

PAPARAN SINAR MATAHARI DENGAN KUALITAS TIDUR MAHASISWA KEPERAWATAN

Reagen Jimmy Mandias, Kenny Tuerah

Faculty of Nursing Universitas Klabat, Manado, Indonesia

Email: rmandias@unklab.ac.id

Abstract

Sleeping is a natural habit that has many good health benefits. Therefore, good quality sleep is very important for everyone to support optimal health. Exposure to sunlight itself has a role in improving a person's sleep quality by stimulating the hormone melatonin, a hormone that plays a role in regulating the sleep cycle. The aim of this study was to determine whether there was a significant relationship between exposure to sunlight and the sleep quality of nursing students at Klabat University. The design of this research is correlation research with a cross-sectional approach. The sampling technique used total sampling with a total of 151 students at the Faculty of Nursing, Klabat University Level III and IV for the 2021/2022 academic year. The research results showed that the majority of respondents, namely 69,5%, had moderate sun exposure. Meanwhile 77,5% of respondents had poor sleep quality. The results of the Spearman Rank/Rho statistical test show a value of $p=0,003$ with a correlation coefficient of $r=-0,241$, which means that statistically there is a significant relationship between sun exposure and sleep quality, where the relationship is weak and in a negative direction, which means that if the light exposure score As the sun rises, the sleep quality score decreases, so the higher a person's exposure to sunlight, the better the quality of sleep. The recommendation for future researchers is to carry out further research on sunlight by providing specific interventions, namely sunbathing in the sun, to see the difference in sleep quality of people who sunbathe and those who don't.

Keywords: sleep quality, sun exposure

Abstrak

Tidur merupakan suatu kebiasaan alami yang memiliki banyak manfaat yang baik bagi kesehatan. Oleh karena itu, kualitas tidur yang baik sangatlah penting bagi setiap orang untuk menunjang kesehatan yang optimal. Paparan sinar matahari sendiri memiliki peran dalam meningkatkan kualitas tidur seseorang dengan merangsang hormon melatonin, yaitu hormon yang berperan dalam mengatur siklus tidur. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui apakah ada hubungan yang signifikan antara paparan sinar matahari dengan kualitas tidur mahasiswa keperawatan Universitas Klabat. Desain penelitian ini adalah correlation research dengan pendekatan cross sectional. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling dengan jumlah 151 mahasiswa Fakultas Keperawatan Universitas Klabat Tingkat III dan IV tahun ajaran 2021/2022. Hasil penelitian menunjukkan mayoritas responden yaitu 69,5% memiliki paparan sinar matahari sedang. Sementara 77,5% responden memiliki kualitas tidur buruk. Hasil uji statistik Spearman Rank/Rho menunjukkan nilai $p=0,003$ dengan koefisien korelasi $r=-0,241$ yang berarti secara statistik ada hubungan yang signifikan paparan sinar matahari dengan kualitas tidur, dimana keeratan hubungannya lemah dan arah negatif, yang berarti jika skor paparan sinar matahari naik maka skor kualitas tidur turun, sehingga semakin tinggi paparan sinar matahari seseorang maka semakin baik juga kualitas tidurnya. Rekomendasi bagi peneliti selanjutnya adalah melakukan penelitian lebih lanjut mengenai sinar matahari dengan memberikan intervensi secara khusus yaitu berjemur pada sinar matahari, untuk dilihat perbedaan kualitas tidur orang yang berjemur dengan yang tidak.

Kata kunci: kualitas tidur, paparan sinar matahari

Pendahuluan

Setiap manusia memiliki kebiasaan alami untuk menyegarkan tubuh dan pikiran, yang disebut dengan tidur. Tidur merupakan kebiasaan alami, yang berulang, ditandai dengan imobilitas relatif, pelepasan persepsi, dan berkurangnya kesadaran (Gradner, 2019). Berkaitan dengan itu, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2021) mengemukakan bahwa tidur dan istirahat akan mengembalikan energi dalam tubuh seseorang, dan ketika tidur, otak akan membersihkan racun-racun yang terbentuk ketika berpikir sehari-hari.

Kualitas tidur mengacu pada sulit atau mudahnya inisiasi dan pemeliharaan tidur, serta penilaian individu terkait seberapa puas tidurnya dan seberapa menyegarkan perasaannya saat bangun (Short, 2019). Berkaitan dengan itu, Puji (2021) mengatakan bahwa kualitas tidur diukur dari lamanya tertidur sejak berbaring, lamanya tidur, perasaan setelah bangun tidur, dan masalah yang terjadi saat tidur seperti mendengkur atau sulit bernapas. Tidur yang berkualitas dapat memberikan banyak manfaat yang baik bagi tubuh, diantaranya perasaan beristirahat, reflex normal, dan hubungan yang sehat, serta mencegah kelelahan, hingga disfungsi siang hari (Nelson, 2022).

