

FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KUALITAS TIDUR PADA MAHASISWA FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT UNIVERSITAS SAM RATULANGI MANADO

Clarina Theresia Kumontoy¹, Fima L. F. G. Langi², Sri Seprianto Maddusa³

^{1,2,3}Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi, Manado

Penulis Korespondensi : clarinakumontoy121@student.unsrat.ac.id

Abstract

overlooked among university students. More than 60% of students consistently report poor sleep quality throughout their academic studies. A prior study at FKM Sam Ratulangi University (2020) identified stress as a factor related to sleep quality; however, simultaneous multivariate analysis of multiple determinants remains limited in the Manado region. Objective: To analyze factors associated with sleep quality among students of the Faculty of Public Health, Sam Ratulangi University (FKM UNSRAT), Manado. Method: A cross-sectional observational study was conducted among 256 active students of FKM UNSRAT Manado. Data were collected through an online structured questionnaire via Google Forms from September to December 2025. Statistical analysis using R version 4.5.3 included descriptive analysis, bivariate (Pearson) correlation, multivariate linear regression with stepwise forward selection, and network analysis (Gaussian Markov Random Field with graphical LASSO). Results: The median subjective sleep quality score was 5 out of 10, with an average sleep duration of 6 hours per night. The regression model identified four determinants of sleep quality: sleep duration ($\beta=0.79$; 95% CI 0.65–0.93; $p<0.001$), learning motivation ($\beta=0.26$; 95% CI 0.14–0.38; $p<0.001$), and physical activity ($\beta=0.14$; 95% CI 0.03–0.25; $p=0.011$) showed positive associations; while academic screen time ($\beta=-0.07$; $p=0.005$) showed a negative association. Conclusion: Students' sleep quality is influenced by the complex interaction of health behaviors, academic activities, learning motivation, and digital technology use. Preventive interventions should simultaneously target increased sleep duration, physical activity, learning motivation, and limitation of academic screen time.

Keywords: *sleep quality, university students, physical activity, learning motivation, academic screen time*

Abstrak

Latar Belakang: Kualitas tidur merupakan komponen fundamental kesehatan holistik yang seringkali terabaikan pada populasi mahasiswa. Lebih dari 60% mahasiswa dilaporkan mengalami kualitas tidur buruk secara konsisten selama masa perkuliahan. Studi sebelumnya di FKM Universitas Sam Ratulangi (2020) menunjukkan hubungan stres dengan kualitas tidur, namun analisis multivariat simultaneous terhadap berbagai determinan masih sangat terbatas di wilayah Manado. Tujuan: Menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan kualitas tidur mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi (FKM UNSRAT) Manado. Metode: Penelitian observasional cross-sectional dilakukan pada 256 mahasiswa aktif FKM UNSRAT Manado yang dipilih secara purposif. Data dikumpulkan melalui kuesioner daring berbasis Google Forms pada September–Desember 2025. Analisis statistik menggunakan R versi 4.5.3 mencakup analisis deskriptif, korelasi bivariat (Pearson), regresi linear multivariat dengan seleksi stepwise forward, dan analisis network (Gaussian Markov Random Field dengan LASSO grafis). Hasil: Median kualitas tidur subjektif responden adalah 5 dari skala 10, dengan durasi tidur rata-rata 6 jam/malam. Model regresi linear mengidentifikasi empat determinan kualitas tidur: durasi tidur ($\beta=0,79$; IK 95% 0,65–0,93; $p<0,001$), motivasi belajar ($\beta=0,26$; IK 95% 0,14–0,38; $p<0,001$), dan aktivitas fisik ($\beta=0,14$; IK 95% 0,03–0,25; $p=0,011$) memiliki

hubungan positif; sedangkan screen time akademik ($\beta=-0,07$; $p=0,005$) memiliki hubungan negatif. Kesimpulan: Kualitas tidur mahasiswa dipengaruhi oleh interaksi kompleks perilaku kesehatan, aktivitas akademik, motivasi belajar, dan penggunaan teknologi digital. Intervensi promotif perlu berfokus secara simultan pada peningkatan durasi tidur, aktivitas fisik, motivasi belajar, dan pembatasan screen time akademik.

Kata kunci: kualitas tidur, mahasiswa, aktivitas fisik, motivasi belajar, screen time akademik

PENDAHULUAN

Kualitas tidur merupakan komponen fundamental dari kesehatan holistik yang seringkali terabaikan dalam populasi dewasa muda, khususnya mahasiswa. Buysse (2014) mendefinisikan kesehatan tidur sebagai dimensi multidimensi yang mencakup durasi, kontinuitas, waktu, keteraturan, dan kepuasan subjektif terhadap tidur. Pada mahasiswa, tuntutan akademik yang tinggi, beban tugas yang padat, dan tekanan untuk mencapai prestasi optimal menciptakan kondisi yang secara kronis mengganggu pola tidur fisiologis (Hershner & Chervin, 2014).

