

LITERATURE REVIEW : HUBUNGAN TINGKAT STRES AKADEMIK DENGAN KEJADIAN TENSION TYPE HEADACHE PADA MAHASISWA KEDOKTERAN

Joycelyn Tan^{1*}, I. P. Adi Wibowo², Putu Adi Suputra³

Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Pendidikan Ganesha^{1, 2, 3}

*Corresponding Author : joycelyntan3@gmail.com

ABSTRAK

Tension Type Headache (TTH) merupakan jenis nyeri kepala primer yang paling sering dijumpai secara global. Mahasiswa kedokteran merupakan kelompok yang rentan mengalami stres akibat tuntutan akademik yang tinggi, tekanan emosional, serta beban tanggung jawab dalam proses pembelajaran klinis. *Literature review* ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara tingkat stress akademik dengan kejadian *tension type headache* pada mahasiswa kedokteran. Penelitian ini disusun dengan menggunakan desain *literature review*, yang didasarkan pada telaah artikel-artikel ilmiah baik dari jurnal nasional maupun internasional yang relevan dengan topik pembahasan. Artikel yang dipilih merupakan *original articles* dengan akses penuh (*full text*), tersedia secara *open access*, serta dipublikasikan dalam 5 tahun terakhir. Proses pencarian literatur dilakukan melalui basis data daring seperti *Google Scholar* dan *PubMed*. Berdasarkan 7 artikel jurnal yang ditemukan, sebagian besar menunjukkan adanya korelasi antara tingkat stres akademik dengan kejadian *tension type headache*. Mahasiswa kedokteran memiliki beban akademik yang tinggi sehingga rentan mengalami stres. Stres dapat memicu terjadinya inflamasi perivaskular dan ketegangan pada otot-otot perikranial. Stres juga berperan dalam tingkat sentral sehingga dapat meningkatkan sensitivitas nyeri. Namun, terdapat berbagai faktor lain yang turut mempengaruhi kejadian TTH pada mahasiswa kedokteran selain tingkat stres. Berdasarkan hasil analisis literatur, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara tingkat stres akademik dengan kejadian *tension type headache* pada mahasiswa kedokteran.

Kata kunci : mahasiswa kedokteran, stres, *tension type headache*

ABSTRACT

Tension Type Headache (TTH) is the most commonly encountered type of primary headache globally. Medical students are a group vulnerable to stress due to high academic demands, emotional pressure, and the burden of responsibilities in the clinical learning process. This literature review aims to analyze the relationship between the level of academic stress and the incidence of tension type headache in medical students. This study is conducted using a literature review design, based on the examination of scientific articles from both national and international journals relevant to the topic. The selected articles are original articles with full text access, available as open access, and published within the last 5 years. The literature search process was carried out through online databases such as Google Scholar and PubMed. Based on 7 journal articles found, the majority reported that there is a correlation between the level of academic stress and the incidence of tension type headache. Medical students have a high academic workload, making them prone to stress. Stress can trigger perivascular inflammation and tension in the pericranial muscles. Stress also plays a role at the central level, which can increase pain sensitivity. Nevertheless, multiple other factors contribute to the incidence of tension type headache among medical students beyond stress levels. The analysis performed concluded that there is a significant association between the degree of academic stress and the occurrence of TTH in this population.

Keywords : medical student, stress, *tension type headache*

PENDAHULUAN

Tension Type Headache (TTH) merupakan bentuk nyeri kepala primer yang paling umum dijumpai pada pasien. Prevalensi global kondisi ini diperkirakan berada dalam kisaran 20

hingga 87% (Muthmainnina & Kurniawan, 2022). Pada tahun 2021, *Global Burden of Disease* menyatakan prevalensi total TTH di dunia diperkirakan mencapai 2,01 miliar (Xu *et al.*, 2025). Di Indonesia, prevalensi TTH tergolong tinggi. Hal ini ditunjukkan melalui studi multisenter berbasis rumah sakit pada lima fasilitas kesehatan yang melaporkan prevalensi TTH episodik (ETTH) sebesar 31% dan TTH kronik (CTTH) sebesar 24% (Rugebregt *et al.*, 2019). TTH memiliki dampak signifikan terhadap kualitas hidup penderitanya. Kondisi ini berpotensi mengganggu berbagai aspek aktivitas sehari-hari, termasuk pekerjaan, kegiatan rumah tangga, proses perkuliahan, serta interaksi sosial. Individu yang mengalami TTH umumnya mengalami penurunan konsentrasi dalam proses belajar, yang selanjutnya dapat mengganggu pencapaian akademik (Apriyanti *et al.*, 2023). Berbagai faktor dapat menjadi pencetus TTH, dengan stres emosional diidentifikasi sebagai faktor risiko yang paling umum (Jain & Pandey, 2022).