Moini (2021) mengemukakan bahwa tidur yang terganggu dapat menyebabkan kelelahan, hingga mengganggu kualitas hidup seseorang. Lebih lanjut dijelaskan oleh Metlaine (2020), kualitas tidur yang buruk dapat menyebabkan beberapa masalah kesehatan termasuk morbiditas premature, penyakit kardiovaskular, obesitas, diabetes, hingga kecemasan dan depresi. Dengan demikian, jika kualitas tidur seseorang buruk, maka kesehatannya juga dapat terganggu.

Dewasa ini, tidur yang berkualitas cenderung sulit untuk diterapkan, terutama bagi mahasiswa atau remaja. Secara Internasional, dapat dilihat dari penelitian yang dilakukan oleh Tohidinik (2019) kepada remaja di kota Gonabad, Iran, bahwa 75,3% dari 1153 remaja memiliki kualitas tidur yang rendah. Di Indonesia sendiri, kualitas tidur masih terbilang rendah. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Maisa (2021), didapati skor rata-rata kualitas tidur mahasiswa keperawatan tingkat akhir yang diukur menggunakan kuesioner *Pittsburg Sleep Quality Index* (PSQI) adalah 12 atau >5 yang berarti bahwa kualitas tidurnya berada pada kategori kualitas tidur buruk. Selanjutnya secara regional, dalam penelitian yang dilakukan oleh Warella (2022) pada 100 mahasiswa fakultas ekonomi dan bisnis Universitas Sam Ratulangi Manado, didapati 94 mahasiswa (94%) memiliki kualitas tidur yang buruk.

Greenfield (2020) menyatakan bahwa terpapar sinar matahari pagi dapat membantu memperbaiki siklus tidur dan mempercepat waktu yang dibutuhkan untuk tertidur dari mulai berbaring. Selain itu, paparan sinar matahari pagi juga dapat merangsang produksi hormon melatonin yang berperan dalam mengatur siklus tidur di dalam tubuh (Bella, 2022). Sehubungan dengan itu, penelitian yang dilakukan oleh Fernandez (2022) mendapati bahwa sinar matahari efektif dalam pengaturan siklus tidur-bangun seseorang.

Studi pendahuluan dilakukan melalui wawancara dengan menanyakan pertanyaan kepada mahasiswa Fakultas Keperawatan Universitas Klabat terkait kualitas tidurnya. Berdasarkan hasil studi pendahuluan, didapati 10 dari 11 mahasiswa menilai dirinya memiliki kualitas tidur yang buruk. Kemudian 8 mahasiswa dari 10 mahasiswa tersebut mengaku jarang terpapar sinar matahari oleh

karena jam pelajaran yang padat, sehingga kesulitan mencari waktu untuk keluar ruangan dan terpapar sinar matahari. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk meneliti hubungan paparan sinar matahari dengan kualitas tidur mahasiswa Fakultas Keperawatan Universitas Klabat

Metode

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *correlation research* dimana penelitian ini dilakukan untuk melihat hubungan antara dua variabel, dengan pendekatan *cross-sectional* yaitu penelitian untuk mempelajari dinamika korelasi antara faktor-faktor risiko dengan efek, dengan cara pendekatan observasi atau pengumpulan data sekaligus pada suatu saat (Siyoto, 2015).

Proses pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan teknik pengumpulan melalui kuesioner, yaitu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2013). Kuesioner yang digunakan untuk mengukur paparan sinar matahari adalah *Sun Exposure Questionnaire* (SEQ) yang telah dilakukan uji validitas dan reliabilitas dengan nilai *Chronbach's alpha* 0,755. Kuesioner ini berisi 11 pertanyaan mengenai faktor yang mempengaruhi paparan sinar matahari, dan praktik perlindungan matahari. Skor akhir adalah rata-rata dari skor semua pertanyaan dengan interpretasi: 1.0 hingga 2.0 = rendah; >2.0 hingga 3.0 = sedang; >3.0 hingga 4.0 = tinggi. Sedangkan untuk mengukur kualitas tidur, peneliti menggunakan kuesioner *The Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) dengan nilai *Cronbach's alpha* 0,766. Kuesioner ini berisi 18 pertanyaan mengenai kualitas tidur subjektif, gangguan tidur, durasi tidur, efisiensi