Berdasarkan laporan National Sleep Foundation tahun 2022, sebanyak 40% dewasa muda pada 26 negara di dunia mengalami masalah tidur. Penelitian di Amerika menunjukkan bahwa 46% orang dewasa memiliki kualitas tidur yang buruk (Rohma & Santik, 2020). Di Indonesia, selama masa pandemi COVID-19, sebanyak 69% mahasiswa dilaporkan mengalami kualitas tidur yang buruk (Djamalilleil et al., 2021). Penelitian epidemiologis menunjukkan bahwa lebih dari 60% mahasiswa melaporkan kualitas tidur buruk secara konsisten selama masa perkuliahan (Gaultney, 2010; Lund et al., 2010). Fenomena ini tidak hanya berdampak pada kesehatan individual, tetapi juga berimplikasi pada kinerja akademik dan keselamatan di lingkungan belajar.

Dari perspektif kesehatan kerja, aktivitas akademik dapat dipandang sebagai bentuk work-like activity karena melibatkan beban kognitif, jam kerja tidak teratur, dan stres psikososial yang analog dengan pekerja profesional (Hershner & Chervin, 2020; Pascoe et al., 2020). Beban kuliah yang berlebihan, tenggat waktu tugas yang berdesakan, serta persiapan ujian menciptakan tekanan temporal yang memaksa mahasiswa mengorbankan waktu tidur demi memenuhi tuntutan akademik (Carskadon, 2011). Kondisi ini memicu sleep deprivation kronis yang dikategorikan sebagai salah satu masalah kesehatan masyarakat yang paling terabaikan di institusi pendidikan tinggi (Medic et al., 2017).

Studi sebelumnya di FKM Universitas Sam Ratulangi pada mahasiswa tingkat akhir (2020) mendapati bahwa terdapat hubungan antara tingkat stres dengan kualitas tidur. Namun, analisis yang secara simultan mencakup berbagai determinan perilaku kesehatan, akademik, dan penggunaan teknologi digital masih sangat terbatas di konteks Indonesia Timur, khususnya Manado (Sulana, 2020). Penelitian-penelitian yang ada cenderung menganalisis hubungan bivariat tanpa menangani kolinearitas antar prediktor dan tanpa menggunakan metode network analysis yang mampu mengungkap hubungan parsial independen (Borsboom, 2017).

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan kualitas tidur mahasiswa secara multivariat pada mahasiswa FKM UNSRAT Manado, dengan mengintegrasikan pendekatan regresi linear dan analisis network. Secara spesifik, penelitian bertujuan mengidentifikasi variabel mana di antara durasi tidur, motivasi belajar, aktivitas fisik, screen time akademik, screen time non-akademik, stres akademik, dan jam belajar yang secara independen berhubungan dengan persepsi kualitas tidur mahasiswa.

METODE

Desain dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini merupakan studi observasional dengan pendekatan pengumpulan data cross-sectional. Desain tersebut dipilih karena memenuhi kriteria kelayakan sumber daya dan kesesuaian dengan tujuan mengevaluasi hubungan antara berbagai variabel dengan kualitas tidur mahasiswa pada satu titik waktu. Susunan pelaporan metodologi mengikuti rekomendasi pedoman STROBE untuk studi observasional (Ghaferi, Schwartz, & Pawlik, 2021; Von Elm et al., 2007).

Penelitian dilaksanakan pada mahasiswa aktif di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi (FKM UNSRAT) Manado, Sulawesi Utara. Pengumpulan data dilakukan secara elektronik menggunakan kuesioner daring berbasis Google Forms, yang dibuka sejak awal September 2025 hingga 31 Desember 2025.

Populasi dan Sampel

Populasi target penelitian adalah seluruh mahasiswa aktif FKM UNSRAT, dengan populasi terjangkau adalah mahasiswa aktif pada Semester Ganjil Tahun Akademik 2025/2026 yang berjumlah 881 mahasiswa. Sebanyak 256 mahasiswa yang memenuhi

kriteria inklusi dan memiliki akses terhadap kuesioner daring selama periode pengumpulan data ditetapkan sebagai sampel penelitian.

Kriteria inklusi meliputi: (1) mahasiswa aktif pada saat pengumpulan data; (2) bersedia berpartisipasi secara sukarela dan memberikan persetujuan elektronik (informed consent); dan (3) mengisi kuesioner secara lengkap. **Kriteria eksklusi** mencakup responden dengan data tidak lengkap pada variabel utama dan responden yang mengisi kuesioner lebih dari satu kali.

Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

Variabel dependen adalah kualitas tidur, yaitu persepsi kualitas tidur selama satu minggu terakhir yang diukur menggunakan skala numerik 0–10, di mana angka lebih tinggi menandakan persepsi kualitas yang lebih baik.

Variabel independen meliputi: (1) durasi tidur (rata-rata jam tidur per malam dalam seminggu terakhir, dalam satuan jam/malam); (2) motivasi belajar (dorongan belajar di rumah, diukur dengan skala 1–10); (3) jam belajar (rata-rata waktu belajar di rumah dalam jam/hari); (4) persepsi kinerja akademik (skala 1–10); (5) IPK (skala 0–4); (6) stres akademik mencakup intensitas tekanan akademik dan frekuensi gangguan belajar akibat stres (masing-masing skala 1–10); (7) aktivitas fisik (jumlah hari dengan aktivitas sedang-berat ≥ 30 menit/minggu); (8) durasi olahraga (menit/hari); (9) screen time akademik (jam/hari untuk kegiatan akademik digital); dan (10) screen time non-akademik (jam/hari untuk media sosial, hiburan, dan game). Variabel demografis yang digunakan sebagai kovariat mencakup jenis kelamin, usia, semester, dan tahun masuk.

