

HUBUNGAN STRES PSIKOLOGIS DENGAN KUALITAS TIDUR PADA ATLET TRIATHLON

Dela Maula Rahmah¹, Yuniarti², RB. Soeherman Herdiningrat³

Universitas Islam Bandung^{1,2,3}

delamaulaa@gmail.com¹

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini ingin mengetahui tingkat stres psikologis, kualitas tidur, dan hubungan di antara kedua variabel pada atlet Triathlon Jawa Barat. Metode yang digunakan adalah studi deskriptif korelasional dengan desain *cross-sectional* melibatkan total sampling 45 atlet Triathlon Jawa Barat pada September 2026. Data primer dikumpulkan melalui kuesioner *Perceived Stress Scale* (PSS-10) dan *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI), lalu dianalisis menggunakan uji korelasi Pearson dan Spearman. Hasil penemuan penelitian ini mayoritas atlet mengalami stres psikologis tingkat sedang (35 orang; 77,8%) dan memiliki kualitas tidur yang buruk (27 orang; 60%). Uji Pearson menunjukkan hubungan positif yang bermakna dengan kekuatan sedang antara stres psikologis dan skor PSQI ($r = 0,405$; $p = 0,006$), didukung oleh korelasi Spearman ($\rho = 0,399$; $p = 0,007$). Nilai koefisien determinasi ($R^2 = 0,164$) mengindikasikan stres psikologis berkontribusi sebesar 16,4% terhadap variasi kualitas tidur. Simpulannya terdapat hubungan linier yang signifikan antara stres psikologis dan penurunan kualitas tidur pada atlet Triathlon Jawa Barat; semakin tinggi persepsi stres, semakin buruk kualitas tidur atlet.

Kata Kunci: Atlet Triathlon, Kualitas Tidur, *Perceived Stress Scale* (PSS-10), *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) Stres Psikologis.

ABSTRACT

This study aims to determine the level of psychological stress, sleep quality, and the relationship between the two variables among West Java Triathlon athletes. A descriptive-correlational study with a cross-sectional design was conducted, involving a total sampling of 45 West Java Triathlon athletes in September 2026. Primary data were collected using the Perceived Stress Scale (PSS-10) and the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) questionnaires, then analyzed using Pearson and Spearman correlation tests. The majority of the athletes experienced moderate psychological stress (35 athletes; 77.8%) and had poor sleep quality (27 athletes; 60%). The Pearson test showed a significant positive relationship with moderate strength between psychological stress and PSQI scores ($r = 0.405$; $p = 0.006$), which was supported by the Spearman correlation ($\rho = 0.399$; $p = 0.007$). The coefficient of determination ($R^2 = 0.164$) indicated that psychological stress contributed 16.4% to the variation in sleep quality. In conclusion, there is a significant linear relationship between psychological stress and decreased sleep quality among West Java Triathlon athletes; higher perceived stress is associated with poorer sleep quality.

Keywords: Perceived Stress Scale (PSS-10), Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), Psychological Stress, Sleep Quality, Triathlon Athletes

PENDAHULUAN

Tidur merupakan proses fisiologis mendasar dalam kedokteran olahraga yang bertanggung jawab terhadap pemulihan (recovery) homeostasis somatik, regenerasi jaringan otot, konsolidasi memori motorik, serta pemeliharaan fungsi kognitif atlet. Bagi atlet yang menjalani program latihan dengan frekuensi, durasi, dan intensitas yang masif, tidur menjadi parameter kritis yang menentukan performa puncak sekaligus benteng pertahanan utama terhadap risiko cedera (Charest & Grandner, 2020). Secara kronobiologis, arsitektur tidur diatur oleh irama sirkadian yang memodulasi sistem endokrin, regulasi kardiorespirasi, fungsi renal, termoregulasi tubuh, hingga respons neurobehavioral sepanjang siklus 24 jam (Vlahoyiannis, 2026). Pemahaman mendalam mengenai arsitektur tidur ini menegaskan bahwa gangguan pada tahapan tidur gelombang lambat (slow-wave sleep) secara eksponensial menghambat pemulihan makromolekul tubuh (Kryger et al., 2022). Namun, dalam realitas olahraga prestasi, hakikat pemulihan ini kerap terganggu akibat tingginya prevalensi gangguan tidur yang dipicu oleh stres psikologis.

