96$  dikategorikan sebagai stres rendah dan skor  $> 96$  sebagai stres tinggi.

Kualitas tidur didefinisikan sebagai persepsi subjektif individu terhadap pengalaman tidur dalam satu bulan terakhir, mencakup berbagai aspek seperti durasi, gangguan, dan efisiensi tidur. Variabel ini juga dianalisis sebagai data kategorik, dengan skor  $\leq 5$  dikategorikan sebagai kualitas tidur baik dan skor  $> 5$  sebagai kualitas tidur buruk. Karakteristik responden terdiri dari usia dan jenis kelamin. Usia diukur dalam satuan tahun dan dianalisis sebagai data numerik. Jenis kelamin dicatat berdasarkan identitas biologis responden dan dikategorikan menjadi laki-laki atau perempuan.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas tiga, yaitu kuesioner karakteristik demografi, alat ukur tingkat stres dan alat ukur kualitas tidur. Kuesioner karakteristik demografis yang mencakup usia dan jenis kelamin responden. *Student Stress Inventory* (SSI) digunakan untuk mengukur tingkat stres mahasiswa. Instrumen

ini terdiri dari 40 item pernyataan yang mencerminkan empat aspek utama: gejala fisik, tekanan akademik, masalah hubungan interpersonal, dan stres akibat lingkungan. Responden diminta untuk menjawab berdasarkan skala Likert empat poin yang mencerminkan frekuensi pengalaman tersebut. Instrumen ini telah banyak digunakan dalam penelitian dengan populasi mahasiswa dan memiliki reliabilitas yang baik, dengan nilai Cronbach's alpha  $\geq 0,80$ .

*Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) digunakan untuk menilai kualitas tidur responden. PSQI terdiri dari 19 item yang dikelompokkan ke dalam tujuh komponen: kualitas tidur subjektif, latensi tidur, durasi tidur, efisiensi tidur, gangguan tidur, penggunaan obat tidur, dan disfungsi siang hari. Setiap komponen diberi skor 0 hingga 3, kemudian dijumlahkan untuk menghasilkan skor total antara 0 hingga 21. PSQI merupakan instrumen baku internasional dengan validitas dan reliabilitas yang telah dibuktikan secara luas dalam berbagai konteks, termasuk pada populasi mahasiswa, dengan nilai *Cronbach's alpha*  $\geq 0,70$ .

### Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan secara langsung melalui penyebaran kuesioner cetak yang dibagikan kepada mahasiswa di kampus setelah mendapatkan persetujuan dari peserta. Peneliti memberikan penjelasan singkat mengenai tujuan penelitian dan cara pengisian kuesioner, serta memastikan bahwa seluruh pertanyaan telah dipahami dengan benar. Pengisian dilakukan secara mandiri oleh responden dan kuesioner dikembalikan pada hari yang sama.

### Analisis data

Data dianalisis menggunakan perangkat lunak SPSS versi 26. Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan karakteristik responden serta menghitung nilai rerata, simpangan baku, dan distribusi kategori untuk masing-masing variabel. Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara kategori tingkat stres dan kategori kualitas tidur menggunakan uji *Chi-Square*. Selain nilai *p*, perhitungan *Odds Ratio* (OR) dan interval kepercayaan 95% digunakan untuk menilai kekuatan asosiasi antara stres dan kualitas tidur. Selain itu, dilakukan uji *t* tidak berpasangan untuk membandingkan nilai rerata pada masing-masing komponen skor *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) antara kelompok stres tinggi dan kelompok stres rendah. Seluruh pengujian statistik dilakukan pada tingkat signifikansi 5% ( $p < 0,05$ ).

### Pertimbangan etika

Penelitian ini telah memperoleh keterangan laik etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Jayapura dengan nomor 003/KEPK-J/II/2025. Seluruh responden diberikan penjelasan mengenai tujuan, manfaat, dan prosedur penelitian sebelum pengisian kuesioner, serta menandatangani lembar persetujuan partisipasi (*informed consent*).