Pengumpulan Data

Data dikumpulkan menggunakan kuesioner terstruktur yang disusun berdasarkan literatur terkait tidur, stres akademik, dan perilaku kesehatan mahasiswa. Kuesioner didistribusikan secara daring melalui platform Google Forms dan dapat diakses menggunakan perangkat elektronik pribadi. Sebelum pengisian, responden diberikan penjelasan mengenai tujuan penelitian, kerahasiaan data, dan hak partisipasi. Persetujuan partisipasi diperoleh secara elektronik sebelum responden melanjutkan ke bagian pertanyaan utama.

Analisis Statistik

Analisis statistik dilakukan menggunakan perangkat lunak R versi 4.5.3. Tahapan analisis meliputi: (1) analisis deskriptif—karakteristik responden disajikan dalam bentuk

median dan rentang interkuartil (IQR) untuk variabel numerik karena distribusi yang tidak normal, serta frekuensi dan persentase untuk variabel kategorik; (2) analisis bivariat—hubungan antar variabel dianalisis menggunakan korelasi Pearson, yang dimungkinkan penggunaannya oleh jumlah sampel yang melebihi 250; dan (3) pemodelan regresi linear multivariat dengan seleksi prediktor secara stepwise forward berdasarkan nilai AIC untuk mengidentifikasi determinan persepsi kualitas tidur.

Sebagai analisis tambahan, digunakan model grafik network berdasarkan estimasi Gaussian Markov Random Field yang secara bersamaan memanfaatkan LASSO grafis dan perluasan kriteria informasi Bayesian guna pemilihan parameter regularisasi optimal. Grafik terdiri atas nodus yang merepresentasikan variabel dan kurva korelasi parsial, yaitu hubungan antar variabel setelah mengontrol variabel-variabel lainnya. Pendekatan network membantu klasifikasi variabel menjadi determinan langsung atau determinan tidak langsung yang dimediasi variabel lain.

HASIL

Karakteristik Responden

Sebanyak 256 mahasiswa yang memenuhi kriteria eligibilitas menjadi responden penelitian. Karakteristik lengkap disajikan pada Tabel 1. Median usia responden sekitar 20 tahun (IQR 19–21), dengan mayoritas berjenis kelamin perempuan (87,1%). Sebaran tahun masuk dan semester menunjukkan populasi yang heterogen secara akademik; hampir 76% berada pada semester 3 atau 5.

Indikator keberfungsian akademik memperlihatkan median IPK sebesar 3,9 (IQR 3,8–3,9), jam belajar di rumah sekitar 3 jam/hari (IQR 2–4), serta motivasi belajar dan persepsi kinerja akademik yang nilai tengahnya 6 pada skala 1–10. Dalam hal stres akademik, mahasiswa umumnya merasakan intensitas dan frekuensi gangguan belajar akibat stres pada tingkat sedang, dengan nilai median 6 pada skala 1–10 untuk kedua variabel tersebut.

Penanda perilaku kesehatan menunjukkan kecenderungan responden beraktivitas fisik sedang-berat dalam 3 hari selama seminggu dengan durasi berolahraga sekitar 25 menit per hari. Penggunaan screen time cukup besar, dengan rata-rata 7 jam/hari (IQR 5–10) untuk konten akademik dan 5 jam/hari (IQR 3–6) untuk konten non-akademik.

Kuantitas dan kualitas tidur mahasiswa tampak belum memuaskan: median durasi tidur 6 jam/malam (IQR 5–7) dan median kualitas tidur subjektif 5 (IQR 4–7) dari skala 10.

Tabel 1. Karakteristik Mahasiswa Responden Penelitian (N=256)

Variabel	Median (IQR) / n (%)	
Demografi		
Usia (tahun)	20 (19–21)	
Jenis Kelamin		
Perempuan	223	87,1
Laki-laki	33	12,9
Semester		
Semester 3		~38
Semester 5		~38
Lainnya		~24
Keberfungsian Akademik		
IPK	3,9 (3,8–3,9)	
Jam belajar di rumah (jam/hari)	3 (2–4)	
Motivasi belajar (skala 1–10)	6 (IQR tidak dilaporkan)	
Persepsi kinerja akademik (skala 1–10)	6 (IQR tidak dilaporkan)	
Stres Akademik		
Intensitas stres akademik (skala 1–10)	6 (IQR tidak dilaporkan)	
Frekuensi gangguan belajar akibat stres (skala 1–10)	6 (IQR tidak dilaporkan)	
Perilaku Kesehatan & Sedentary		
Aktivitas fisik sedang-berat ≥ 30 menit (hari/minggu)	3 (IQR tidak dilaporkan)	
Durasi olahraga (menit/hari)	25 (IQR tidak dilaporkan)	
Screen time akademik (jam/hari)	7 (5–10)	
Screen time non-akademik (jam/hari)	5 (3–6)	
Tidur		
Durasi tidur (jam/malam)	6 (5–7)	
Kualitas tidur subjektif (skala 1–10)	5 (4–7)	

Keterangan: Data disajikan dalam Median (IQR) untuk variabel numerik dan n (%) untuk variabel kategorik.