Stres psikologis pada populasi atlet umumnya bersumber dari tuntutan internal dan eksternal, seperti tekanan target kompetisi, kecemasan pralomba, beban latihan yang monoton, hingga adaptasi lingkungan. Secara psikofisiologis, stres memicu kaskade neuroendokrin melalui aktivasi *Hypothalamic-Pituitary-Adrenal (HPA) axis* dan sistem saraf simpatis (Sympatho-Adrenomedullary System) (Han, 2023). Ketika atlet mempersepsikan suatu tuntutan sebagai ancaman atau beban berlebih, hipotalamus melepaskan *Corticotropin-Releasing Hormone (CRH)* yang menstimulasi sekresi *Adrenocorticotrophic Hormone (ACTH)* dari hipofisis anterior, yang pada akhirnya memacu sekresi kortisol secara masif dari korteks adrenal. Hiperaktivitas *HPA axis* akibat persepsi kognitif yang negatif ini secara langsung mengubah sekresi sitokin proinflamasi dan mengganggu arsitektur tidur (Melmed et al., 2020). Peningkatan kortisol sirkular dan hiperaktivitas simpatis ini memicu status hyperarousal (peningkatan detak jantung, tekanan darah, dan kewaspadaan mental), yang secara langsung mengacaukan mekanisme *onset* tidur.

Kondisi ini menjadi jauh lebih kompleks pada cabang olahraga Triathlon. Karakteristik Triathlon yang menggabungkan disiplin renang, sepeda, dan lari dalam satu kesatuan waktu menuntut kapasitas daya tahan (endurance) ekstrem dan adaptasi motorik multidimensi. Beban fisiologis yang berat dari ketiga cabang olahraga ini tidak hanya memicu kelelahan fisik yang intens, tetapi juga menuntut ketahanan psikologis tingkat tinggi guna mengelola fluktuasi suasana hati (mood state), motivasi, serta kepercayaan diri atlet (Vlahoyiannis, 2026). Pengelolaan stresor multicabang memerlukan strategi regulasi diri yang jauh lebih kompleks dibanding olahraga tunggal karena beban mental yang terakumulasi dari berbagai transisi disiplin (Weinberg & Gould, 2023). Pola latihan intensitas tinggi dengan volume yang panjang berpotensi besar memicu *Overtraining Syndrome (OTS)* (Weinberg & Gould, 2023). Kegagalan mengimbangi beban latihan *endurance* dengan pemulihan psikologis memicu kelelahan emosional kronis yang berujung pada penurunan performa (McDonald, 2023). Penelitian terdahulu mengonfirmasi adanya hubungan timbal balik yang merugikan: stres psikologis memperburuk kualitas tidur,

sementara kurangnya tidur restoratif mengeksaserbasi sensitivitas atlet terhadap stres. Kegagalan mengimbangi beban latihan *endurance* dengan pemulihan psikologis memicu kelelahan emosional kronis yang berujung pada penurunan performa (Wang, et al., 2026). Penelitian terdahulu mengonfirmasi adanya hubungan timbal balik yang merugikan: stres psikologis memperburuk kualitas tidur, sementara kurangnya tidur restoratif mengeksaserbasi sensitivitas atlet terhadap stres.

Untuk memetakan batasan masalah ilmiah secara objektif, penelitian ini mengkaji tiga penelitian terdahulu dalam kurun waktu 2020–2025. Penelitian pertama oleh Mon-López et al. (2020) meneliti dampak volume latihan dan stres psikologis terhadap kualitas tidur pada atlet *endurance*, menyimpulkan bahwa beban mental berkorelasi kuat dengan tingginya latensi tidur *nocturnal*. Penelitian kedua oleh Vlahoyiannis et al. (2023) menginvestigasi status psikologis pada atlet Triathlon amatir sebelum dan setelah kompetisi, menemukan bahwa kecemasan pralomba secara masif merusak efisiensi tidur makro maupun mikro. Penelitian ketiga oleh Çetin & Beril (2021) mengevaluasi dampak persepsi stres terhadap kualitas tidur pada atlet profesional dan menemukan bahwa stresor nonfisik (seperti tekanan target performa) memiliki korelasi linear yang signifikan terhadap buruknya kualitas tidur subjektif.