## HASIL

Tabel 1. Karakteristik responden

Karakteristik	n	%	Rerata $\pm$ SD
Usia (tahun)			21,81 $\pm$ 1,16(20-24)
Jenis kelamin			
Laki-laki	26	54,2	
Perempuan	22	45,8	

Tabel 1 menunjukkan karakteristik demografi responden penelitian. Sebanyak 48 mahasiswa keperawatan tingkat akhir terlibat dalam studi ini dengan distribusi jenis kelamin yang seimbang, yaitu 54,2% laki-laki dan 45,8% perempuan. Rerata usia responden adalah 21,81 $\pm$ 1,16 tahun dengan rentang usia 20 hingga 24 tahun. Tabel 2 menunjukkan distribusi responden berdasarkan tingkat stres dan kualitas tidur. Sebanyak 29,2% responden mengalami stres tinggi (skor >96), sedangkan 70,8% termasuk dalam kategori stres rendah (skor  $\leq$ 96). Skor stres rerata adalah 94,75 $\pm$ 21,3 dengan rentang 43-124. Untuk kualitas tidur, distribusi responden terbagi sama rata dengan 50% memiliki kualitas tidur baik (skor 0-5) dan 50% kualitas tidur buruk (skor >5). Skor PSQI total rerata adalah 7,75 $\pm$ 3,72 dengan rentang 3-16.

Tabel 3. Distribusi kategori stres dan kualitas tidur

Karakteristik	n	%	Rerata $\pm$ SD
Stres			94,75 $\pm$ 21,3 (43-124)
Tinggi (skor >96)	14	29,2	
Rendah (skor $\leq$ 96)	34	70,8	
Kualitas tidur			7,75 $\pm$ 3,72 (3 – 16)
Kualitas tidur baik (skor 0 – 5)	24	50,0	
Kualitas tidur buruk (skor 0 – 5)	24	50,0	
Total	48	100	

Tabel 3 menggambarkan profil kualitas tidur responden berdasarkan komponen *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI). Sebanyak 33,3% responden melaporkan kualitas tidur subjektif sangat baik, sementara 27,1% menganggap tidur mereka sangat buruk. Mayoritas responden (50,0%) mengalami latensi tidur 16-30 menit, dan 50,0% memiliki durasi tidur  $\geq 7$  jam per malam. Efisiensi tidur  $\geq 85\%$  dilaporkan oleh 56,3% responden, namun 47,9% mengalami gangguan tidur ringan (1-2 kali/minggu). Sebagian besar (83,3%) tidak menggunakan obat tidur, tetapi 18,8% mengalami disfungsi siang hari berat (mengantuk berlebihan atau kesulitan beraktivitas  $\geq 5$  kali/minggu).

Tabel 3. Kualitas tidur berdasarkan PSQI

Komponen PSQI	n	%
Kualitas tidur subjektif		
Sangat baik	16	33,3
Cukup baik	12	25,0
Cukup buruk	7	14,6
Sangat buruk	13	27,1
Latensi tidur (menit)		
$\leq 15$	6	12,5
16 – 30	24	50,0
31 - 60	15	31,3
$>60$	3	6,3
Durasi tidur (jam)		
$\geq 7$	24	50,0
6 – 7	11	22,9
5 – 6	9	18,8
$<5$	4	8,3
Efisiensi tidur		
$\geq 85\%$ (efisiensi tinggi)	27	56,3
75 – 84%	12	25,0
65 – 74%	4	8,3
$<65\%$ (efisiensi sangat rendah)	5	10,4
Gangguan tidur		
Tidak ada gangguan	1	2,1
Gangguan ringan (1-2x/ minggu)	23	47,9
Gangguan sedang (3-4x/ minggu)	19	39,6
Gangguan berat ( $\geq 5x$ /minggu atau sering terbangun)	5	10,4
Penggunaan obat tidur		
Tidak pernah	40	83,3
$\leq 1x$ / minggu	2	4,2
2-3x/ minggu	2	4,2
$\geq 4x$ / minggu	4	8,3
Disfungsi siang hari		
Tidak ada masalah	8	16,7
Masalah ringan (1-2x/ minggu)	15	31,3
Masalah sedang (3-4x/ minggu)	16	33,3
Masalah berat ( $\geq 5x$ /minggu, sangat mengantuk/ sulit beraktivitas)	9	18,8
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>100,0</b>

Tabel 4. Perbandingan PSQI berdasarkan tingkat stres

Komponen PSQI	Stres tinggi (mean $\pm$ SD)	Stres rendah (mean $\pm$ SD)	Nilai p
Skor PSQI total	6,07 $\pm$ 3,22	8,44 $\pm$ 3,73	0,044
Kualitas tidur subjektif	0,86 $\pm$ 1,09	1,56 $\pm$ 1,21	0,068
Latensi tidur (menit)	1,07 $\pm$ 0,73	1,41 $\pm$ 0,78	0,170
Durasi tidur (jam)	0,43 $\pm$ 0,64	1,03 $\pm$ 1,08	0,023
Efisiensi tidur	0,86 $\pm$ 1,16	0,68 $\pm$ 0,94	0,577
Gangguan tidur	1,36 $\pm$ 0,74	1,68 $\pm$ 0,68	0,159
Penggunaan obat tidur	0,00 $\pm$ 0,00	0,53 $\pm$ 1,05	0,068
Disfungsi siang hari	1,50 $\pm$ 0,94	1,56 $\pm$ 1,02	0,854