Stres didefinisikan sebagai respons fisiologis dan psikologis yang timbul sebagai reaksi individu terhadap perubahan atau situasi yang dipersepsi sebagai ancaman (Hidayati & Harsono, 2021). Studi berskala besar yang melibatkan lebih dari 300.000 responden di 131 negara menunjukkan bahwa 35,1% responden melaporkan mengalami stres, dengan prevalensi yang lebih tinggi pada perempuan (36,1%) dibandingkan laki-laki (33,6%) (Smith & Wesselbaum, 2025). Sementara itu, penelitian yang dilaksanakan di 13 provinsi di Indonesia mengungkapkan bahwa sekitar 10% tenaga kesehatan mengalami stres psikologis (Idaiani & Waris, 2022). Salah satu kelompok yang rentan mengalami stres adalah mahasiswa kedokteran. Program studi kedokteran dikenal sebagai salah satu disiplin ilmu yang memiliki tingkat stres tinggi dibandingkan dengan bidang studi lainnya. Hal ini berkaitan dengan beban akademik yang berat, regulasi ketat mengenai kehadiran dan profesionalisme, serta seringnya ujian. Lingkungan belajar yang kompetitif turut menimbulkan tekanan psikologis berupa kecemasan akan kegagalan. Penelitian pada mahasiswa kedokteran di Libya menyatakan 96% mahasiswa mengalami stress akademik (Abumaeza *et al.*, 2025). Studi pada mahasiswa kedokteran Universitas Muslim Indonesia menyatakan 41,8% mahasiswa mengalami stres sedang (As *et al.*, 2025).

Sebuah penelitian pada mahasiswa kedokteran di Thailand melaporkan bahwa penyebab utama stres berasal dari sistem penilaian (99%), peningkatan beban kerja (96,3%), dan hasil akademik yang tidak memuaskan (92,9%). Ini menunjukkan bagaimana stres dapat disebabkan oleh tuntutan akademis, tetapi pada saat yang sama, stres dapat mengakibatkan hasil akademis yang lebih buruk. Lebih jauh lagi, stres dapat mengakibatkan kelelahan, kecemasan, depresi, penyalahgunaan alkohol, bahkan sampai perilaku bunuh diri (Jeyapalan & Blair, 2024). Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa stres berperan signifikan dalam meningkatkan risiko terjadinya TTH. Stres diketahui meningkatkan sensitivitas nyeri, baik di tingkat perifer maupun sentral pada penderita TTH. Aktivasi dan peningkatan sensitivitas nosiseptor miofasisal di perifer berkontribusi secara langsung terhadap timbulnya nyeri otot serta fase awal TTH (Pambudi & Sidabutar, 2024). Selain itu, stres dapat memicu TTH melalui peningkatan kontraksi otot, pelepasan hormon katekolamin dan kortisol, serta mempengaruhi mekanisme pemrosesan nyeri pusat (Ashina *et al.*, 2021).

Literature review ini bertujuan untuk menyajikan gambaran hubungan kedua variabel tersebut secara komprehensif. Diharapkan hasil dari tinjauan ini dapat memberikan wawasan tambahan bagi masyarakat, khususnya kalangan mahasiswa kedokteran, guna meningkatkan kesadaran akan risiko stres akademik dan dampaknya terhadap kesehatan, termasuk TTH. Selain itu, hasil kajian ini juga diharapkan dapat menjadi acuan awal bagi pengembangan intervensi preventif maupun penelitian lanjutan yang berkaitan dengan topik ini.

