



PENELITIAN

HUBUNGAN TINGKAT STRES DENGAN KUALITAS TIDUR

Mario Valentino Anggarkusuma,¹ I Made Krisna Dinata,² Indira Vidiari Juhanna,² Nila Wahyuni,²

¹Program Studi Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Bali

²Departemen Ilmu Faal, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Bali

ABSTRAK

Pendahuluan: Banyak orang mengalami gangguan kualitas tidur, yang berdampak pada penurunan kualitas hidup. Di era modern, stres menjadi salah satu faktor utama penyebab buruknya kualitas tidur. Tingginya tingkat stres dapat memengaruhi latensi, durasi, dan efisiensi tidur seseorang.

Metode: Penelitian observasional analitik ini menggunakan metode *cross-sectional*. Data dikumpulkan dari kuesioner kualitas tidur PSQI dan DASS-42 untuk mengukur tingkat stres. Analisis data dilakukan dengan metode *Chi-Square*.

Hasil: Penelitian ini memperoleh hubungan yang memiliki hasil signifikan antara tingkat stres dan kualitas tidur, dengan *p value* dari uji *Chi-Square* sebesar 0,003.

Pembahasan: Stres sering menjadi penyebab gangguan tidur yang tidak disadari. Ketika seseorang mengalami stres, kadar hormon epinefrin, norepinefrin, dan kortisol meningkat, yang berujung pada kondisi terjaga serta memicu kewaspadaan pada sistem saraf pusat. Tidak hanya itu, perubahan ini memengaruhi siklus *Non-Rapid Eye Movement* (NREM) dan *Rapid Eye Movement* (REM), yang dapat menyebabkan sering terbangun di malam hari disertai mimpi buruk. Aktivasi sistem SAM dan HPA selama stres memengaruhi produksi hormon seperti melatonin, kortisol, ACTH, CRH, dan katekolamin.

Simpulan: Penelitian ini memperoleh kesimpulan bahwa terdapat hubungan antara tingkat stres dan kualitas tidur.

Kata kunci: Hubungan, Kualitas Tidur, Tingkat Stres

ABSTRACT

Introduction: Sleep quality disturbances are a common issue experienced by many individuals, leading to a decline in overall quality of life. In today's modern era, stress has emerged as a key contributor to poor sleep quality. Elevated stress levels can adversely affect sleep latency, duration, and efficiency.

Method: This study employed an analytical observational method with a cross-sectional design. Primary data were gathered through the PSQI questionnaire to measure sleep quality and the DASS-42 questionnaire to assess stress levels. The gathered data were subsequently analyzed using the Chi-Square statistical technique.

Result: The findings revealed a significant correlation between stress levels and sleep quality, as indicated by a Chi-Square test result with a *p-value* of 0.003.

Discussion: Stress is a frequently overlooked factor contributing to sleep disorders. Under stress, the body experiences elevated levels of epinephrine, norepinephrine, and cortisol, which induce heightened wakefulness and alertness in the central nervous system. These hormonal changes disrupt the Non-Rapid Eye Movement (NREM) and Rapid Eye Movement (REM) sleep cycles, leading to frequent awakenings at night and the occurrence of nightmares. Stress also activates the SAM and HPA pathways, influencing the production of melatonin, cortisol, ACTH, CRH, and catecholamines, further disrupting sleep patterns.

Conclusion: This study confirms the existence of a relationship between stress levels and sleep quality.

Keywords: Relationship, Sleep Quality, Stress Levels

PENDAHULUAN

Manusia tidak terlepas dari aktivitas tidur. Tidur merupakan aspek penting dalam kehidupan manusia yang sering kali diabaikan dan menjadi salah satu kebutuhan manusia dari berbagai usia. Seseorang tidak

dapat menjalankan aktivitasnya dengan baik apabila kebutuhan tidurnya berkurang. Kurangnya kebutuhan tidur ini disebabkan oleh gangguan tidur yang tercermin dari kualitas tidur.^[1] Gangguan kualitas tidur telah dialami banyak orang pada era modern ini. Pada 2017, diperkirakan terdapat 150 juta