kebiasaan tidur, penggunaan obat tidur, lantesi tidur, dan *daytime disfunction*. Skor akhir merupakan penjumlahan semua skor dari ke 7 komponen. Nilai tiap komponen kemudian dijumlahkan menjadi skor global antara 0-21. Skor ≤ 5 = baik, > 5 = buruk. Skala pengukuran yang digunakan dalam kedua instrumen tersebut adalah skala Likert, yaitu dengan menggunakan skala satu sampai empat dan nol sampai tiga.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *total sampling* yaitu pengambilan sampel dimana seluruh anggota populasi digunakan sebagai sampel (Siregar, 2022). Oleh karena itu, setelah mendapatkan izin tertulis dari Pimpinan Fakultas peneliti membagikan kuesioner kepada seluruh mahasiswa yang menjadi populasi yaitu mahasiswa Keperawatan Universitas Klabat tingkat III dan IV yang berkuliah aktif pada semester II tahun ajaran 2021/2022. Setelah kuesioner dikumpulkan, terdapat 151 mahasiswa yang bersedia untuk mengisi semua item pertanyaan dalam kuesioner, sehingga total mahasiswa yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah 151 orang.

Untuk mengetahui hubungan antara paparan sinar matahari dan kualitas tidur, peneliti menggunakan rumus *Spearman's Rank/Rho*, sesuai dengan hasil uji normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov*, didapati bahwa distribusi data tidak normal. Taraf signifikan yang digunakan adalah 5% (0,05).

Hasil

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan kepada 151 responden, didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 1. *Paparan Sinar Matahari Mahasiswa Fakultas Keperawatan Universitas Klabat.*

Paparan Sinar Matahari	Frekuensi	Persentase
Sedang	105	69,5%
Rendah	34	22,5%
Tinggi	12	7,9%
Total	151	100%

Tabel 1 menunjukkan bahwa dari 151 total responden mahasiswa keperawatan tingkat III dan IV, terdapat 105 mahasiswa (69,5%) memiliki paparan sinar matahari sedang, 34 mahasiswa (22,5%) memiliki paparan sinar matahari rendah, dan 12 mahasiswa (7,9%) memiliki paparan sinar matahari tinggi.

Tabel 2. *Kualitas Tidur Mahasiswa Fakultas Keperawatan Universitas Klabat.*

Kualitas Tidur	Frekuensi	Persentase
Buruk	117	75,5%
Baik	34	22,5%
Total	151	100%

Tabel 2 menunjukkan bahwa dari 151 total responden mahasiswa keperawatan tingkat III dan IV, terdapat 117 mahasiswa (75,5%) yang memiliki kualitas tidur baik, dan 34 mahasiswa (22,5%) memiliki kualitas tidur buruk.

Tabel 3. *Hasil Uji Statistik Spearman's Rank/Rho Paparan Sinar Matahari dengan Kualitas Tidur Mahasiswa Fakultas Keperawatan Universitas Klabat.*

Paparan Sinar Matahari	Kualitas Tidur	
	Corelation Coefficient	-0,241
	Sig. (2-tailed)	0,003
	N	151

Pada tabel 3 ditunjukkan *p-value* hasil uji statistik menggunakan *Spearman Rank/Rho* adalah 0,003, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara paparan sinar matahari dengan kualitas tidur mahasiswa keperawatan Universitas Klabat. Nilai koefisien korelasi adalah -0,241.

Pembahasan

Paparan sinar matahari penting bagi kesehatan seseorang. Dengan terpapar sinar matahari, seseorang dapat terhindar dari berbagai penyakit termasuk kanker darah, insomnia, dan susah tidur (Rikeu, 2020). Kekurangan paparan sinar matahari itu sendiri dapat menyebabkan seseorang kekurangan vitamin D yang dapat mengakibatkan kekebalan tubuh yang lemah, mudah lelah, sulit tidur, hingga nyeri tulang, sendi, dan otot (Wisnubrata, 2017).

Hasil penelitian berdasarkan kuesioner mendapati bahwa rata-rata mahasiswa memiliki paparan sinar matahari pada kategori sedang, yang berarti bahwa mahasiswa memang jarang terpapar sinar matahari, namun masih memiliki waktu untuk terpapar matahari. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian oleh Mansibang, (2020) pada orang dewasa di Filipina dimana didapati bahwa sebagian besar responden memiliki paparan sinar matahari sedang.