METODE

Penulisan dalam jurnal ini menggunakan metode *literature review*. Literatur yang dianalisis mencakup publikasi berbahasa Indonesia maupun Inggris. Tahapan awal dalam

pelaksanaan kajian literatur ini dimulai dari penentuan topik permasalahan, diikuti oleh identifikasi kata kunci untuk proses penelusuran referensi melalui berbagai *database online*, seperti Google Scholar dan PubMed. Sumber data utama dalam kajian ini berasal dari artikel jurnal ilmiah. Artikel yang digunakan merupakan publikasi yang diterbitkan dalam kurun waktu lima tahun terakhir, yakni antara tahun 2020 hingga 2025. Kata kunci yang digunakan dalam proses penelusuran meliputi “*stress*”, “*tension type headache*”, dan “*medical student*”. Artikel yang ditemukan kemudian diseleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi dalam kajian ini meliputi artikel yang membahas kedua variabel, yakni stres dan *tension-type headache* pada mahasiswa; artikel bersifat orisinal dan kredibel, baik secara nasional maupun internasional; hasil penelitian langsung observasional seperti *cross-sectional*, *cohort*, atau *case-control*, serta artikel yang dipublikasikan dalam rentang waktu tahun 2020-2025. Adapun kriteria eksklusi meliputi artikel berupa tinjauan pustaka, *literature review*, atau *meta-analysis*; serta artikel yang tidak dapat diakses secara penuh (*full-text unavailable*).

Berdasarkan pencarian dengan kata kunci, diperoleh 91 artikel. Setelah dilakukan proses *screening* dan evaluasi kelayakan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, diperoleh 7 artikel yang memenuhi syarat untuk dianalisis lebih lanjut. Artikel-artikel tersebut kemudian dianalisis secara sistematis dan disajikan dalam bentuk tabel untuk mempermudah interpretasi hasil.

HASIL

Hasil pencarian menghasilkan 7 artikel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi untuk dianalisis lebih lanjut. Rangkuman isi artikel disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1. Hasil Literature Review

Peneliti	Judul	Desain dan Sampel	Teknik Analisis	Hasil
Widyana et al., 2021	Hubungan Tingkat Stres Akademik dengan <i>Tension Type Headache</i> pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang	Penelitian observasional analitik dengan desain <i>cross sectional</i> . Sampel penelitian berjumlah 112 responden yang diperoleh melalui teknik <i>purposive sampling</i> .	<i>Chi-square</i>	Terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara tingkat stres akademik dengan kejadian TTH ($p = 0,017$). Responden dengan tingkat stres akademik yang lebih tinggi memiliki risiko 2,309 kali lebih besar untuk mengalami TTH dibandingkan dengan responden dengan tingkat stres yang lebih rendah ($OR = 2,309$)
Pramudia et al., 2025	Hubungan Akademik dengan Kejadian <i>Tension Type Headache</i> (TTH) di Era Pandemi COVID-19 Pada Mahasiswa Prodi Kedokteran Universitas Tanjungpura	Penelitian observasional dengan pendekatan <i>cross sectional</i> . Sampel penelitian ini sebanyak 207 mahasiswa dengan teknik sampel <i>stratified random sampling</i> .	Uji Korelasi <i>Spearman</i>	Terdapat hubungan signifikan antara stres akademik dengan kejadian TTH pada mahasiswa prodi kedokteran Universitas Tanjungpura ($p = 0,000$). Nilai korelasi <i>moderate</i> ($r = 0,263$) dengan arah korelasi positif (+).
Rasyid et al., 2023	Faktor-Faktor yang berhubungan dengan Kejadian <i>Tension Type Headache</i> pada Mahasiswa Tingkat Akhir Fakultas	Penelitian observasional dengan desain <i>cross-sectional</i> . Sampel berjumlah 93 mahasiswa	<i>Chi-square</i>	Mahasiswa dengan TTH yang mengalami stres berjumlah 42 orang (66,7%). Terdapat hubungan signifikan antara stres dengan kejadian TTH ($p = 0,015$)