¹Program Studi
Sarjana Kedokteran,

²Departemen
Ilmu Faal,
Fakultas
Kedokteran,
Universitas
Udayana,
Bali

orang di seluruh dunia dan 17% populasi di negara berkembang mengalami gangguan tidur.^[2] Di Indonesia sendiri, jumlah orang yang mengalami gangguan insomnia diperkirakan mencapai 23 juta jiwa, yang merupakan 10% dari total 238 juta penduduk Indonesia.^[3]

Buruknya kualitas tidur mengakibatkan terganggunya fisiologis dan psikologis seseorang.^[1] Rendahnya kualitas tidur juga mengakibatkan masalah perilaku dan emosional. Seseorang tidak dapat menjalankan aktivitasnya dengan baik apabila kebutuhan tidurnya berkurang. Namun, dari semua faktor risiko tersebut, stres masih menjadi faktor utama terjadinya gangguan kualitas tidur.^[4]

Stres ialah respon seseorang saat dihadapkan pada tuntutan beserta tekanan yang tidak sesuai dengan pengetahuan dan kemampuannya, serta menantang kemampuannya untuk mengatasinya.^[5] Pada tahun 2017, sekitar 284.000.000 populasi penduduk dunia dilaporkan mengalami stres.^[6] Di Indonesia sendiri, diperkirakan terdapat sekitar 1,33 juta penduduk yang mengalami stres.^[7] Stres tersebut dapat dialami oleh semua kalangan usia. Prevalensi stres pada mahasiswa di Indonesia sekitar 36,7 - 71,6%.^[8]

Tingkat stres ialah hasil dari pengukuran terhadap beratnya stres yang dialami oleh seseorang.^[9] Tingkat stres dapat disebabkan oleh faktor individu maupun faktor lingkungan. Stres berpengaruh buruk bagi kesehatan. Stres memiliki efek pada tubuh, suasana hati, bahkan perubahan perilaku.^[10] Stres juga berpengaruh terhadap kualitas tidur seseorang, baik dalam latensi, durasi, maupun efisiensi kebiasaan tidur.^[11]

Banyak orang masih belum dapat menyadari pentingnya mengontrol stres meskipun sudah terdapat beberapa penelitian tentang hubungan stres dengan kualitas tidur. Selain itu, manusia tidak lepas dari berbagai tekanan dan beban psikologis pada zaman modern ini. Oleh sebab itu, penulis ingin mengangkat topik "Hubungan antara Tingkat Stres dengan Kualitas Tidur" agar masyarakat dapat lebih menyadari pentingnya mengontrol stres supaya memperoleh kualitas tidur yang maksimal dan kesehatan tubuh tetap terjaga.

METODE

Penelitian yang berjudul "Hubungan antara Tingkat Stres dengan Kualitas Tidur" dilakukan setelah memperoleh persetujuan *ethical clearance* dari Komisi Etik Fakultas Kedokteran Universitas Udayana dengan nomor 2569/UN14.2.2.VII.14/LT/2023. Subjek penelitian diperoleh melalui data kuesioner yang diisi oleh responden. Dari penelitian ini, sebanyak 163 responden memenuhi syarat

kriteria inklusi dan eksklusi dari total 204 responden yang tersedia, dengan jumlah tersebut telah melampaui batas minimal sampel penelitian, yaitu sebanyak 151 orang. Penelitian ini mencatat data karakteristik meliputi usia, jenis kelamin, pekerjaan, domisili, tingkat stres, serta kualitas tidur.

Penelitian yang dilakukan peneliti merupakan penelitian yang bersifat analitik observasional. Selain itu, peneliti menggunakan pendekatan penelitian *cross-sectional*, dimana data dikumpulkan hanya pada satu titik waktu. Penelitian ini dilakukan secara daring dengan mendistribusikan *Google Form* melalui platform media sosial (*WhatsApp*, *Facebook*, *Instagram*, dan lainnya) kepada masyarakat yang tinggal di wilayah Jawa dan Bali. Proses pengumpulan data memakan waktu selama enam bulan, dimulai pada bulan Januari dan berakhir pada bulan Juni 2024. Populasi target pada penelitian yang dilakukan adalah seluruh masyarakat yang berdomisili di Indonesia, sedangkan populasi terjangkau terbatas pada penduduk Jawa dan Bali yang memiliki akses media sosial. Ukuran sampel minimal 151 partisipan dihitung dengan *margin of error* 5%. Metode pengambilan sampel yang digunakan peneliti adalah metode *non-probability sampling*, dengan pendekatan khusus yaitu *purposive sampling*.