Berdasarkan analisa peneliti, paparan sinar matahari mahasiswa Fakultas Keperawatan Universitas Klabat adalah sedang karena mahasiswa berkuliah pada jurusan kesehatan. Hal tersebut membuat para mahasiswa memiliki pengetahuan tentang pentingnya sinar matahari bagi kesehatan, sehingga ingin meluangkan waktu untuk terpapar sinar matahari walaupun hanya untuk beberapa saat. Hal ini diperkuat dari hasil pengisian kuesioner, dimana didapati lebih dari setengah

mahasiswa yang sering dan selalu terpapar sinar matahari untuk menjadi bersemangat dalam menjalani harinya.

Kualitas tidur baik merupakan kondisi dimana seseorang dapat tertidur dengan nyenyak dengan jumlah waktu yang sesuai, dan tidak terbangun ditengah tidurnya (Larassaty, 2020). Kualitas tidur yang buruk sendiri dapat menyebabkan gangguan-gangguan kesehatan pada seseorang, baik secara fisik maupun mental seperti penyakit jantung, obesitas, kecemasan, hingga depresi (Rohman, 2021).

Hasil penelitian ini mendapati bahwa mahasiswa Fakultas Keperawatan Universitas Klabat memiliki kualitas tidur yang buruk. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Alma (2022) pada mahasiswa keperawatan Universitas Riau, dimana didapati 151 dari 237 mahasiswa (63,7%) memiliki kualitas tidur yang buruk. Berdasarkan hasil rerata pengisian kuesioner, mahasiswa Fakultas Keperawatan Universitas Klabat memiliki rata-rata lama tidur enam jam yang mana belum mencapai durasi tidur yang optimal. Menurut analisa peneliti, hal ini disebabkan oleh faktor penggunaan sosial media dan penggunaan gadget pada malam hari serta banyaknya tuntutan kuliah baik itu tugas maupun ujian.

Uji statistik *Spearman Rank/Rho* menunjukan nilai *significancy* .003, yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara paparan sinar matahari dengan kualitas tidur mahasiswa keperawatan Universitas Klabat. Nilai *koefisien korelasi* adalah -.241. yang berarti bahwa paparan sinar matahari memiliki hubungan yang lemah dengan kualitas tidur dengan arah yang negatif, yang artinya jika skor paparan sinar matahari naik, maka skor kualitas tidur turun. Berdasarkan penilaian skor dalam kuesioner, skor tinggi dalam paparan sinar matahari berarti paparan sinar matahari

tinggi, sedangkan skor rendah dalam kualitas tidur berarti kualitas tidur baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi paparan sinar matahari, maka kualitas tidur akan semakin baik.

Berdasarkan teori, paparan sinar matahari dapat membantu meningkatkan kualitas tidur seseorang. Terpapar sinar matahari akan membantu tubuh memproduksi vitamin D yang mana akan membantu dalam merangsang produksi hormon melatonin, yaitu hormon yang mengatur ritme sirkadian atau siklus tidur-bangun seseorang (Anwar, 2020). Hasil penelitian ini diperkuat oleh penelitian dari Düzgün & Durmaz Akyol (2017) dimana didapati bahwa ketika diberikan intervensi paparan sinar matahari, dalam 5 hari saja sudah dapat meningkatkan tingkat kualitas tidur secara efektif. Lebih lanjut didapati dalam penelitian dari Muscogiuri (2019) bahwa vitamin D yang didapati dari sinar matahari dapat membantu dalam pengaturan tidur yaitu dalam siklus tidur-bangun. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Flores-Villa (2020), dimana dalam penelitiannya juga didapati bahwa terdapat hubungan antara paparan sinar matahari dengan kualitas tidur.

Sinar matahari memang bukan menjadi satu-satunya faktor penyebab rendahnya kualitas tidur mahasiswa Fakultas Keperawatan Universitas Klabat. Banyak hal-hal lain yang dapat mempengaruhi kualitas tidur seseorang, seperti lingkungan tidur maupun stres psikologi seseorang (Ningsih & Permatasari, 2020). Lebih lanjut juga dijelaskan oleh Waluyo (2015) bahwa kualitas tidur dapat dipengaruhi oleh pencahayaan dan suhu ruangan, serta cairan tubuh seseorang. Hal-hal tersebutlah yang menjadi penyebab-penyebab lain dari buruknya kualitas tidur para mahasiswa Fakultas Keperawatan Universitas Klabat, sehingga hasil penelitian ini