	Kesehatan Masyarakat Universitas Halu Oleo Tahun 2023	menggunakan teknik <i>non probability sampling</i>		
Dharmawita et al., 2021	Analisis Hubungan Stres dengan Nyeri Kepala Primer pada Mahasiswa Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati	Penelitian ini menggunakan metode analitik observasional dengan pendekatan <i>cross sectional</i> dengan jumlah sampel sebanyak 180 orang.	<i>Chi-square</i>	Terdapat hubungan antara tingkat stres dengan nyeri kepala primer pada mahasiswa kedokteran Universitas Malahayati ($p = 0,000$) dan nilai OR CI = 3,841. Sampel yang mengalami TTH sebanyak 66 orang (36,7%).
Anaya et al., 2022	<i>Epidemiological and clinical characteristics of headache among medical students in Palestine: a cross sectional study</i>	Penelitian analitik observasional dengan pendekatan <i>cross sectional</i> . Jumlah sampel yakni 806 responden.	<i>Pearson's chi-squared test, independent t-test, and one-way ANOVA</i>	Sampel yang mengalami TTH sebanyak 482 orang (59,8%). Sampel yang mengalami TTH 81,1% juga mengalami stres. Stres menjadi urutan ketiga faktor pemicu terjadinya TTH setelah kekurangan tidur dan aktivitas fisik.
Sabah et al., 2022	<i>Clinical-Epidemiology of Tension-Type Headache among the Medical and Dental Undergraduates of King Khalid University, Abha, Saudi Arabia</i>	Penelitian deskriptif dengan pendekatan <i>cross sectional</i> . Jumlah sampel 460 orang dengan teknik <i>consecutive sampling</i> .	<i>Chi-square</i>	Sebanyak 258 sampel mengalami TTH (56,1%). Stres psikologis menjadi faktor pemicu TTH tersering yang dialami oleh 189 sampel (73,2%).
Bilahmar et al., 2023	<i>Relationship between Stress Level and Tension Type Headache among Medical Study Program, Faculty of Medicine, Mulawarman University</i>	Penelitian analitik observasional dengan pendekatan <i>cross sectional</i> . Pengambilan sampel dilakukan dengan metode <i>stratified random sampling</i> melibatkan 217 responden.	<i>Chi-square</i>	Tidak ditemukan hubungan antara tingkat stres dengan kejadian TTH pada mahasiswa program studi kedokteran Universitas Mulawarman ($p = 0,565$).

Tabel 1 menyajikan ringkasan dari 7 artikel hasil kajian yang menginvestigasi hubungan antara tingkat stres akademik dan kejadian TTH pada mahasiswa kedokteran. Sebagian besar studi menggunakan desain *cross-sectional* dengan total sampel yang bervariasi. Teknik analisis yang umum digunakan adalah uji *Chi-square* dan korelasi *Spearman* untuk menguji hubungan antara variabel. Hasil sebagian besar penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan secara statistik antara tingkat stres akademik dengan kejadian TTH. Namun, 1 penelitian dari Universitas Mulawarman melaporkan tidak adanya hubungan signifikan antara kedua variabel. Data ini mengindikasikan adanya konsistensi temuan mengenai pengaruh stres akademik terhadap kejadian TTH, meskipun terdapat variasi hasil yang mungkin dipengaruhi oleh perbedaan metode dan karakteristik sampel.

PEMBAHASAN

Mahasiswa rentan mengalami berbagai bentuk stres yang dapat berdampak pada kesehatan mental, hubungan sosial, serta pencapaian akademiknya. Stres merupakan respon yang muncul

akibat perubahan yang terjadi secara cepat dalam berbagai aspek kehidupan manusia. Stres dapat berdampak bagi kesehatan, yang nantinya dapat menjadi permulaan dan perkembangan berbagai penyakit (Urich, 2017). Paparan terhadap stres akademik dapat bersumber dari ujian, tugas-tugas perkuliahan, rasa takut akan kegagalan, serta kurangnya waktu untuk aktivitas rekreasional (Hassan & Asaad, 2020). Stres akademik ini berdampak tidak hanya pada kesehatan mental, tetapi juga kesehatan fisik, salah satunya adalah munculnya TTH yang cukup sering terjadi pada populasi mahasiswa kedokteran (Anaya *et al.*, 2022).