Kebaruan Ilmiah (Novelty) penelitian ini dapat terlihat pada kesenjangan penelitian (GAP Analysis) yang ditemukan dari literatur di atas adalah bahwa sebagian besar studi terdahulu berfokus pada atlet olahraga permainan beregu atau populasi olahraga ketahanan dengan rentang usia sangat luas tanpa standardisasi fase kompetisi. Belum ada studi yang secara khusus memetakan profil psikofisiologis atlet Triathlon muda tingkat regional di Indonesia pada fase kritis aktif kompetisi. Keunikan penelitian ini terletak pada lokalisasi subjek, yaitu atlet Triathlon Jawa Barat yang seluruhnya (100%) berada dalam fase aktif kompetisi dalam tiga bulan terakhir dengan frekuensi latihan yang sangat padat (7 kali per minggu pada 80% sampel). Integrasi instrumen *Perceived Stress Scale* (PSS-10) dan *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) pada populasi *endurance* ekstrem regional ini belum pernah dipetakan sebelumnya secara spesifik di Indonesia. Konteks ini memberikan gambaran riil mengenai kondisi psikofisiologis atlet di Indonesia pada fase puncak kompetisi, yang beban fisik optimalnya berinteraksi langsung dengan stres psikologis kompetitif. Kontribusi utama dari penelitian ini adalah menyediakan data empiris dasar bagi pengprov cabor dalam menyusun kebijakan manajemen pemulihan mental atlet demi mencegah *overtraining*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif korelasional dengan pendekatan potong lintang (cross-sectional) menggunakan data primer. Konseptualisasi metodologi kuantitatif ini didasarkan pada prinsip-prinsip validitas internal dan eksternal pengukuran hubungan antar variabel. Seluruh prosedur penelitian telah melalui tinjauan etik dan memperoleh surat persetujuan etik resmi dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Islam Bandung dengan Nomor: 135/KEPK-UNISBA/IX/2026.

Populasi penelitian ini adalah seluruh atlet Triathlon yang terdaftar resmi pada basis data Pengurus Provinsi Jawa Barat. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah total sampling, di mana seluruh anggota populasi yang memenuhi kriteria inklusi dijadikan sampel. Total partisipan yang terlibat berjumlah 45 atlet. Kriteria inklusi meliputi atlet Triathlon Jawa Barat aktif yang bersedia berpartisipasi secara sukarela dengan menandatangani *informed consent* setelah menerima penjelasan penelitian, serta aktif

berlatih dan mengikuti kompetisi dalam 3 bulan terakhir. Instrumen Penelitian *Perceived Stress Scale* (PSS-10) digunakan untuk mengukur persepsi tingkat stres psikologis subjektif atlet selama satu bulan terakhir (Tutte, et al. 2022). Skor total berkisar antara 0–40, yang dikategorikan menjadi stres rendah (0–13), stres sedang (14–26), dan stres berat (27–40). Sementara *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) digunakan untuk mengevaluasi kualitas dan pola tidur atlet selama satu bulan terakhir (Riemann, et al., 2023). Kuesioner ini menghasilkan skor global berkisar antara 0–21, di mana skor global ≥ 5 mengindikasikan kualitas tidur yang buruk, sedangkan skor < 5 menunjukkan kualitas tidur yang baik.

Analisis data kuantitatif diproses menggunakan perangkat lunak statistik. Pengujian normalitas data dilakukan menggunakan uji *Shapiro-Wilk*. Karena data kedua variabel utama berdistribusi normal, korelasi Pearson (r) digunakan sebagai uji utama, didukung oleh uji Spearman's rho (ρ) untuk memastikan konsistensi arah korelasi (Field, 2024). Tingkat signifikansi statistik ditetapkan pada nilai $p < 0,05$.