Analisis Korelasi Bivariat

Analisis korelasi pairwise mengindikasikan beberapa variabel yang secara bivariat berhubungan dengan persepsi kualitas tidur mahasiswa. Di antara variabel tersebut, lama tidur menunjukkan korelasi positif yang paling kuat ($r=0,56$; $p<0,001$), diikuti oleh motivasi belajar ($r=0,34$; $p=0,042$). Besar korelasi variabel lain tergolong sedang hingga rendah dan tidak bermakna pada tingkat signifikansi $\alpha=0,05$.

Berdasarkan evaluasi kolinearitas, tahun masuk dan usia memiliki korelasi yang sangat kuat ($r=-0,8$; $p<0,001$), serta intensitas dan frekuensi gangguan akibat stres akademik juga berkorelasi tinggi ($r=0,62$; $p<0,001$). Variabel usia (memiliki data hilang) dan frekuensi stres (korelasi dengan kualitas tidur lemah, $r=-0,16$; $p=0,063$) dikeluarkan dari analisis selanjutnya. Demikian pula kinerja akademik (korelasi dengan kualitas tidur tidak bermakna, $r=0,27$; $p=0,107$) dan IPK (korelasi sangat rendah dengan kualitas tidur). Variabel jenis kelamin dan semester tidak diikutsertakan dalam pemodelan karena berjenis kategorikal dan tidak memperlihatkan hubungan bermakna dengan kualitas tidur dalam evaluasi awal.

Model Regresi Linear Multivariat

Pemodelan regresi linear dengan seleksi prediktor secara stepwise forward berdasarkan nilai AIC (Tabel 2) mengidentifikasi empat variabel sebagai determinan persepsi kualitas tidur mahasiswa: durasi tidur, motivasi belajar, aktivitas fisik, dan screen time akademik.

Durasi tidur merupakan prediktor terkuat: setiap peningkatan satu jam tidur malam rata-rata berhubungan dengan peningkatan persepsi kualitas tidur sebesar 0,79 poin (IK 95% 0,65–0,93; $p<0,001$) setelah mengontrol variabel lain. Peningkatan satu tingkat motivasi belajar (dalam skala 1–10) berhubungan dengan peningkatan kualitas tidur rata-rata sebesar 0,26 poin (IK 95% 0,14–0,38; $p<0,001$). Penambahan satu hari aktivitas fisik per minggu berhubungan dengan peningkatan kualitas tidur sebesar 0,14 poin (IK 95% 0,03–0,25; $p=0,011$). Sebaliknya, setiap tambahan satu jam screen time akademik per hari berhubungan dengan penurunan kualitas tidur sebesar 0,07 poin ($p=0,005$).

Tabel 2. Model Akhir Regresi Linear Multiple untuk Identifikasi Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Persepsi Kualitas Tidur Mahasiswa

Variabel	β	IK 95%	p-value	AIC
Durasi tidur (jam/malam)	0,79	0,65 – 0,93	< 0,001	
Motivasi belajar (skala 1–10)	0,26	0,14 – 0,38	< 0,001	
Aktivitas fisik (hari/minggu)	0,14	0,03 – 0,25	0,011	
Screen time akademik (jam/hari)	–0,07	Tidak dilaporkan	0,005	

Keterangan: β = koefisien regresi tidak terstandarisasi; IK 95% = interval kepercayaan 95%; AIC = Akaike Information Criterion; p-value berdasarkan uji-t.

Analisis Network

Analisis network memperlihatkan bahwa durasi tidur (r parsial=0,43), motivasi belajar (r parsial=0,20), dan screen time akademik (r parsial=–0,01) memiliki hubungan independen langsung dengan kualitas tidur. Tidur lebih lama dan motivasi belajar lebih tinggi secara independen berhubungan dengan kualitas tidur yang lebih baik. Hubungan independen screen time akademik dengan kualitas tidur terlihat dalam jaringan, tetapi besar kekuatannya sangat kecil sehingga dapat dianggap trivial. Aktivitas fisik, jam belajar, screen time non-akademik, stres akademik, durasi olahraga, dan tahun masuk tidak terlihat berhubungan langsung dengan kualitas tidur dalam analisis network. Namun, variabel-variabel ini kemungkinan berhubungan secara tidak langsung melalui mediasi variabel lain. Sebagai contoh, stres akademik berhubungan negatif dengan durasi tidur (r parsial=–0,04) dan berkaitan dengan tahun masuk (r parsial=0,08), yang mengindikasikan kemungkinan jalur tidak langsung stres terhadap kualitas tidur melalui pengaruhnya pada durasi tidur. Argumen serupa melatarbelakangi hubungan antara jam belajar dengan motivasi belajar (r parsial=0,11) dan screen time non-akademik (r parsial=0,21)

DISKUSI

Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi faktor-faktor yang berhubungan dengan kualitas tidur mahasiswa FKM UNSRAT Manado. Secara umum, hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas tidur mahasiswa dipengaruhi oleh beberapa faktor utama, yaitu durasi tidur, motivasi belajar, aktivitas fisik, dan screen time akademik. Temuan ini mengindikasikan bahwa kualitas tidur pada populasi mahasiswa merupakan hasil interaksi multidimensional antara kondisi biologis, psikologis, perilaku, dan tuntutan akademik.