Mahasiswa kedokteran merupakan kelompok yang rentan mengalami stres akademik (Ragab *et al.*, 2021). Studi yang dilakukan pada mahasiswa kedokteran di Saudi Arabia melaporkan sebagian besar peserta (189 orang, 73,2%) menyatakan bahwa stres psikologis adalah pemicu nyeri kepala yang paling umum (Sabah *et al.*, 2022). Peningkatan tingkat stres pada mahasiswa kedokteran cenderung sejalan dengan bertambahnya tahun akademik yang dijalani. Pada mahasiswa tingkat tiga, beban akademik yang semakin kompleks, materi pembelajaran yang lebih sulit, serta keterlibatan dalam berbagai aktivitas non-akademik turut berkontribusi sebagai faktor pemicu terjadinya stres (Pramudia *et al.*, 2025).

Stres merupakan salah satu faktor pemicu terjadinya TTH. TTH dapat didefinisikan sebagai nyeri kepala bilateral, bersifat menekan atau mengikat, dengan intensitas nyeri ringan hingga sedang (Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia, 2023). Suatu studi yang dilakukan pada mahasiswa kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang menunjukkan bahwa proporsi responden perempuan yang mengalami TTH lebih tinggi dibandingkan laki-laki. Hal ini diduga berkaitan dengan perbedaan respon fisiologis terhadap stres yang dipengaruhi oleh mekanisme umpan balik negatif dari sistem saraf simpatik dan poros hipotalamus-hipofisis-adrenal (HPA axis) ketika tubuh menghadapi stres (Widyana *et al.*, 2021). Ketidakstabilan tingkat hormon selama menstruasi, kehamilan, dan menopause dapat memicu terjadinya stres dan nyeri kepala. Selain itu, perempuan lebih sensitif dan toleran terhadap stres dan rasa nyeri dibandingkan laki-laki (Zhao *et al.*, 2025).

Secara fisiologis, stres dapat memicu maupun memperburuk nyeri kepala melalui beberapa mekanisme, antara lain peningkatan kontraksi otot, pelepasan katekolamin dan kortisol, aktivasi sensitasi perifer, serta modulasi pada pemrosesan nyeri di sistem saraf pusat. (Ashina *et al.*, 2021). Paparan stres yang berlangsung dalam jangka panjang dapat menyebabkan peningkatan sekresi kortikosteroid, yang pada akhirnya dapat memicu kerusakan jaringan, menimbulkan nyeri, serta meningkatkan persepsi terhadap nyeri. Pada TTH, stres diketahui berperan dalam meningkatkan sensitivitas terhadap nyeri pada otot perikranial (Repiso-Guardeño *et al.*, 2023). Dampak stres terhadap terjadinya serangan nyeri kepala dapat berlangsung pada tingkat perifer maupun sentral. Secara perifer, stres dapat memicu terjadinya inflamasi di sekitar pembuluh darah serta menyebabkan ketegangan pada otot-otot perikranial. Sementara itu, pada tingkat sentral, stres berperan terhadap neuron supraspinal yang terdapat di nukleus kaudalis trigeminal. Gangguan ini menyebabkan peningkatan eksitabilitas neuron pada jalur spinal dan trigeminal, serta mengganggu fungsi sistem antinosiseptif, yang seharusnya berperan dalam menghambat persepsi nyeri (Dharmawita *et al.*, 2021).

Stres turut berkontribusi terhadap peningkatan aktivitas jalur nosiseptif sentral, yang dapat memicu terjadinya TTH. Pada individu yang mengalami stres, terjadi aktivasi *nuclear factor k-light chain* (NF-κB), yang kemudian mendorong peningkatan ekspresi enzim *cyclooxygenase-2* (COX-2) dan *inducible nitric oxide synthase* (iNOS). Aktivasi jalur ini mengarah pada terjadinya vasodilatasi pembuluh darah, yang menyebabkan jantung memusatkan aliran darah ke bagian tubuh bawah. Sebagai akibatnya, otak mengalami penurunan pasokan darah dan oksigen, yang berpotensi menimbulkan nyeri kepala. Kondisi ini juga memicu peningkatan aktivitas otot-otot perikranial yang jika berlangsung secara berulang akan meningkatkan risiko terjadinya TTH (Mu'minah *et al.*, 2023). Analisis terhadap beberapa jurnal menunjukkan adanya perbedaan hasil penelitian. Dari 7 jurnal yang dianalisis, 1 di

antaranya tidak menemukan adanya korelasi yang signifikan antara stres dan TTH, sebagaimana ditunjukkan oleh nilai $p > 0,05$. Perbedaan hasil ini kemungkinan disebabkan oleh variasi lokasi penelitian, karakteristik sampel, metode yang digunakan, serta waktu pelaksanaan penelitian.