Tabel 4 membandingkan komponen PSQI antara responden dengan stres tinggi dan rendah. Responden dengan stres tinggi memiliki skor PSQI total yang lebih rendah secara signifikan ( $6,07 \pm 3,22$ ) dibandingkan stres rendah ( $8,44 \pm 3,73$ ) dengan  $p=0,044$ . Perbedaan signifikan juga ditemukan pada durasi tidur ( $p=0,023$ ), dimana responden stres rendah cenderung memiliki durasi tidur yang lebih pendek. Meskipun tidak signifikan secara statistik, responden stres rendah menunjukkan kecenderungan kualitas tidur subjektif yang lebih buruk ( $1,56 \pm 1,21$  vs  $0,86 \pm 1,09$ ,  $p=0,068$ ) dan penggunaan obat tidur yang lebih tinggi ( $0,53 \pm 1,05$  vs  $0,00 \pm 0,00$ ,  $p=0,068$ ).

Tabel 5. Hubungan tingkat stres dan kualitas tidur

Tingkat stres	Kualitas tidur						Nilai p	OR (95% CI)
	Baik (0-5)		Buruk (>5)		Total			
	n	%	n	%	n	%		
Tinggi (skor >96)	11	78,6	3	21,4	14	100	0,026	5,92 (1,38 – 25,30)
Rendah (skor ≤ 96)	13	38,2	21	61,8	34	100		

Tabel 5 menunjukkan sebanyak 78,6% responden dengan stres tinggi memiliki kualitas tidur baik, sementara pada kelompok stres rendah hanya 38,2% yang memiliki kualitas tidur baik. Ada hubungan tingkat stres dengan kualitas tidur mahasiswa tingkat akhir ( $p= 0,026$ ; OR 5,92 95% 1,38 – 25,30. Responden dengan stres tinggi memiliki kemungkinan 5,92 kali lebih besar untuk mengalami kualitas tidur yang buruk dibandingkan responden dengan stres rendah.

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara tingkat stres dan kualitas tidur pada mahasiswa keperawatan tingkat akhir di Poltekkes Kemenkes Jayapura. Hasil analisis menunjukkan bahwa responden dengan tingkat stres tinggi (skor >96 pada SSI) memiliki kemungkinan 5.92 kali lebih besar untuk mengalami kualitas tidur baik dibandingkan dengan responden stres rendah. Temuan ini dapat dijelaskan melalui berbagai mekanisme neurobiologis dan fisiologis yang kompleks. Respons tubuh terhadap stres akademik melibatkan aktivasi sumbu *hypothalamic-pituitary-adrenal* (HPA) dan pelepasan kortisol (McEwen, 2017). Pada kondisi stres akut yang bersifat terkontrol (seperti tuntutan akademik), peningkatan kortisol dapat bersifat adaptif dengan meningkatkan kewaspadaan kognitif tanpa secara signifikan mengganggu arsitektur tidur (Goldstein & Walker, 2014). Hal ini mungkin menjelaskan mengapa kelompok stres tinggi dalam penelitian ini justru menunjukkan kualitas tidur yang lebih baik.

Analisis komponen PSQI menunjukkan perbedaan signifikan dalam durasi tidur antara kelompok stres tinggi dan rendah. Temuan ini sesuai dengan penelitian terbaru tentang peran sistem orexin/hypocretin di hipotalamus lateral dalam mengatur keseimbangan antara kewaspadaan dan tidur (Grafe & Bhatnagar, 2018). Pada mahasiswa dengan stres rendah, penurunan tonus orexinergik mungkin menyebabkan pola tidur yang kurang teratur, sementara pada kelompok stres tinggi, aktivasi sistem ini yang optimal dapat mempertahankan ritme tidur yang lebih stabil. Aspek gangguan tidur yang dialami berupa gangguan ringan dan gangguan sedang dapat dikaitkan dengan peningkatan sitokin pro-inflamasi seperti IL-6 dan TNF- $\alpha$  pada kondisi stres akademik kronis (Irwin, 2019). Sistem imun yang teraktivasi dapat memengaruhi kualitas tidur melalui interaksi dengan neurotransmitter serotonin dan GABA di nukleus preoptik ventrolateral (Krause et al., 2017). Temuan menarik lainnya adalah rendahnya penggunaan obat tidur meskipun separuh responden melaporkan kualitas tidur buruk. Hal ini mungkin mencerminkan fungsi adaptif dari sistem endokannabinoid endogen yang berperan dalam regulasi stres dan tidur (Pava et al., 2016). Sistem ini diketahui berinteraksi dengan ritme sirkadian melalui modulasi reseptor CB1 di nukleus suprachiasmatic.