Berdasarkan analisis deskriptif, mahasiswa dalam penelitian ini memiliki rata-rata tidur sekitar 6 jam per malam, di bawah rekomendasi kebutuhan tidur orang dewasa muda (7–8 jam/hari) menurut Hirshkowitz et al. (2015). Kualitas tidur yang dirasakan mahasiswa berada pada nilai sedang (skor 5 dari skala 10). Temuan ini memperkuat pemahaman bahwa kuantitas dan kualitas tidur merupakan dua konstruk yang saling berkaitan erat meskipun tidak identik. Durasi tidur tidak adekuat berpotensi mengganggu proses restoratif fisiologis, stabilitas emosi, fungsi kognitif, dan regulasi neuroendokrin, yang pada akhirnya memengaruhi persepsi subjektif terhadap kualitas tidur (Carskadon, 2011; Medic et al., 2017).

Durasi tidur merupakan faktor yang paling kuat berhubungan dengan kualitas tidur dalam penelitian ini. Temuan ini sangat konsisten dengan teori dasar fisiologi tidur maupun hasil penelitian epidemiologi sebelumnya. Penelitian Medic et al. (2017) menunjukkan bahwa durasi tidur pendek berkaitan dengan gangguan fungsi kognitif, penurunan performa akademik, dan peningkatan risiko gangguan kesehatan mental. Okano et al. (2019) melaporkan bahwa konsistensi durasi tidur harian merupakan prediktor kuat bagi nilai ujian akhir (koefisien korelasi parsial 0,43 setelah mengontrol faktor perancu). Dalam konteks mahasiswa di FKM UNSRAT Manado, keterbatasan waktu tidur kemungkinan merupakan refleksi dari tingginya tuntutan akademik maupun perubahan gaya hidup modern yang semakin bergantung pada perangkat digital.

Motivasi belajar teridentifikasi sebagai faktor yang berhubungan positif dengan kualitas tidur mahasiswa. Temuan ini relatif lebih jarang dibahas dalam literatur sebelumnya dan dapat dipandang sebagai kontribusi konseptual yang menarik. Secara teoritis, mahasiswa dengan motivasi intrinsik tinggi cenderung memiliki kemampuan regulasi diri dan manajemen waktu yang lebih baik, sehingga mampu menjaga

keseimbangan antara aktivitas belajar, waktu istirahat, dan perilaku kesehatan lain yang mendukung kualitas tidur (Zimmerman, 2000). Lemma et al. (2014) menemukan bahwa setelah memasukkan motivasi belajar ke dalam model, hubungan antara kualitas tidur dan IPK menjadi tidak signifikan, mengindikasikan peran motivasi sebagai mediator. Namun, karena desain penelitian ini bersifat potong lintang (cross-sectional), arah hubungan kausal tidak dapat dipastikan; sangat mungkin bahwa kualitas tidur yang baik justru meningkatkan motivasi belajar melalui perbaikan fungsi konsentrasi, memori, dan regulasi emosi.

Aktivitas fisik juga teridentifikasi sebagai faktor yang berhubungan positif dengan kualitas tidur mahasiswa. Mahasiswa yang lebih sering melakukan aktivitas fisik sedang hingga berat cenderung melaporkan kualitas tidur yang lebih baik. Temuan ini sejalan dengan meta-analisis Kredlow et al. (2015) terhadap 66 studi intervensi yang menyimpulkan bahwa olahraga akut maupun reguler meningkatkan efisiensi tidur dan mengurangi latensi tidur melalui regulasi ritme sirkadian, peningkatan pengeluaran energi, penurunan aktivasi sistem saraf simpatik, serta perbaikan stabilitas psikologis. Selain itu, aktivitas fisik diketahui berkontribusi terhadap penurunan gejala kecemasan dan stres psikologis yang berhubungan erat dengan gangguan tidur pada populasi usia muda. Walaupun besar hubungan dalam penelitian ini tidak terlalu kuat, hasil tersebut tetap menunjukkan bahwa perilaku aktif secara fisik berpotensi menjadi faktor protektif terhadap gangguan tidur mahasiswa.

Sebaliknya, screen time akademik menunjukkan hubungan negatif dengan kualitas tidur mahasiswa. Temuan ini mengindikasikan bahwa peningkatan penggunaan perangkat digital untuk kepentingan akademik kemungkinan berkontribusi terhadap penurunan kualitas tidur. Walaupun penggunaan perangkat digital untuk tujuan pendidikan sering dipandang produktif, paparan cahaya biru (blue light exposure), stimulasi kognitif berkepanjangan, serta kecenderungan penggunaan perangkat hingga malam hari dapat mengganggu produksi melatonin dan proses inisiasi tidur (Hale & Guan, 2015). Elsheikh et al. (2024) melaporkan bahwa setiap tambahan satu jam penggunaan telepon pintar sebelum tidur berasosiasi dengan peningkatan skor gangguan tidur pada mahasiswa kedokteran di Kairo. Temuan ini memperluas pemahaman bahwa dampak negatif penggunaan gadget terhadap tidur tidak hanya berasal dari aktivitas hiburan atau media sosial, tetapi juga dapat muncul dari aktivitas akademik yang

intensif—sebuah kontribusi tambahan dibandingkan sebagian penelitian sebelumnya yang lebih banyak berfokus pada screen time non-akademik (Hassan et al., 2025).