Persepsi individu terhadap nyeri sangat dipengaruhi oleh input emosional dan psikologis masing-masing (Sherwood, 2019). Faktor-faktor seperti keyakinan, sikap, proses mental, serta emosi berperan penting dalam bagaimana rasa nyeri dipersepsi. Individu yang mengalami tekanan stres psikologis serupa dapat memiliki persepsi nyeri yang berbeda (Pambudi & Sidabutar, 2024). Dukungan sosial juga sangat berpengaruh terhadap munculnya stres (Insiyah & Sulistyowati, 2023). Hubungan antara stres dan nyeri kepala turut dipengaruhi oleh mekanisme coping yang dimiliki individu. Seseorang dengan mekanisme coping yang adaptif cenderung memiliki risiko yang lebih rendah untuk mengalami nyeri kepala. Faktor risiko lain dari TTH yakni faktor lingkungan, seperti kondisi cuaca maupun rangsangan visual, seperti paparan sinar matahari. Tingginya indeks ultraviolet (UV) juga diketahui dapat menjadi pencetus timbulnya TTH (Bilahmar *et al.*, 2023). Posisi tubuh yang tidak ergonomis juga dapat memicu timbulnya TTH, terutama pada mahasiswa yang menghabiskan waktu di depan laptop atau komputer tanpa disertai peregangan otot secara berkala. Ketegangan yang terjadi pada otot leher, bahu, dan punggung atas akibat posisi tersebut dapat menjalar hingga menimbulkan TTH (Rasyid *et al.*, 2023).