HASIL PENELITIAN

Karakteristik Partisipan

Tabel 1. Gambaran Karakteristik Partisipan (Atlet Triathlon Jawa Barat, n=45)

Parameter Karakteristik	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Kelompok Usia		
18 – 19 tahun	26	57,8%
20 – 21 tahun	8	17,8%
22 – 23 tahun	3	6,7%
24 – 26 tahun	8	17,8%
Total	45	100%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	32	71,1%
Perempuan	13	28,9%
Total	45	100%
Frekuensi Latihan per Minggu		
1 – 2 kali	1	2,2%
3 – 4 kali	2	4,4%
5 – 6 kali	6	13,3%
> 7 kali	36	80,0%
Total	45	100%
Aktif Kompetisi (3 bulan terakhir)		
Ya	45	100%
Total	45	100%

Sumber: FTI Jawa Barat, 2026.

Berdasarkan Tabel 1, usia responden berkisar antara 18 hingga 26 tahun dengan nilai rata-rata (mean) 20,18 tahun ($SD = 2,55$) and median 19 tahun. Distribusi usia menunjukkan kecenderungan yang condong ke kelompok usia muda, lebih dari separuh responden (57,8%) berada pada rentang usia 18–19 tahun. Mayoritas partisipan berjenis kelamin laki-laki, yaitu sebanyak 32 orang (71,1%). Terkait beban dan profil volume latihan, sebanyak 80,0% atlet menjalani latihan dengan frekuensi yang sangat padat, yakni minimal 7 kali dalam seminggu. Selain itu, seluruh partisipan (100%) tercatat aktif mengikuti kompetisi resmi dalam kurun waktu tiga bulan terakhir.

Distribusi Stres Psikologis dan Kualitas Tidur

Analisis univariat pada variabel utama mengungkapkan bahwa sebagian besar atlet mengalami stres psikologis tingkat sedang, yaitu sebanyak 35 orang (77,8%), sementara 7 orang (15,6%) mengalami stres rendah, dan 3 orang (6,7%) berada pada kategori stres berat. Di sisi lain, penilaian terhadap kualitas tidur menunjukkan bahwa 60% atlet memiliki kualitas tidur yang buruk (27 orang), dan hanya 40% atlet yang melaporkan kualitas tidur baik (18 orang).

Analisis Korelasi Bivariat

Hasil pengujian statistik parametrik Pearson dan non-parametrik Spearman dirangkum dalam Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Korelasi Stres Psikologis (PSS-10) dengan Skor Kualitas Tidur (PSQI)

Metode Uji Korelasi	Koefisien Korelasi (r / p)	Nilai Signifikansi (p-value)	Jumlah Sampel (N)
Pearson Correlation	0,405**	0,006	45
Spearman's rho	0,399**	0,007	45

Note: ** Korelasi signifikan pada taraf 0,01 (2-tailed).

Hasil analisis pada Tabel 2 menunjukkan adanya hubungan positif dengan kekuatan sedang yang signifikan secara statistik antara tingkat stres psikologis dan skor global PSQI pada atlet Triathlon Jawa Barat ($r = 0,405$; $p = 0,006$). Arah hubungan positif ini bermakna bahwa setiap peningkatan skor stres psikologis cenderung diikuti oleh peningkatan skor global PSQI. Mengingat sistem penilaian kuesioner PSQI menetapkan bahwa skor yang semakin tinggi mengindikasikan kualitas tidur yang semakin buruk, maka temuan ini membuktikan secara empiris bahwa atlet dengan tingkat stres psikologis yang lebih tinggi memiliki kualitas tidur yang lebih buruk. Perhitungan nilai koefisien determinasi ($R^2 = 0,164$) memberikan interpretasi matematis bahwa variabel stres psikologis mampu menjelaskan 16,4% variasi dari skor kualitas tidur pada atlet Triathlon Jawa Barat.