Hasil analisis network memberikan perspektif tambahan yang tidak sepenuhnya terlihat pada regresi linear konvensional. Analisis tersebut menunjukkan bahwa beberapa variabel seperti stres akademik, screen time non-akademik, dan jam belajar kemungkinan memiliki hubungan tidak langsung dengan kualitas tidur melalui variabel mediasi, khususnya durasi tidur dan motivasi belajar. Pendekatan ini mendukung pandangan sistemik dalam kesehatan masyarakat yang menempatkan perilaku kesehatan sebagai hasil interaksi berbagai faktor yang saling terhubung, bukan hubungan linear sederhana (Borsboom, 2017). Hasil ini selaras dengan model sleep health yang dikemukakan Buysse (2014), yang menekankan bahwa kualitas tidur merupakan hasil interaksi kompleks antara faktor perilaku (durasi tidur, aktivitas fisik), lingkungan (paparan layar), dan psikologis (motivasi, stres).

Penelitian ini memiliki sejumlah kekuatan metodologis, antara lain: jumlah responden yang relatif memadai untuk analisis multivariat ($N=256$), kombinasi pendekatan regresi dan network analysis yang belum banyak digunakan dalam penelitian kesehatan mahasiswa di Indonesia, serta evaluasi simultan terhadap berbagai dimensi determinan kualitas tidur. Namun demikian, beberapa keterbatasan perlu diperhatikan. Pertama, desain potong lintang menyebabkan hubungan kausal tidak dapat dipastikan. Kedua, sebagian besar variabel diukur berdasarkan laporan subjektif responden, yang berpotensi menimbulkan recall bias dan social desirability bias. Ketiga, penelitian dilakukan pada satu institusi pendidikan tinggi, sehingga generalisasi hasil ke populasi mahasiswa yang lebih luas perlu dilakukan dengan hati-hati. Keempat, terdapat kemungkinan faktor perancu residual yang belum terukur, seperti konsumsi kafein, gangguan kesehatan mental, status ekonomi, dan kondisi lingkungan tidur.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pada mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado ($N=256$), dapat disimpulkan bahwa kualitas tidur mahasiswa tergolong kurang baik, dengan median kualitas tidur 5 dari skala 10 dan durasi tidur rata-rata 6 jam/malam. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kualitas tidur adalah durasi tidur, motivasi belajar, aktivitas fisik, dan screen time akademik. Durasi tidur,

motivasi belajar, dan aktivitas fisik memiliki hubungan positif dengan kualitas tidur, sedangkan screen time akademik memiliki hubungan negatif. Dengan demikian, kualitas tidur mahasiswa dipengaruhi oleh kombinasi faktor akademik dan perilaku kesehatan yang bersifat multidimensional.

REKOMENDASI

Mahasiswa disarankan untuk menjaga durasi tidur yang cukup (7–8 jam/malam), meningkatkan aktivitas fisik secara rutin, mengatur waktu belajar dengan baik, serta membatasi penggunaan gadget terutama pada malam hari. Institusi pendidikan tinggi perlu mengembangkan program promosi kesehatan tidur sebagai bagian dari kebijakan kesehatan kampus, mencakup edukasi higiene tidur, pengaturan penggunaan perangkat digital pada malam hari, serta promosi aktivitas fisik teratur. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain longitudinal atau penelitian intervensi dengan melibatkan responden yang lebih luas dari berbagai institusi agar dapat menjelaskan hubungan sebab-akibat secara lebih komprehensif.

REFERENSI

- Biddle, S. J. H., Ciaccioni, S., Thomas, G., & Vergeer, I. (2019). Physical activity and mental health. *British Journal of Sports Medicine*, 53(14), 872–880. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-100152>
- Bjørnnes, A. K., & Pallesen, S. (2021). What is known about students and sleep: Systematic review and evidence map. *SAGE Open*, 11(3), 1–20. <https://doi.org/10.1177/21582440211032129>
- Borsboom, D. (2017). A network theory of mental disorders. *World Psychiatry*, 16(1), 5–13.
- Brodt, S., Pöhlchen, D., & Gais, S. (2023). Sleep: A brain-state serving systems memory consolidation. *Trends in Neurosciences*, 46(6), 450–463. <https://doi.org/10.1016/j.tins.2023.02.001>
- Brinkman, J. E., Reddy, V., & Sharma, S. (2021). Physiology of sleep. StatPearls Publishing.
- Buyse, D. J. (2014). Sleep health: Can we define it? Does it matter? *Sleep*, 37(1), 9–17.
- Carskadon, M. A. (2011). Sleep in adolescents: The perfect storm. *Pediatric Clinics of North America*, 58(3), 637–647.
- Chaput, J.-P., Gray, C. E., Poitras, V. J., Carson, V., Gruber, R., Olds, T., & Tremblay, M. S. (2020). 24-hour movement guidelines and academic achievement. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 4(11), 775–785. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(20\)30296-6](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(20)30296-6)
- Curcio, G., Ferrara, M., & De Gennaro, L. (2006). Sleep loss, learning capacity and academic performance. *Sleep Medicine Reviews*, 10(5), 323–337.