Pengambilan data responden diperoleh dengan menggunakan *Google Form* yang berisi informasi pribadi responden, kuesioner Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), serta kuesioner Depression Anxiety Stress Scales (DASS-42). PSQI digunakan untuk menilai kualitas tidur, dengan skor total ≤ 5 menunjukkan kualitas tidur yang buruk, sedangkan skor > 5 menunjukkan kualitas tidur yang baik. Sementara itu, DASS-42 digunakan untuk menilai tingkat stres, dengan skor total < 15 menandakan kondisi normal, dan skor ≥ 15 menunjukkan adanya stres.

Dalam penelitian ini, data responden dianalisis dengan pendekatan univariat dan bivariat. Analisis univariat bertujuan untuk menggambarkan distribusi sampel yang diteliti, dengan fokus pada variabel seperti tingkat stres, kualitas tidur, usia, dan jenis kelamin. Sementara itu, analisis bivariat bertujuan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel, yaitu tingkat stres dan kualitas tidur. Uji statistik yang peneliti gunakan adalah uji *Chi Square*, dengan hubungan antar variabel dianggap signifikan jika nilai $p < 0,05$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai p value sebesar 0,003, yang lebih kecil dari 0,05, menggambarkan adanya hubungan signifikan antara kedua variabel tersebut. Analisis bivariat dilakukan menggunakan perangkat lunak Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versi 29.

HASIL

Hasil Analisis Deskriptif Karakteristik Responden

Tabel 1. Hasil Analisis Deskriptif Karakteristik

Responden			
Variabel	Jumlah n (%)	Prevalensi	
		Stres n (%)	Gangguan tidur n (%)
Usia			
17-39 (<i>early adulthood</i>)	148 (90,8)	43 (29)	63 (42,6)
40-45 (<i>mid-life transition</i>)	15 (9,2)	1 (6,7)	6 (40)
Domisili			
Bali	50 (30,7)	13 (26)	18 (36)
Jawa Timur	32 (19,3)	7 (22)	13 (41)
Jawa Tengah	19 (11,7)	6 (32)	10 (53)
D.I. Yogyakarta	13 (7,8)	4 (31)	8 (61)
Jawa Barat	18 (11)	2 (11)	7 (39)
DKI Jakarta	15 (9,2)	4 (27)	5 (33)
Banten	16 (9,8)	8 (50)	8 (50)
Jenis Kelamin			

Laki-laki	67 (41,1)	20 (30)	28 (41,8)
Perempuan	96 (58,9)	46 (52)	55 (42,7)

Berdasarkan kuesioner yang dibagikan, distribusi usia didominasi oleh responden yang memiliki rentang usia 17-39 (*early adulthood*). Meskipun prevalensi stres dan gangguan tidur pada *early adulthood* tidak melebihi setengah dari total respondennya, rentang usia tersebut lebih banyak mengalami stres dan gangguan tidur dibandingkan orang-orang pada *mid-life transition*. Prevalensi stres pada *mid-life transition* terbilang cukup rendah, sedangkan prevalensi gangguan tidurnya sedikit lebih rendah daripada prevalensi *early adulthood*.

Berdasarkan kuesioner yang dibagikan, distribusi domisili didominasi oleh responden yang berasal dari Provinsi Bali, sedangkan total responden dengan jumlah paling sedikit berasal dari provinsi D.I. Yogyakarta. Berdasarkan tabel, prevalensi stres terbesar berada di Provinsi Banten, sedangkan prevalensi stres paling sedikit terjadi di Provinsi Jawa Barat. Gangguan tidur paling banyak terjadi di Provinsi D.I. Yogyakarta, dan paling sedikit berada di Provinsi DKI Jakarta.

Hasil distribusi kuesioner menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang mengisi *Google Form* berjenis kelamin perempuan. Jenis kelamin perempuan juga lebih sering mengalami stres dibandingkan dengan laki-laki. Selain stres, gangguan tidur juga lebih banyak dialami oleh perempuan, meskipun perbedaan prevalensinya tidak terlalu signifikan antara keduanya.