PEMBAHASAN

Fokus utama penelitian ini adalah mengeksplorasi hubungan stres psikologis dan dampaknya terhadap kualitas tidur pada atlet Triathlon Jawa Barat yang sedang berada dalam fase aktif kompetisi. Temuan univariat memberikan sinyal kewaspadaan kedokteran olahraga yang penting: mayoritas atlet berada pada tingkat stres sedang hingga berat (77,8%), dan 60% di antaranya mengalami kualitas tidur yang buruk. Ketika dilakukan uji korelasi bivariat, ditemukan hubungan positif yang signifikan dengan kekuatan sedang antara tingkat stres psikologis dan skor global PSQI ($r = 0,405$; $p = 0,006$), yang juga diperkuat oleh uji nonparametrik Spearman ($\rho = 0,399$; $p = 0,007$). Nilai koefisien determinasi ($R^2 = 0,164$) menegaskan interpretasi matematis bahwa variabel stres psikologis mampu menjelaskan 16,4% variasi dari penurunan kualitas tidur pada populasi ini. Mengingat kuesioner PSQI menggunakan skor terbalik (skor lebih tinggi berarti kualitas tidur lebih rendah), temuan ini membuktikan secara empiris bahwa atlet dengan tingkat stres psikologis yang lebih tinggi memiliki kualitas tidur yang lebih buruk (Ismail, 2025).

Temuan korelasi positif sedang dalam studi ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Vlahoyiannis et al. (2023) pada atlet *endurance*, yang menyimpulkan bahwa tingginya stres prakompetisi secara konsisten bertindak sebagai prediktor utama rusaknya stabilitas arsitektur tidur atlet. Keterkaitan ini diperkuat oleh studi Çetin, N. & Beril Köse (2021) yang menemukan fenomena serupa pada atlet profesional, di mana peningkatan beban mental berbanding lurus dengan tingginya gangguan tidur. Namun, terdapat perbedaan hasil (*discrepancy*) yang menarik jika disandingkan dengan temuan Condo et al. (2022) pada atlet elite yang memiliki *support system* manajemen kebersihan tidur (*sleep hygiene*) yang ketat serta bimbingan psikolog olahraga terstruktur sehingga kualitas tidur mereka tetap terjaga baik (Mon-López, D., 2020). Karakteristik pola tidur makro dari berbagai rumpun olahraga ini juga didukung oleh pemetaan dari Lastella et al. (2020) yang menyatakan bahwa atlet olahraga ketahanan individu memiliki kerentanan tidur yang lebih tinggi dibanding olahraga permainan beregu saat menjelang kejuaraan. Kondisi psikologis yang fluktuatif selama periode latihan intensif ini juga dikonfirmasi oleh Juliff et al. (2021) sebagai faktor penurunan efisiensi istirahat malam atlet. Sebaliknya, pada atlet regional Jawa Barat dalam penelitian ini, keterbatasan edukasi mengenai pentingnya pemulihan psikologis di tengah padatnya frekuensi latihan membuat mereka rentan terjebak dalam akumulasi stres yang merusak kualitas tidur.

Untuk menjawab mengapa hubungan linear ini dapat terjadi di lapangan, hasil data di atas dapat dibedah secara komprehensif menggunakan dua landasan teoretis. Pertama, melalui pendekatan Teori Kognitif Stres, sesuai dengan konsep *appraisal* stres pada atlet olahraga ketahanan (Weinberg & Gould, 2023), ketika atlet Triathlon dihadapkan pada tuntutan latihan multidisiplin yang masif, mereka melakukan penilaian internal. Beban emosional yang menetap muncul ketika atlet mendeteksi adanya keterbatasan strategi koping internal dalam mengelola kelelahan transisi multicabang (Gill et al., 2021). Gejala psikologis ini sering bermanifestasi dalam bentuk kecemasan prakompetisi akut yang secara radikal mengubah parameter arsitektur tidur malam hari (Roberts et al., 2021). Kegagalan sistem koping kognitif ini memanifestasikan kekhawatiran performa secara terus-menerus hingga malam hari, yang secara aktif menghambat ketenangan mental sebelum tidur (Thau, L., 2023).