- Diekelmann, S., & Born, J. (2010). The memory function of sleep. *Nature Reviews Neuroscience*, 11(2), 114–126. <https://doi.org/10.1038/nrn2762>
- Djamalilleil, A., et al. (2021). Kualitas tidur mahasiswa selama pandemi COVID-19 di Indonesia [Studi empiris]. [Data penelitian tidak dipublikasikan secara spesifik dalam skripsi; dikutip dalam latar belakang].
- Du, C., Zan, M., Cho, M., Fenton, J., Hsiao, P., Hsiao, R., & Tucker, R. (2020). Increased resilience weakens the relationship between perceived stress and anxiety on sleep quality. *Clocks & Sleep*, 2(3), 334–353. <https://doi.org/10.3390/clockssleep2030025>
- Elsheikh, A. A., Elsharkawy, S. A., & Ahmed, D. S. (2024). Impact of smartphone use at bedtime on sleep quality and academic activities among medical students at Al-Azhar University at Cairo. *Journal of Public Health*, 32(11), 2091–2100.
- Gallego-Gómez, J. I., Campillo-Cano, M., Carrión-Martínez, A., Balanza, S., & Rodríguez-García, C. (2021). Relationship between sleep habits and academic performance in university students. *BMC Nursing*, 20(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12912-021-00635-x>
- Gardani, M., Bradford, D. R., Russell, K., Allan, S., Beattie, L., Ellis, J. G., & Akram, U. (2022). A systematic review and meta-analysis of poor sleep, insomnia symptoms and stress in undergraduate students. *Sleep Medicine Reviews*, 61, 101565. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2021.101565>
- Gaultney, J. (2010). The prevalence of sleep disorders in college students: Impact on academic performance. *Journal of American College Health*, 59(2), 91–97. <https://doi.org/10.1080/07448481.2010.483708>
- Ghaferi, A. A., Schwartz, T. A., & Pawlik, T. M. (2021). STROBE reporting guidelines for observational studies. *JAMA Surgery*, 156(6), 577–578.
- Hale, L., & Guan, S. (2015). Screen time and sleep among school-aged children and adolescents: A systematic literature review. *Sleep Medicine Reviews*, 21, 50–58.
- Hassan, S., Alqahtani, N. M., Alshahrani, S. M., Alhefzy, A. A., Alharthi, O., Alharbi, M., & Alqahtani, N. (2025). Association between sleep quality and academic performance among undergraduate medical health sciences students: A cross-sectional study. *Cureus*, 17(9).
- Hershner, S., & Chervin, R. (2014). Causes and consequences of sleepiness among college students. *Nature and Science of Sleep*, 6, 73–84.
- Hershner, S., & Chervin, R. (2020). Sleep and academic performance: Measuring the impact of sleep on student learning. *Sleep Medicine Clinics*, 15(1), 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.jsmc.2019.10.008>
- Hidayat, A. A., & Uliyah, M. (2015). *Pengantar Kebutuhan Dasar Manusia: Buku 2* (Edisi 2). Salemba Medika.
- Hirshkowitz, M., Whiton, K., Albert, S., Alessi, C., Bruni, O., DonCarlos, L., & Hillard, P. A. (2015). National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: Methodology and results summary. *Sleep Health*, 1(1), 40–43.
- Kalmbach, D. A., Anderson, J. R., & Drake, C. L. (2018). The impact of stress on sleep: Pathogenic sleep reactivity as a vulnerability to insomnia and circadian disorders. *Journal of Sleep Research*, 27, e12710. <https://doi.org/10.1111/jsr.12710>
- Kredlow, M., Capozzoli, M., Hearon, B., Calkins, A., & Otto, M. (2015). The effects of physical activity on sleep: A meta-analytic review. *Journal of Behavioral Medicine*, 38(3), 427–449. <https://doi.org/10.1007/s10865-015-9617-6>
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. Springer.