Intervensi psikologis berperan penting dalam penanganan kasus nyeri kepala. Hal ini menekankan pentingnya pendekatan pengobatan yang bersifat integratif, mencakup aspek psikologis maupun fisiologis. Peningkatan pemahaman terkait kedua faktor ini dapat berkontribusi dalam optimalisasi tatalaksana pasien serta mendukung pengembangan strategi manajemen yang lebih efisien untuk TTH. Pendekatan non-farmakologis yang dapat dilakukan seperti neuromodulasi non-invasif dan pendekatan perilaku (Grazzi *et al.*, 2021). Oleh karena itu, kerja sama multidisipliner antara neurolog, psikolog, dan tenaga kesehatan lainnya menjadi kunci dalam penyediaan perawatan yang menyeluruh dan berorientasi pada kebutuhan pasien.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil telaah pustaka, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat stres akademik dengan kejadian *tension-type headache* (TTH) pada mahasiswa kedokteran. Peningkatan tuntutan akademik, beban belajar yang tinggi, serta tekanan psikologis lainnya selama masa pendidikan kedokteran, terutama pada tahun-tahun akademik yang lebih tinggi, menjadi faktor pemicu stres yang berperan dalam timbulnya TTH. Mekanisme patofisiologis yang mendasari hubungan ini melibatkan aktivasi sistem saraf simpatis, sumbu HPA (hipotalamus-hipofisis-adrenal), serta peningkatan mediator inflamasi seperti COX-2 dan iNOS, yang berkontribusi terhadap vasodilatasi dan sensitasi sistem saraf pusat maupun perifer. Selain itu, faktor individual seperti mekanisme coping, dukungan sosial, dan gaya hidup juga memengaruhi persepsi dan intensitas nyeri kepala. Dengan demikian, pengelolaan stres secara efektif menjadi komponen penting dalam upaya pencegahan dan penanganan TTH pada mahasiswa kedokteran.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan penghargaan setinggi-tingginya kepada para peneliti terdahulu atas kontribusi ilmu dan wawasan yang telah diberikan melalui hasil-hasil penelitian sebelumnya. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berperan aktif dan memberikan dukungan selama proses penyusunan artikel *literature review* ini, sehingga penulisan dapat diselesaikan dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Abumaeza, S., Ali, H., & Alharari, A. (2025). *Prevalence and Associated Factors of Academic Stress among Medical Students in the University of Tripoli, Libya*. *AlQalam Journal of Medical and Applied Sciences*, 8(2), 656-661. <https://doi.org/10.54361/ajmas.258217>
- Anaya, F., Abu Alia, W., Hamoudeh, F., Nazzal, Z., & Maraqa, B. (2022). *Epidemiological and clinical characteristics of headache among medical students in Palestine: a cross sectional study*. *BMC Neurology*, 22(1), 1-8. <https://doi.org/10.1186/s12883-021-02526-9>
- Apriyanti, N. P. W., Indrayani, I. A. S., Samatra, D. P. G. P., & Wijayanti, I. A. S. (2023). Dampak Nyeri Kepala Primer pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Udayana Menggunakan Headache Impact Test-6 Versi Indonesia. *Jurnal Medika Udayana*, 12(3), 89–93. <https://doi.org/10.24843.MU.2023.V12.i3.P15>
- AS, A. M. D., Basri, S. W. G., Aisyah, W. N., & Ismail, M. W. (2025). *Comparative Analysis of Stress Levels among Medical Students of the Universitas Muslim Indonesia from the 2021-2023 Cohorts Using the Medical Student Stressor Questionnaire (MSSQ)*. *Jurnal Kedokteran: Media Informasi Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*, 10(2), 75-88. <https://doi.org/10.36679/kedokteran.v10i2.121>
- Ashina, S., Mitsikostas, D. D., Lee, M. J., Yamani, N., Wang, S. J., Messina, R., Ashina, H., Buse, D. C., Pozo-Rosich, P., Jensen, R. H., Diener, H. C., & Lipton, R. B. (2021). *Tension-type headache*. *Nature Reviews Disease Primers*, 7(1), 1-21. <https://doi.org/10.1038/s41572-021-00257-2>
- Bilahmar, S. Q., Hutahaean, Y. O., & Nugroho, H. (2023). *Relationship between Stress Level and Tension Type Headache among Medical Study Program, Faculty of Medicine, Mulawarman University*. *Jurnal Kesehatan Pasak Bumi Kalimantan*, 5(2), 220-225. <http://e-journals.unmul.ac.id/index.php/JKPBK>
- Dharmawita, Dalfian, & Lestari, A. D. (2021). Analisis Hubungan Stres dengan Nyeri Kepala Primer pada Mahasiswa Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati. *MAHESA Malahayati Health Student Journal* 1(3), 215-221. <https://doi.org/10.33024/mahesa.v1i3.3938>
- Grazzi, L., Toppo, C., D'Amico, D., Leonardi, M., Martelletti, P., Raggi, A., & Guastafierro, E. (2021). *Non-pharmacological approaches to headaches: non-invasive neuromodulation, nutraceuticals, and behavioral approaches*. *International journal of environmental research and public health*, 18(4), 1503. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041503>
- Hassan, M., & Asaad, T. (2020). *Tension-type headache, its relation to stress, and how to relieve it by cryotherapy among academic students*. *Middle East Current Psychiatry*, 27(1), 1-11. <https://doi.org/10.1186/s43045-020-00030-3>
- Hidayati, L. N., & Harsono, D. M. (2021). Tinjauan Literatur mengenai Stres dalam Organisasi. *Jurnal Ilmu Manajemen*, 18(1), 20-30. <https://doi.org/10.21831/jim.v18i1.39339>
- Idaiani, S., & Waris, L. (2022). *Depression and Psychological Stress Among Health Workers in Remote Areas in Indonesia*. *Frontiers in Public Health*, 10, 1-7. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.743053>
- Jeyapalan, T., & Blair, E. (2024). *The Factors Causing Stress in Medical Students and their Impact on Academic Outcomes: A Narrative Qualitative Systematic Review*. *International Journal of Medical Students*, 12(2), 195–203. <https://doi.org/10.5195/ijms.2024.2218>
- Mu'minah, I. R., Rahmanto, S., & Yulianti, A. (2023). Tingkat Stres dengan Risiko Kejadian Tension-Type Headache Pada Lansia. *Jurnal Keperawatan Profesional (KEPO)*, 4(2), 59–64. <https://doi.org/10.36590/v4i2.645>