Kedua, mekanisme tersebut diperkuat oleh kaskade biokimia pada Sistem Aktivasi Neuroendokrin (HPA Axis). Kecemasan kognitif yang tidak teratasi ini secara biologis memicu hiperaktivitas HPA axis (Walsh et al., 2020). Hipotalamus merespons persepsi stres dengan melepaskan CRH, menstimulasi sekresi ACTH dari hipofisis anterior, dan memacu korteks adrenal untuk memproduksi hormon kortisol secara masif (Melmed et al., 2020). Secara normal, kortisol mengikuti irama sirkadian yang menurun drastis pada malam hari untuk memfasilitasi inisiasi tidur (Guyton & Hall, 2021). Namun, paparan stres kompetisi kronis mengacaukan regulasi sirkadian ini, mempertahankan kadar kortisol tetap tinggi di malam hari. Status *hyperarousal* neurogenik akibat paparan latihan ketahanan intensitas tinggi ini berkontribusi langsung terhadap fragmentasi tidur nokturnal (Min, 2021), serta menekan aktivitas *ventrolateral preoptic nucleus* (VLPO) di otak yang bertugas menginduksi tidur (Guyton & Hall, 2021). Akibatnya, latensi tidur memanjang, fase tidur dalam (*slow-wave sleep*) terpotong, dan fragmentasi tidur meningkat (Kryger et al., 2022).

Interaksi antara tingginya stres psikologis dengan tuntutan fisik ini pada akhirnya menciptakan siklus kausalitas psikofisiologis yang saling memperburuk bagi atlet. Porsi sisa variabilitas kualitas tidur sebesar 83,6% yang tidak dijelaskan oleh stres kemungkinan besar dipengaruhi oleh jadwal latihan subuh yang memotong durasi total tidur (Sargent et al., 2021) serta defisit asupan nutrisi makro akibat volume latihan yang ekstrem (Doherty et al., 2023). Jika kondisi ini dibiarkan tanpa intervensi koping kognitif yang memadai, atlet berada pada risiko tertinggi mengalami penurunan performa kronis dan *Overtraining Syndrome* (OTS).

SIMPULAN

Hasil penelitian ini menyimpulkan terdapat hubungan positif yang signifikan dengan kekuatan sedang antara stres psikologis dan skor global PSQI pada atlet Triathlon Jawa Barat. Peningkatan persepsi stres psikologis berkorelasi linier dengan peningkatan skor PSQI, yang berarti terjadi penurunan kualitas tidur secara nyata pada atlet. Mayoritas atlet Triathlon dalam penelitian ini berada pada tingkat stres sedang dan mengalami kualitas tidur yang buruk di bawah bayang-bayang frekuensi latihan yang sangat padat dan fase aktif kompetisi.

Secara teoretis, temuan ini memperkuat integrasi model psikofisiologis kognitif stres dengan mekanisme disregulasi neuroendokrin *HPA axis* dalam memodulasi homeostasis tidur atlet olahraga *endurance* ekstrem. Secara praktis, studi ini merekomendasikan kepada tim pelatih, dokter tim, dan Pengprov cabang olahraga Triathlon untuk mengintegrasikan program pemantauan stres psikologis berkala, pelatihan teknik koping stres kognitif, serta edukasi *sleep hygiene* yang ketat. Langkah intervensi ini krusial demi memutus siklus negatif psikofisiologis, mencegah terjadinya OTS, meminimalkan risiko cedera muskuloskeletal, dan memastikan pencapaian performa puncak atlet secara berkelanjutan. Penelitian mendatang disarankan menggunakan metode eksperimental atau longitudinal dengan instrumen objektif berbasis laboratorium (seperti actigraphy atau polysomnography untuk tidur, serta analisis biomarker kortisol saliva) guna memperoleh akurasi data yang lebih komprehensif.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa mayoritas atlet Triathlon Jawa Barat mengalami stres psikologis tingkat sedang (77,8%) dan kualitas tidur yang buruk (60%), serta adanya hubungan positif yang signifikan antara stres psikologis dan penurunan kualitas tidur ($r = 0,405$; $p = 0,006$; $R^2 = 0,164$), disarankan agar pelatih dan pengurus provinsi cabang olahraga Triathlon mengintegrasikan program manajemen stres dan pemulihan mental ke dalam program latihan atlet, seperti pelatihan relaksasi, *mindfulness*, dan konseling psikologi olahraga secara berkala, serta melakukan pemantauan rutin terhadap tingkat stres dan kualitas tidur atlet menggunakan instrumen PSS-10 dan PSQI, terutama pada masa kompetisi dan frekuensi latihan yang padat (≥ 7 kali per minggu).