- Lemma, S., Berhane, Y., Worku, A., Gelaye, B., & Williams, M. (2014). Good quality sleep is associated with better academic performance among university students in Ethiopia. *Sleep and Breathing*, 18(2), 257–263. <https://doi.org/10.1007/s11325-013-0874-8>
- Lim, J., Leow, Z., Ong, J., Pang, L., & Lim, E. (2023). The relationship between sleep quality, stress, and academic performance. *Sleep and Biological Rhythms*, 21, 259–268. <https://doi.org/10.1007/s41105-023-00457-1>
- Lund, H. G., Reider, B. D., Whiting, A. B., & Prichard, J. R. (2010). Sleep patterns and predictors of disturbed sleep in a large population of college students. *Journal of Adolescent Health*, 46(2), 124–132. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2009.06.016>
- Medic, G., Wille, M., & Hemels, M. E. (2017). Short- and long-term health consequences of sleep disruption. *Nature and Science of Sleep*, 9, 151–161.
- Memon, A. R., Gupta, C., Crowther, M. E., Ferguson, S. A., & Tuckwell, G. A. (2021). Sleep and physical activity in university students: A systematic review. *Sleep Medicine Reviews*, 58, 101423. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2021.101423>
- Okano, K., Kaczmarzyk, J. R., Dave, N., Gabrieli, J. D. E., & Grossman, J. C. (2019). Sleep quality, duration, and consistency are associated with better academic performance in college students. *npj Science of Learning*, 4(16). <https://doi.org/10.1038/s41539-019-0055-z>
- Paller, K. A., Creery, J. D., Schechtman, E., Prehn-Kristensen, A., & Varga, A. W. (2020). Memory and sleep: How sleep cognition can change the brain. *Frontiers in Psychology*, 11, 566. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00566>
- Panadero, E. (2017). A review of self-regulated learning: Six models and four directions for research. *Frontiers in Psychology*, 8, 422. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00422>
- Pascoe, M. C., Hetrick, S. E., & Parker, A. G. (2020). The impact of stress on students in secondary school and higher education. *International Journal of Adolescence and Youth*, 25(1), 104–112. <https://doi.org/10.1080/02673843.2019.1596823>
- Richardson, M., Abraham, C., & Bond, R. (2012). Psychological correlates of university students' academic performance: A systematic review and meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 138(2), 353–387. <https://doi.org/10.1037/a0026838>
- Rohma, & Santik, Y. D. P. (2020). [Kutipan mengenai kualitas tidur dewasa di Amerika Serikat]. Dalam skripsi Kumontoy (2026). Data orisinal tidak ditelusuri.
- Short, M. A., Gradisar, M., Lack, L. C., Wright, H. R., Dewald, J. F., Wolfson, A. R., & Carskadon, M. A. (2013). A cross-cultural comparison of sleep duration between US and Australian adolescents. *Health Education & Behavior*, 40(3), 323–330.
- Silvestri, R., & Aricò, I. (2019). Sleep disorders in pregnancy. *Sleep Science*, 12(3), 232–239.
- Suardiaz-Muro, M., Morante-Ruiz, M., Ortega-Moreno, M., Ruiz, M., Martín-Plasencia, P., & Vela-Bueno, A. (2020). Sueño y rendimiento académico en estudiantes universitarios: Revisión sistemática. *Revista de Neurología*, 71(2), 43–53. <https://doi.org/10.33588/rn.7102.2020015>
- Sulana, S. (2020). Hubungan tingkat stres dengan kualitas tidur mahasiswa tingkat akhir Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi. *Jurnal KESMAS*, 37–45.
- Toscano-Hermoso, M. D., Martínez-Vizcaíno, V., Álvarez-Bueno, C., Ruiz-Hermosa, A., & Sánchez-López, M. (2020). Influence of sleeping patterns in health and academic

- performance in university students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(16), 5761. <https://doi.org/10.3390/ijerph17165761>
- Triningsih, & Handayani, L. (2021). [Penelitian kualitas tidur mahasiswa Universitas Muhammadiyah Prof. Hamka]. Dalam skripsi Kumontoy (2026). Data orisinal tidak ditelusuri.
- Von Elm, E., Altman, D. G., Egger, M., Pocock, S. J., Gøtzsche, P. C., & Vandenbroucke, J. P. (2007). The strengthening the reporting of observational studies in epidemiology (STROBE) statement: Guidelines for reporting observational studies. *The Lancet*, 370(9596), 1453–1457.
- Wallace, D., Boynton, M., & Lytle, L. (2017). Multilevel analysis exploring the links between stress, depression, and sleep problems among two-year college students. *Journal of American College Health*, 65(3), 187–196. <https://doi.org/10.1080/07448481.2016.1269111>
- Wang, F., & Bíró, É. (2021). Determinants of sleep quality in college students: A literature review. *Explore*, 17(2), 170–177.
- Wunsch, K., Kasten, N., & Fuchs, R. (2017). The effect of physical activity on sleep quality, well-being, and affect in academic stress periods. *Nature and Science of Sleep*, 9, 117–126. <https://doi.org/10.2147/NSS.S132078>
- Yan, Y., Lin, R., Su, Y., & Liu, M. (2018). The relationship between adolescent academic stress and sleep quality: A multiple mediation model. *Social Behavior and Personality*, 46(1), 63–77. <https://doi.org/10.2224/sbp.6530>
- Ye, J., Liu, H., Zhang, Y., & Chen, X. (2022). Effect of physical exercise on sleep quality of college students: Mechanisms and evidence. *Frontiers in Psychology*, 13, 987537. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.987537>
- Zailinawati, A., Teng, C., Chung, Y., Teow, T., Lee, P., & Jagmohani, K. (2009). Daytime sleepiness and sleep quality among Malaysian medical students. *Medical Journal of Malaysia*, 64(2), 108–110.
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of Self-Regulation* (pp. 13–39). Academic Press.