- Muthmainnina, A. N., & Kurniawan, S. N. (2022). *Tension Type Headache (TTH)*. *JPHV (Journal of Pain, Vertigo and Headache)*, 3(2), 41–44. <https://doi.org/10.21776/ub.jphv.2022.003.02.3>
- Pambudi, P., & Sidabutar, O. (2024). *Correlation between the Degree of Psychological Stress with Pain Intensity in Tension-Type Headache Patients*. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, 33(1), 6–10. <https://doi.org/10.21776/ub.jkb.2024.033.01.2>
- Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia. (2023). *Pedoman Praktik Klinis Neurologi 2023*. Jakarta: Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia
- Pramudia, R., Yuniarini, D., & Hermawaty, E. (2025). Hubungan Stres Akademik dengan Kejadian *Tension Type Headache* (TTH) di Era Pandemi COVID-19 Pada Mahasiswa Prodi Kedokteran Universitas Tanjungpura. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 5(3), 1998–2022. <https://doi.org/10.31004/innovative.v5i3.19165>
- Ragab, E. A., Dafallah, M. A., Salih, M. H., Osman, W. N., Osman, M., Miskeen, E., Taha, M. H., Ramadan, A., Ahmed, M., Abdalla, M. E., & Ahmed, M. H. (2021). *Stress and its correlates among medical students in six medical colleges: an attempt to understand the current situation*. *Middle East Current Psychiatry*, 28(1), 1-10. <https://doi.org/10.1186/s43045-021-00158-w>
- Rasyid, A. N. S., Muchtar, F., & Afa, J. R. (2023). Faktor-Faktor yang berhubungan dengan Kejadian *Tension Type Headache* pada Mahasiswa Tingkat Akhir Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Halu Oleo Tahun 2023. *Endemis Journal*, 4(2), 1–9. <http://dx.doi.org/10.37887/ej.v4i2.42419>
- Repiso-Gardeño, Á., Moreno-Morales, N., Labajos-Manzanares, M. T., Rodríguez-Martínez, M. C., & Armenta-Peinado, J. A. (2023). *Does Tension Headache Have a Central or Peripheral Origin? Current State of Affairs*. *Current Pain and Headache Reports*, 27(11), 801–810. <https://doi.org/10.1007/s11916-023-01179-2>
- Rugebregt, K., Que, B. J., & Silalahi, P. Y. (2019). Gangguan Tidur dan *Tension Type Headache* di Poliklinik Saraf RSUD dr. M. Haulussy Ambon. *PAMERI: Pattimura Medical Review*, 1(1), 49-59. <https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/pameri/index>
- Sabah, Z. U., Aziz, S., Narapureddy, B. R., Alasiri, H. A. A., Asiri, H. Y. M., Asiri, A. H. H., Alsulami, A. A. H., Hassan, N. K. A., Mohammed Asif, S., & Alsyd, S. M. (2022). *Clinical-Epidemiology of Tension-Type Headache among the Medical and Dental Undergraduates of King Khalid University, Abha, Saudi Arabia*. *Journal of Personalized Medicine*, 12(12), 1-11. <https://doi.org/10.3390/jpm12122064>
- Sherwood, L. (2019). *Introduction to Human Physiology*. 9th edn. Boston, MA: Cengage Learning.
- Smith, M. D., & Wesselbaum, D. (2025). *Global evidence on the prevalence of and risk factors associated with stress*. *Journal of Affective Disorders*, 374, 179–183. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2025.01.053>
- Urich, A. (2017). *Methods for Stress Management*. New York: Wellness Publishing.
- Widyana, Y. A., Istiqomah, S., & Basuki, R. (2021). Hubungan Tingkat Stres Akademik dengan *Tension Type Headache* pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang. <http://repository.unimus.ac.id>
- Xu, H., Qin, X., Zhao, G., Feng, Z., & You, S. (2025). *Analysis and 15-Year Projections of the Global Burden of Tension-Type Headache by Sex from 1990 to 2021: A Systematic Review of GBD 2021 Data*. *Journal of Pain Research*, 18, 3505–3517. <https://doi.org/10.2147/JPR.S512335>
- Zhao, Y., Yi, Y., Zhou, H., Pang, Q., & Wang, J. (2025). *The burden of migraine and tension-type headache in Asia from 1990 to 2021*. *Journal of Headache and Pain*, 26(1), 1-11. <https://doi.org/10.1186/s10194-025-01990-9>