Hasil Analisis Bivariat terhadap Gangguan Tidur

Analisis bivariat dilakukan pada dua variabel menggunakan uji *Chi Square* dengan taraf kemaknaan 5% ($\alpha = 0,05$) dan derajat kepercayaan 95%. Hasil dari uji statistik *Chi-Square* tingkat stres terhadap gangguan tidur menunjukkan nilai $p = 0,003$ ($p < 0,05$) yang memiliki arti bahwa H_0 ditolak sehingga terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat stres dengan kualitas tidur. Hasil analisis tingkat stres terhadap kualitas tidur dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji *Chi-Square* Tingkat Stres

terhadap Kualitas Tidur

Tingkat	Kualitas Tidur		Total	Sig.
	Baik	Buruk		
Stres	n (%)	n (%)	n (%)	(p)
Normal	77 (47,2)	42 (25,8)	119 (73)	0,003
Stres	17 (10,4)	27 (16,6)	44 (27)	
Total	94 (57,7)	69 (42,3)	163	

PEMBAHASAN

Stres merupakan salah satu faktor yang sering kali menjadi penyebab gangguan tidur yang tidak disadari. Kondisi stres dapat menyebabkan ketegangan, yang pada gilirannya memengaruhi kualitas tidur seseorang. Sherwood mengemukakan bahwa stres dapat meningkatkan kadar hormon epinefrin, norepinefrin, dan kortisol, yang berefek pada sistem saraf pusat dan memicu kewaspadaan serta keadaan terjaga. Dampak hormon-hormon tersebut juga mengganggu siklus tidur *Non Rapid Eye Movement* (NREM) dan *Rapid Eye Movement* (REM), yang dapat menyebabkan seseorang mudah dan sering terbangun di malam hari dan mengalami mimpi buruk.^[12]

Stres mengaktifkan sistem SAM dan HPA, yang memengaruhi produksi hormon melatonin, kortisol, ACTH, CRH, dan katekolamin. Hormon kortisol dapat mempengaruhi kualitas tidur seseorang, khususnya pada fase REM.^[13] Sistem stres berinteraksi dengan endokrin, sistem pencernaan dan kekebalan tubuh, serta jalur umpan balik positif/negatif.^[14] Stres secara negatif memengaruhi produksi melatonin, suatu hormon yang berfungsi untuk meningkatkan kontinuitas fase tidur REM serta mengatur siklus tidur-bangun dan irama sirkadian sehingga dapat berpengaruh pada kualitas tidur.^[15]

Stres dan gangguan tidur lebih sering terjadi pada usia dewasa awal (17-39 tahun) dibandingkan dengan transisi usia pertengahan (40-45 tahun). Hal ini dipengaruhi oleh kombinasi antara faktor gaya hidup dan perubahan biologis. Masa dewasa awal (early adulthood) ditandai dengan perubahan hidup yang signifikan, dan jika individu pada usia ini tidak memiliki mekanisme koping yang efektif, mereka cenderung merasa tertekan, yang dapat menyebabkan stres. Meskipun demikian, angka gangguan tidur tidak menunjukkan perbedaan yang besar antara usia dewasa awal (early adulthood) dan transisi usia

pertengahan (mid-life transition). Pada remaja, gelombang tidur lambat dan waktu latensi tidur berkurang secara progresif seiring dengan pubertas. Seiring bertambahnya usia, durasi tidur, termasuk tidur REM, cenderung berkurang, serta terjadi penurunan pada amplitudo EEG dan kekuatan sinyal tidur yang terkait dengan pematangan pubertas. Penurunan ini kemungkinan besar terkait dengan berkurangnya materi abu-abu kortikal yang terjadi selama masa remaja. Selain itu, ada peningkatan volume materi putih dalam otak remaja. Seiring bertambahnya usia, arsitektur tidur terus berubah, dengan perubahan utama yang meliputi bangun lebih awal dan berkurangnya konsolidasi tidur. Perubahan khas terkait usia ini mencakup kecenderungan untuk tidur dan bangun lebih awal. Leng *et al.* berpendapat bahwa kualitas tidur cenderung memburuk seiring bertambahnya usia.^[16]