mendapatkan hasil hubungan yang lemah antara paparan sinar matahari dengan kualitas tidur.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa paparan sinar matahari mahasiswa keperawatan Universitas Klabat sebagian besar berada pada kategori sedang, dan kualitas tidurnya berada pada kategori buruk. Dari hasil penelitian juga didapati bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara paparan sinar matahari dengan kualitas tidur mahasiswa keperawatan Universitas Klabat, dengan keeratan hubungan lemah dan arah hubungan negatif, yang berarti bahwa semakin tinggi paparan sinar matahari, maka akan semakin baik kualitas tidurnya.

Para mahasiswa disarankan untuk lebih meningkatkan paparan sinar matahari dalam kehidupan sehari-harinya, namun tetap dalam batas kewajaran, agar kualitas tidurnya juga dapat ikut meningkat. Kemudian bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian lebih lanjut mengenai sinar matahari yaitu dengan memberikan intervensi secara khusus yaitu berjemur pada sinar matahari, untuk dilihat perbedaan kualitas tidur orang yang berjemur dengan yang tidak.

Referensi

- Aligood, M. R. (2014). *Nursing theorists and their work, eighth edition*. Elsevier.
- Alma, D., Rizka, Y., & Nopriadi. (2022). Hubungan antara Kejadian Computer Vision Syndrome (CVS) dengan Kualitas Tidur Mahasiswa Keperawatan. *Susanti Susanti*, 2(2), 45–54.
- Anwar, F. (2020). *Manfaat sinar matahari untuk kesehatan, sumber vitamin D tubuh*. <https://health.detik.com/berita-detikhealth/d-5131678/manfaat-sinar-matahari-untuk-kesehatan-sumber-vitamin-d-tubuh>
- Bella, A. (2022). *6 Manfaat Matahari Pagi bagi Kesehatan Tubuh*. <https://www.alodokter.com/manfaat-matahari-pagi-sehangat-sinarnya>
- Düzgün, G., & Durmaz Akyol, A. (2017). Effect of Natural Sunlight on Sleep Problems and Sleep Quality of the Elderly Staying in the Nursing Home. *Holistic Nursing Practice*, 31(5), 295–302. <https://doi.org/10.1097/HNP.0000000000000206>
- Fernandez, F.-X. (2022). Current insights into optimal lighting for promoting sleep and circadian health: brighter days and the importance of sunlight in the built environment. *Nature and Science of Sleep*, 14, 25.
- Flores-Villa, L., Unwin, J., & Raynham, P. (2020). Assessing the impact of daylight exposure on sleep quality of people over 65 years old. *Building Services Engineering Research and Technology*, 41(2), 183–192. <https://doi.org/10.1177/0143624419899522>
- Gradner, M. A. (2019). *Sleep and Health*. Elsevier. https://www.google.co.id/books/edition/Sleep_and_Health/Ou2SDwAAQBAJ?hl=en&gbpv=1&dq=in+sleep+and+health+gradner&printsec=frontcover