Atlet juga disarankan menerapkan kebiasaan tidur yang sehat (*sleep hygiene*), seperti jadwal tidur yang konsisten, pengurangan penggunaan gawai sebelum tidur, dan pengaturan waktu pemulihan yang cukup. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk menggunakan desain longitudinal atau eksperimental dengan sampel yang lebih besar dan mempertimbangkan faktor lain yang turut memengaruhi kualitas tidur, seperti beban latihan,

jadwal pertandingan, kecemasan pralomba, asupan nutrisi, dan lingkungan tidur, mengingat stres psikologis hanya menjelaskan 16,4% variasi kualitas tidur sehingga masih terdapat 83,6% faktor lain yang belum terungkap.

DAFTAR PUSTAKA

- Çetin, N., & Köse, B. (2025). Effect of Perceived Stress on Sleep Quality and Nutritional Status in Professional Female Basketball Players. *Pamukkale Journal of Sport Sciences*, 16(1), 66-87. <https://doi.org/10.54141/psbd.1520276>
- Charest, J., & Grandner, M. A. (2020). Sleep and athletic performance: impacts on physical performance, mental health, injury risk, and longevity. *Sleep Medicine Clinics*, 17(2), 263–282. <https://doi.org/10.1016/j.jsmc.2022.03.003>
- Condo, D., Lastella, M., & Roach, G. D. (2022). Nutritional intake, perceived stress, and sleep quality in elite female athletes. *Nutrients*, 14(9), 1845. <https://doi.org/10.3390/nu14091845>
- Doherty, R., Madigan, S., Warrington, G., & Ellis, J. (2023). Sleep and nutrition in elite athletes: A systematic review. *Nutrients*, 13(4), 1156. <https://doi.org/10.3390/nu13041156>
- Fachan, F., Vilcourt, F., Lemarchand, B., & Chouchou, F. (2026). Sleep disturbances after an ultra-trail endurance race: a field study. *Sleep medicine: X*, 12, 100197. <https://doi.org/10.1016/j.sleepx.2026.100197>
- Field, A. (2024). *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics* (6th ed.). SAGE Publications.
- Gill, D. L., Williams, L., & Reifsteck, J. E. (2025). *Psychological dynamics of sport and exercise* (5th ed.). Human Kinetics.
- Günay, E., Alsoy, Ş. B., Futsi, D., Uylas, E., Güdücü, Ç., Kurt, C., & Çatıkkaş, F. (2026). The Relationship Between Sleep Quality and Performance During the Competition in Professional Badminton Players. *The Online Journal of Recreation and Sports*, 15(2), 204-210. <https://doi.org/10.22282/tojras.1839264>
- Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2026). *Textbook of medical physiology* (15th ed.). Elsevier.
- Halsen, S. L., Johnston, R. D., & Lastella, M. (2022). Deconstructing athletes' sleep: A systematic review of the influence of sport type, training volume, and competition phase. *Sports Medicine*, 52(4), 845–861. <https://doi.org/10.1007/s40279-021-01602-w>
- Han, Y., Smith, J., & Davis, L. (2023). *Cleaning the brain: Inside the glymphatic system*. Women in Neuroscience UK. <https://womeninneuroscienceuk.org>
- Ismail, I. (2023). Tingkat Stres, Sumber Stres, dan Strategi Koping Mahasiswa: Sebuah Analisis Profil di Lingkungan Perguruan Tinggi. *Jurnal Psikologi Talenta Mahasiswa*, 5(2). <https://doi.org/10.26858/jtm.v5i2.78980>
- Juliff, L. E., Toohey, K., & Halsen, S. L. (2021). The psychological status of athletes and its interaction with sleep quality during intense training periods. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 16(8), 1102–1109. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2020-0872>
- Kaur, J., et al. (2025). *Physiology, Cortisol*. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538239/>
- Kryger, M., Roth, T., & Goldstein, C. A. (2021). *Principles and practice of sleep medicine* (7th ed.). Elsevier.