Berdasarkan data jenis kelamin responden penelitian, didapatkan bahwa stres secara mayoritas dialami oleh perempuan dibandingkan laki-laki. Hal tersebut diakibatkan karena beberapa faktor, antara lain perbedaan psikologis dan biologis. Secara psikologis, perempuan lebih cenderung menginternalisasikan/memendam stres, sehingga menyebabkan kecemasan dan depresi, sedangkan laki-laki sering mengekspresikan stres. Secara biologis, terdapat perbedaan hormonal antara jenis kelamin perempuan dan laki-laki. Perempuan memiliki kadar hormon stres, seperti kortisol dan ACTH, yang lebih tinggi daripada laki-laki. Penelitian sebelumnya yang dilakukan Bekhbat menyebutkan bahwa fluktuasi hormon estrogen dan progesteron juga turut berperan penting dalam mekanisme stres.^[19] Fluktuasi siklus hormonal wanita, termasuk siklus menstruasi, kehamilan, dan menopause, turut menyebabkan buruknya kualitas tidur dibandingkan dengan laki-laki pola tidur.^[20]

Hasil uji analisis data dengan *Chi-Square* mengenai hubungan antara tingkat stres dan kualitas tidur menunjukkan bahwa stres memiliki pengaruh signifikan terhadap kualitas tidur. Berdasarkan data penelitian, 27 dari 44 orang yang mengalami stres (61,4%) melaporkan kualitas tidur yang buruk. Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh Ratnaningtyas *et al.*, yang juga menemukan hubungan signifikan antara tingkat stres dan kualitas tidur. Namun, hasil ini tidak sama dengan penelitian Choir pada tahun 2018, yang menyebutkan bahwa tidak ada hubungan signifikan antara tingkat stres dan kualitas tidur. Perbedaan pada hasil penelitian tersebut mungkin diakibatkan oleh beberapa kekurangan dalam penelitian Choir, seperti pengambilan data yang hanya

dilakukan satu kali, di mana kuesioner mengenai stres dan kualitas tidur diisi secara bersamaan, yang berpotensi menimbulkan bias. Kekurangan lain dalam penelitian tersebut adalah tidak adanya analisis faktor-faktor perancu lainnya yang memiliki efek terhadap stres dan kualitas tidur. Perbedaan jenis kuesioner, serta perbedaan metode dan jumlah pengambilan sampel berkontribusi pada hasil penelitian yang berbeda. Selain itu, faktor-faktor lain di luar kendali peneliti juga dapat memengaruhi hasil penelitian ini.

Selain stres, kualitas tidur juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Dari 44 responden yang mengalami stres, terdapat 17 responden (38,6%) yang berkualitas tidur baik. Peneliti berasumsi bahwa hal ini berkaitan dengan lingkungan/kondisi responden saat sedang tidur. Menurut Zurrahmi, faktor lingkungan juga bisa berpengaruh pada kualitas tidur seseorang. Lingkungan mampu memicu atau justru menghambat tidur. Di lingkungan tenang, seseorang akan cenderung tidur dengan nyenyak. Sebaliknya, seseorang akan kesulitan tidur pada lingkungan yang kurang bersih, pencahayaan terang, suara yang bising, atau suhu yang panas.^[23,24]

Terdapat beberapa kelemahan dalam penelitian ini. Rentang usia sampel pada penelitian ini cukup lebar sehingga berpotensi menimbulkan bias karena variabel usia dapat menjadi variabel perancu. Penelitian ini juga memiliki kriteria sampel penelitian yang kurang spesifik, serta penyebaran kuesioner pada penelitian ini juga kurang merata untuk rentang usia, domisili, dan jenis kelamin. Selain itu, kuesioner yang disebar secara *online* dapat memicu terjadinya bias informasi karena perbedaan pemahaman responden mengenai masing-masing pertanyaan pada *Google Form*. Tidak hanya itu, cara melakukan kontrol untuk variabel perancu pada penelitian ini juga tidak spesifik, serta adanya variabel-variabel yang tidak mampu untuk dikontrol dalam penelitian ini.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian Hubungan antara Tingkat Stres dan Kualitas Tidur, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat stres dan kualitas tidur pada individu berusia 18-45 tahun yang tinggal di Pulau Jawa dan Bali.