Variasi genetik dalam gen-gen pengatur ritme sirkadian (seperti PER3 dan CRY1) juga dapat menjelaskan perbedaan respons tidur terhadap stres di antara responden (Jansen et al., 2019). Studi epigenetik terbaru menunjukkan bahwa metilasi DNA pada gen reseptor *glucocorticoid* (NR3C1) berkaitan dengan kerentanan individu terhadap gangguan tidur terkait stres (Palma-Gudiel et al., 2015). Dari perspektif evolusioner, respons tidur terhadap stres akademik mungkin mencerminkan mekanisme adaptif terhadap stresor yang dipersepsikan sebagai tantangan (*challenge stressor*) daripada ancaman (*threat stressor*) (Goldstein & Walker, 2014). Pada konteks pendidikan tinggi, stres akademik yang termoderasi oleh rasa pencapaian mungkin justru memperkuat mekanisme regulasi tidur melalui peningkatan brain-derived neurotrophic factor (BDNF) (Castillo-Navarrete et al., 2023; Varghese et al., 2023).

## IMPLIKASI DAN KETERBATASAN

Hasil penelitian ini memberikan implikasi penting baik bagi pengembangan ilmu keperawatan maupun praktik klinis. Secara teoritis, temuan yang menunjukkan hubungan signifikan antara tingkat stres dan kualitas tidur pada mahasiswa keperawatan mendukung model konseptual tentang dampak stres akademik terhadap kesehatan, khususnya melalui mekanisme neuroendokrin seperti disregulasi sumbu HPA. Secara praktis, hasil ini mengindikasikan perlunya intervensi berbasis institusi, seperti program manajemen stres terstruktur, modul edukasi higiene tidur, dan penyesuaian kebijakan akademik untuk mengurangi beban kerja mahasiswa. Temuan ini

juga membuka peluang penelitian lanjutan tentang peran biomarker stres dan efektivitas intervensi non-farmakologis dalam meningkatkan kualitas tidur populasi mahasiswa kesehatan.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu dipertimbangkan. Pertama, desain cross-sectional tidak memungkinkan penentuan hubungan kausal antara stres dan kualitas tidur. Kedua, sampel yang terbatas pada satu institusi di Papua membatasi generalisasi temuan ke populasi mahasiswa keperawatan di wilayah lain dengan karakteristik sosiodemografi berbeda. Ketiga, penggunaan kuesioner self-report berpotensi menimbulkan bias subjektivitas dalam pengukuran variabel. Keempat, beberapa faktor perancu seperti pola konsumsi kafein atau paparan layar sebelum tidur tidak diukur, padahal dapat memengaruhi hasil. Terakhir, meskipun SSI dan PSQI merupakan instrumen terstandarisasi, keduanya tidak sepenuhnya menangkap dinamika kompleks stres dan tidur dalam jangka panjang.

## KESIMPULAN

Ada hubungan yang signifikan antara tingkat stres dan kualitas tidur pada mahasiswa keperawatan tingkat akhir. Mahasiswa dengan tingkat stres tinggi cenderung memiliki kualitas tidur yang buruk dibandingkan dengan mereka yang mengalami tingkat stres rendah. Disarankan agar institusi pendidikan keperawatan mengembangkan program intervensi berbasis bukti yang berfokus pada manajemen stres dan peningkatan kualitas tidur. Program tersebut dapat mencakup pelatihan mindfulness, konseling psikologis, dan edukasi tentang higiene tidur. Selain itu, penelitian lanjutan diperlukan untuk mengeksplorasi faktor-faktor lain yang mungkin memengaruhi hubungan antara stres dan tidur, seperti dukungan sosial, gaya hidup, dan lingkungan akademik, dengan menggunakan desain longitudinal untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan penghargaan kepada Poltekkes Kemenkes Jayapura atas fasilitasi penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh responden yang telah berpartisipasi.