- Lastella, M., Roach, G. D., Halson, S. L., & Sargent, C. (2020). Sleep characteristics of elite athletes across multiple sports disciplines. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 23(8), 752–757. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2020.01.015>
- McDonald, C., Losty, C., & MacCarthy, R. (2023). An Investigation of the Psychological Status of Amateur Athletes Before and After a Triathlon Competition. (2023). *European Journal of Sport Sciences*, 2(3), 14-20. <https://doi.org/10.24018/ejsport.2023.2.3.83>
- Melmed, S., Auchus, R. J., & Goldfine, A. B. (2020). *Williams textbook of endocrinology* (14th ed.). Elsevier.
- Min, L., et al. (2021). Effects of high-intensity interval training on sleep: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(20), 10973. <https://doi.org/10.3390/ijerph182010973>
- Mon-López, D., García-Aliaga, A., Ginés, H. J., & Refoyo, I. (2020). Impact of training volume and psychological stress on sleep quality in endurance athletes. *Research in Sports Medicine*, 28(4), 512–525. <https://doi.org/10.1080/15438627.2020.1772412>
- Riemann, D., et al. (2023). The European Insomnia Guideline: An update on the diagnosis and treatment of insomnia 2023. *Journal of Sleep Research*, 33(2), Article e14035. <https://doi.org/10.1111/jsr.14035>
- Roberts, S. S., Teo, W. P., & Warmington, S. A. (2021). Effects of pre-competition anxiety on sleep architecture in ultra-endurance runners and triathletes. *Journal of Sports Sciences*, 39(12), 1341–1350. <https://doi.org/10.1080/02640414.2021.1876311>
- Saborosa, G. P. (2026). Sleep quality and psychological interactions in endurance and ultra-endurance trail runners: A prospective cross-sectional study. *Journal of International Medical Research*, 54(2). <https://doi.org/10.1177/03000605261463432>
- Sargent, C. (2021). How much sleep does an elite athlete need? *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 16(12), 1715-1716. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2020-0896>
- Sargent, C., Miller, D. J., & Roach, G. D. (2021). The impact of early morning training sessions on sleep duration and sleep quality in elite endurance athletes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(21), 11235. <https://doi.org/10.3390/ijerph182111235>
- Smith, N. (2026). *Cleaning the brain: Inside the glymphatic system*. Women in Neuroscience UK. <https://womeninneuroscienceuk.org>
- Thau, L., Gandhi, J., & Sharma, S. (2023). *Physiology, cortisol*. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538239/>
- Tutte, V., Malán, M., Alvarez, O., & Castillo, I. (2022). The many faces of athlete burnout in elite and amateur sport identified through cluster analysis. *Frontiers in Psychology*, 13, Article 974267. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.974267>
- Vlahoyiannis, A. (2026). *Deconstructing athletes' sleep: A systematic review of the influence of age, sex, athletic expertise, sport type, and season on sleep characteristics* (Doctoral dissertation). University of Thessaly, Greece.
- Vlahoyiannis, A., Aphamis, G., Gantois, P., & Bogdanis, G. C. (2023). An investigation of the psychological status of amateur athletes before and after a Triathlon competition: Interactions with sleep quality. *European Journal of Sport Science*, 23(6), 901–910. <https://doi.org/10.1080/17461391.2022.2114251>

- Walsh, N. P., et al. (2020). Sleep and the athlete: Narrative review and 2021 expert consensus recommendations. *British Journal of Sports Medicine*, 55(7), 356-368. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33144349/>
- Wang, N., Chen, Z., & Zhao, K. (2026) The effects of brain endurance training on physical endurance performance under mental fatigue and non-fatigued conditions: a systematic review and meta-analysis. *Front. Psychol.* 17:1858200. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2026.1858200>
- Weinberg, R. S., & Gould, D. (2023). *Foundations of sport and exercise psychology* (8th ed.). Human Kinets