- Greenfield, B. (2020). *Boundless: upgrade your brain, optimize your body & defy aging*. Victory Belt Publishing Inc. https://books.google.co.id/books?id=UHLkxgEACAAJ&printsec=copyright&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2021). *Tidur adalah salah satu istirahat terbaik bagi tubuh yang dapat mengembalikan energi, Selamat beristirahat Sobat Sehat*. <https://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/hipertensi-penyakit-jantung-dan-pembuluh-darah/page/16/tidur-adalah-salah-satu-istirahat-terbaik-bagi-tubuh-yang-dapat-mengembalikan-energi-selamat-beristirahat-sobat-sehat>
- Larassaty, L. (2020). *Bukan cuma kuantitas, penting terapkan kualitas tidur yang baik*. <https://health.grid.id/read/352061618/bukan-cuma-kuantitas-penting-terapkan-kualitas-tidur-yang-baik?page=all>
- Maisa, E. A., Andrial, A., Murni, D., & Sidaria, S. (2021). Hubungan Stres Akademik dengan Kualitas Tidur Mahasiswa Keperawatan Tingkat Akhir Program Alih Jenjang. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 21(1), 438. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v21i1.1345>
- Mansibang, N. M., Yu, M. G., Jimeno, C., & Lantion-Ang, F. L. (2020). Association of sunlight exposure with 25-hydroxyvitamin D levels among working urban adult Filipinos. *Osteoporos Sarcopenia. PubMed Central*, 133–138. <https://doi.org/10.1016/j.afos.2020.08.006>
- Metlaine, A. (2020). Sleep, Stress, and Vitamin D. In *Neurological Modulation of Sleep: Mechanisms and Function of Sleep Health*. Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-816658-1.00025-9>
- Moini, J., Koenitzer, J., & LoGalbo, A. (2021). Sleep Wake Disorders. In *Global Emergency of Mental Disorders* (pp. 233–248). Academic Press. <https://e-resources.perpusnas.go.id:2054/science/article/pii/B9780323858373000170>
- Muscogiuri, G., Barrea, L., Scannapieco, M., Di Somma, C., Scacchi, M., Aimaretti, G., Savastano, S., Colao, A., & Marzullo, P. (2019). The lullaby of the sun: the role of vitamin D in sleep disturbance. *Sleep Medicine*, 54, 262–265. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2018.10.033>
- Nelson, K. L., Davis, J. E., & Corbett, C. F. (2022). Sleep quality: An evolutionary concept analysis. *Nursing Forum*, 57(1), 144–151.
- Ningsih, D. S., & Permatasari, R. I. (2020). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Tidur Pada Remaja Di SMKN 7 Pekanbaru. *Ensiklopedia of Journal*, 2(2).
- Puji, A. (2021). *6 Langkah Jitu Memperoleh Kualitas Tidur yang Baik*. <https://hellosehat.com/pola-tidur/tips-tidur/tips-untuk-meningkatkan-kualitas-tidur/>
- Rikeu, P. (2020). *Mencoba berteman dengan sinar matahari*. Tempo Publishing. https://books.google.co.id/books?id=ZQtSEAAAQBAJ&printsec=frontcover&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

- Rohman, F. (2021). *Kenali penyebab, gejala, dampak buruk, dan cara mengatasi insomnia*.
<https://katadata.co.id/safrezi/berita/619b45b68ab06/kenali-penyebab-gejala-dampak-buruk-dan-cara-mengatasi-insomnia>
- Safarzade, S., & Tohidinik, H. (2019). The sleep quality and prevalence of sleep disorders in adolescents. *Journal of Research & Health*, 471–479.
<https://doi.org/10.32598/jrh.9.6.471>
- Short, M. A., Bartel, K., & Carskadon, M. A. (2019). Sleep and mental health in children and adolescents. In *Sleep and Health*. Elsevier Inc.
<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-815373-4.00032-0>
- Siregar, M. H. (2022). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
[https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=VaZeEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&dq=Siregar,+M.+H.+\(2021\).+Metodologi+Penelitian+Kesehatan.+Aceh:+Yayasan+Penerbit+Muhammad+Zaini.&ots=hkV3aWmW48&sig=KmIJ4WTNRIzK-z81tKCPB5j7SQI&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=VaZeEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&dq=Siregar,+M.+H.+(2021).+Metodologi+Penelitian+Kesehatan.+Aceh:+Yayasan+Penerbit+Muhammad+Zaini.&ots=hkV3aWmW48&sig=KmIJ4WTNRIzK-z81tKCPB5j7SQI&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)
- Siyoto, S. (2015). *Dasar metodologi penelitian*. Literasi Media Publishing.
- Sugiyono. (2013). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. ALFABETA.
- Waluyo, A. (2015). *Assessing the impact of daylight exposure on sleep quality of people over 5 years old*.
[https://www.google.com/amp/s/m.medcom.id/amp/Rb1Emx1b-5-faktor-penting-](https://www.google.com/amp/s/m.medcom.id/amp/Rb1Emx1b-5-faktor-penting-yang-mempengaruhi-tidur-anda)
- yang-mempengaruhi-tidur-anda
- Warella, G. S., Ratag, B. T., Sekeon, S. A. S., Kesehatan, F., Universitas, M., & Ratulangi, S. (2022). Hubungan Durasi Penggunaan Smartphone Dan Stres Dengan Kualitas Tidur Pada Mahasiswa Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Sam Ratulangi Manado Pendahuluan Tidur ialah suatu kondisi dimana keadaan bawah sadar yang terjadi selama periode tertentu dan ter. *Jurnal KESMAS*, 11(1), 101–107.
- Wisnubrata. (2017). *5 Tanda utama tubuh kekurangan sinar matahari*.
<https://lifestyle.kompas.com/read/2017/11/14/135330720/5-tanda-utama-tubuh-kekurangan-sinar-matahari?page=all>