## REFERENSI

- Alotaibi, A. D., Alosaimi, F. M., Alajlan, A. A., & Abdulrahman, K. A. B. (2020). The relationship between sleep quality, stress, and academic performance among medical students. *Journal of Family and Community Medicine*, 27(1), 23-28.
- Alqudah, M., Balousha, S. A., Al-Shboul, O., Al-Dwairi, A., Alfaqih, M. A., & Alzoubi, K. H. (2019). Insomnia among medical and paramedical students in Jordan: impact on academic performance. *BioMed Research International*, 2019(1), 7136906.
- American Psychological Association. (2020). *Stress in America 2020: A national mental health crisis*. American Psychological Association. Retrieved 4 April from <https://www.apa.org/news/press/releases/stress/2020/report-october>
- Castillo-Navarrete, J.-L., Bustos, C., Guzman-Castillo, A., & Vicente, B. (2023). Increased academic stress is associated with decreased plasma BDNF in Chilean college students. *PeerJ*, 11, e16357.
- Fang, H., Tu, S., Sheng, J., & Shao, A. (2019). Depression in sleep disturbance: a review on a bidirectional relationship, mechanisms and treatment. *Journal of cellular and molecular medicine*, 23(4), 2324-2332.
- Goldstein, A. N., & Walker, M. P. (2014). The role of sleep in emotional brain function. *Annual review of clinical psychology*, 10(1), 679-708.
- Grafe, L. A., & Bhatnagar, S. (2018). Orexins and stress. *Frontiers in neuroendocrinology*, 51, 132-145.
- Hershner, S. D., & Chervin, R. D. (2014). Causes and consequences of sleepiness among college students. *Nature and science of sleep*, 73-84.
- Irwin, M. R. (2019). Sleep and inflammation: partners in sickness and in health. *Nature Reviews Immunology*, 19(11), 702-715.
- Jansen, P. R., Watanabe, K., Stringer, S., Skene, N., Bryois, J., Hammerschlag, A. R., . . . Nagel, M. (2019). Genome-wide analysis of insomnia in 1,331,010 individuals identifies new risk loci and functional pathways. *Nature genetics*, 51(3), 394-403.
- Kemenkes RI. (2022). *Profil Kesehatan Indonesia tahun 2021*. K. K. RI.
- Krause, A. J., Simon, E. B., Mander, B. A., Greer, S. M., Saletin, J. M., Goldstein-Piekarski, A. N., & Walker, M. P. (2017). The sleep-deprived human brain. *Nature Reviews Neuroscience*, 18(7), 404-418.
- Labrague, L. J., McEnroe-Petitte, D. M., Papatthanasidou, I. V., Edet, O. B., Tsaras, K., Leocadio, M. C., . . . Rosales, R. A. (2018). Stress and coping strategies among nursing students: an international study. *Journal of Mental Health*, 27(5), 402-408.
- Lemeshow, S., Jr, D. W. H., Klar, J., & Lwanga, S. K. (1990). *Adequacy of Sample Size in Health Studies*. John Wiley & Sons Ltd.

- McEwen, B. S. (2017). Neurobiological and systemic effects of chronic stress. *Chronic stress*, 1, 2470547017692328.
- Ng'etich, A. K., Vayi, K., & Mutero, C. M. (2021). Assessment of surveillance core and support functions regarding neglected tropical diseases in Kenya. *BMC Public Health*, 21(1), 1-27. <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s12889-021-10185-1>.
- Palma-Gudiel, H., Córdova-Palomera, A., Leza, J. C., & Fañanás, L. (2015). Glucocorticoid receptor gene (NR3C1) methylation processes as mediators of early adversity in stress-related disorders causality: a critical review. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 55, 520-535.
- Pava, M. J., Makriyannis, A., & Lovinger, D. M. (2016). Endocannabinoid signaling regulates sleep stability. *PLoS ONE*, 11(3), e0152473.
- Pulido-Criollo, F., Cueto-Escobedo, J., & Guillén-Ruiz, G. (2018). Stress in nursing university students and mental health. In *Health and academic achievement*. IntechOpen.
- Ribeiro, Í. J., Pereira, R., Freire, I. V., de Oliveira, B. G., Casotti, C. A., & Boery, E. N. (2018). Stress and quality of life among university students: A systematic literature review. *Health Professions Education*, 4(2), 70-77.
- Varghese, N., Buergin, D., Boonmann, C., Stadler, C., Schmid, M., Eckert, A., & Unternaehrer, E. (2023). Interplay between stress, sleep, and BDNF in a high-risk sample of young adults. *Scientific reports*, 13(1), 20524.