SARAN

Peneliti memberikan saran terkait beberapa hal bagi penelitian di masa mendatang:

- Hasil penelitian ini diharapkan mampu menjadi referensi bagi pembelajaran.
- Diperlukan adanya pemahaman yang lebih baik mengenai pentingnya manajemen dari stres agar seseorang dapat memiliki kualitas tidur yang maksimal sehingga kesehatan tubuh tetap terjaga.
- Perlu adanya penelitian mengenai hubungan usia dengan tingkat stres karena prevalensi stres lebih tinggi pada rentang usia 17-39 (*early adulthood*) daripada rentang usia 40-45 (*mid-life transition*) berdasarkan data dari kuesioner.
- Perlu diadakan penelitian mengenai hubungan usia dengan kualitas tidur karena prevalensi gangguan tidur lebih tinggi pada rentang usia 17-39 (*early adulthood*) daripada rentang usia 40-45 (*mid-life transition*) berdasarkan data dari kuesioner.
- Diperlukan adanya penelitian lanjutan mengenai hubungan jenis kelamin dengan kualitas tidur mengingat lebih tingginya prevalensi gangguan tidur perempuan daripada laki-laki berdasarkan hasil kuesioner.
- Perlu adanya penelitian mengenai hubungan jenis kelamin dengan tingkat stres karena tingginya angka prevalensi stres pada perempuan dibandingkan dengan laki-laki berdasarkan data dari kuesioner.
- Perlu adanya kriteria inklusi dan eksklusi yang spesifik, serta definisi yang jelas terkait variabel-variabel perancu untuk mengurangi terjadinya bias penelitian.
- Perlu adanya kesamaan pemahaman para responden terhadap masing-masing pertanyaan kuesioner penelitian untuk mengurangi potensi bias informasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Sutrisno R, Faisal F, Huda F. Perbandingan Kualitas Tidur Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran yang Menggunakan dan Tidak Menggunakan Cahaya Lampu saat Tidur. *J Sist Kesehat* [Internet]. 2017 Dec 22 [cited 2025 Jan 8];3(2). Available from: http://jurnal.unpad.ac.id/jsk_ikm/article/view/15006
- Berhanu H, Mossie A, Tadesse S, Geleta D. Prevalence and Associated Factors of Sleep Quality among Adults in Jimma Town, Southwest Ethiopia: A Community-Based Cross-Sectional Study. *Sleep Disord* [Internet]. 2018 [cited 2025 Jan 8];2018:1–10. Available from:

- <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29850261/>
3. Olli N, J. Kepel B, Silolonga W. Hubungan Kejadian Insomnia dengan Konsentrasi Belajar pada Mahasiswa Semester V Prograom Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi [Internet]. 2018 [cited 2025 Jan 8]. Available from: <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/jkp/article/view/18777/18318>
 4. Kang JM, Lee JA, Jang JW, Kim YS, Sunwoo S. Factors Associated with Poor Sleep Quality in Primary Care. *Korean J Fam Med* [Internet]. 2013 Mar [cited 2023 Sep 8];34(2):107. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2411098/>
 5. WHO. Occupational health: Stress at the workplace [Internet]. 2020 [cited 2022 Feb 17]. Available from: <https://www.who.int/news-room/question-and-answers/item/occupational-health-stress-at-the-workplace>
 6. Saloni D, Ritchie H, Roser M. Mental Health - Our World in Data [Internet]. 2021 [cited 2022 Feb 17]. Available from: <https://ourworldindata.org/mental-health>
 7. Azis MZ, Bellinawati N. Faktor Risiko Stres dan Perbedaannya pada Mahasiswa Berbagai Angkatan di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang. 2015;2(2):197–202. Available from: <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jkk/article/download/2556/1401>
 8. Ambarwati PD, Pinilih SS, Astuti RT. The Description Of Stres Levels Incollage Student. 2017;5(5).
 9. Wulandari FE, Hadiati T, Sarjana W. Hubungan antara Tingkat Stres dengan Tingkat Insomnia Mahasiswa/i Angkatan 2012/2013 Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. *DIPONEGORO Med J (JURNAL Kedokt DIPONEGORO)* [Internet]. 2017 [cited 2022 Feb 20];6(2):549–57. Available from: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/medico/article/view/18572>
 10. Sri Nurwela T, Keperawatan Jiwa D, Keperawatan J, Kemenkes Kupang P, Piet Tallo JA, Oebobo K, et al. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Stres pada Remaja; Literatur Review. *J Keperawatan Jiwa* [Internet]. 2022 Oct 7 [cited 2025 Jan 10];10(4):697–704. Available from: <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/JKJ/article/view/10139>
 11. Almojali AI, Almalki SA, Alothman AS, Masuadi EM, Alaqeel MK. The prevalence and association of stress with sleep quality among medical students. *J Epidemiol Glob Health* [Internet]. 2017 Sep 1 [cited 2022 Feb 20];7(3):169–74. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28756825/>
 12. Sherwood L. Introduction To Human Physiology, International Edition. BROOKS/COLE CENGAGE Learn. 2013;390.
 13. Hirotsu C, Tufik S, Andersen ML. Interactions between sleep, stress, and metabolism: From physiological to pathological conditions. *Sleep Sci* [Internet]. 2015;8(3):143–52. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.slsci.2015.09.002>
 14. Han KS, Kim L, Shim I. Stress and Sleep Disorder. *Exp Neurobiol*. 2012;21(4):141–50.
 15. López-Patiño MA, Gesto M, Conde-Sieira M, Soengas JL, Míguez JM. Stress inhibition of melatonin synthesis in the pineal organ of rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) is mediated by cortisol. *J Exp Biol* [Internet]. 2014 Apr 1 [cited 2022 May 8];217(8):1407–16. Available from: <https://journals.biologists.com/jeb/article/217/8/1407/13134/Stress-inhibition-of-melatonin-synthesis-in-the>
 16. Hay EL, Diehl M. Reactivity to Daily Stressors in Adulthood: The Importance of Stressor Type in Characterizing Risk Factors. *Psychol Aging* [Internet]. 2010 Mar [cited 2024 Jul 3];25(1):118. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2041317/>
 17. Tarokh L, Saletin JM, Carskadon MA. Sleep in adolescence: Physiology, cognition and mental health. *Neurosci Biobehav Rev* [Internet]. 2016;70:182–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neubiorev.2016.08.008>
 18. Leng Y, Knutson K, Carnethon MR, Yaffe K. Association Between Sleep Quantity and Quality in Early Adulthood With Cognitive Function in Midlife. *Neurology* [Internet]. 2024 Jan 23 [cited 2024 Jul 3];102(2). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38170947/>
 19. Bekhbat M, Neigh GN. Sex differences in the neuro-immune consequences of stress: Focus on depression and anxiety. *Brain Behav Immun* [Internet]. 2018;67:1–12. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bbi.2017.02.006>
 20. Junaidi W, Ayu M, Bella S, Shaqinah SA, Ulfarianti U, Amna Z. Perbedaan Kualitas Tidur Mahasiswa Ditinjau Dari Jenis Kelamin. *Syiah Kuala Psychol J*

- [Internet]. 2024 Oct 1 [cited 2025 Jan 10];2(2):86–99. Available from: <https://jim.usk.ac.id/Psikologi/article/view/30913>
21. Ratnaningtyas TO, Fitriani D, Tinggi S, Kesehatan I, Persada K, Selatan T. Hubungan Stres Dengan Kualitas Tidur Pada Mahasiswa Tingkat Akhir. *Edu Masda J* [Internet]. 2019 Sep 7 [cited 2025 Jan 8];3(2):181–91. Available from: <http://openjournal.masda.ac.id/index.php/edumasda/article/view/40>
 22. Choir WR. Hubungan Tingkat Stres dan Kualitas Tidur pada Mahasiswa Kedokteran dan Mahasiswa Akuntansi Universitas Sumatera Utara Tahun 2018. 2018 [cited 2025 Jan 8]; Available from: <https://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/13493>
 23. Z.R Z, Hardianti S, Syahasti FM. Hubungan Tingkat Stres dengan Kualitas Tidur pada Mahasiswa Akhir S1 Kesehatan Masyarakat Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai Tahun 2021. *PREPOTIF J Kesehat Masy* [Internet]. 2021 Oct 22 [cited 2025 Jan 8];5(2):963–8. Available from: <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/prepotif/article/view/2092>
 24. Luh N, Apsari D, Komang N, Antari AJ, Juhanna IV, Putu I, et al. Perbedaan Tingkat Kecemasan pada Ibu Hamil Trimester Ketiga yang Mengikuti Prenatal Yoga dengan Ibu Hamil Trimester Ketiga yang Tidak Mengikuti Prenatal Yoga di Kabupaten Gianyar. *Maj Ilm Fisioter Indones* [Internet]. 2021 May 13 [cited 2025 Jan 8];9(2):116–21. Available from: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/mifi/article/view/61128>