



**PENGARUH KUALITAS DAN KUANTITAS TIDUR
TERHADAP DERAJAT KEPARAHAN ACNE
VULGARIS PADA MAHASISWA FAKULTAS
KEDOKTERAN UNIVERSITAS ISLAM MALANG**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ISLAM MALANG
2023**

**PENGARUH KUALITAS DAN KUANTITAS TIDUR
TERHADAP DERAJAT *KEPARAHAN ACNE
VULGARIS* PADA MAHASISWA FAKULTAS
KEDOKTERAN UNIVERSITAS ISLAM MALANG**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**



Oleh

EL SHINTA SALSABILA
21901101101

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ISLAM MALANG**

2023



**PENGARUH KUALITAS DAN KUANTITAS TIDUR
TERHADAP DERAJAT KEPARAHAN ACNE
VULGARIS PADA MAHASISWA FAKULTAS
KEDOKTERAN UNIVERSITAS ISLAM MALANG**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan

Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran



Oleh

**EL SHINTA SALSABILA
21901101101**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ISLAM MALANG**

2023

RINGKASAN

El Shinta Salsabila. Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Malang, Oktober 2023. Pengaruh Kualitas dan Kuantitas Tidur terhadap Derajat Keparahan *Acne Vulgaris* pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang. **Pembimbing 1:** dr. Sasi Purwanti, Sp.KK., **Pembimbing 2:** dr. Fathia Annis Pramesti Sp.S., M.Biomed.

Pendahuluan: Tidur yang tidak adekuat atau tidak berkualitas merupakan kondisi yang sering terjadi pada mahasiswa kedokteran, yang dapat berdampak pada terjadinya peningkatan derajat keparahan *acne vulgaris*. Namun, belum adanya penelitian *acne vulgaris* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang, sehingga perlu diteliti.

Metode: Penelitian observasional analitik dengan metode pengumpulan data *cross sectional* dilakukan pada 104 mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang yang dinilai kualitas tidur dan kuantitas tidurnya. Dalam 2 kelompok yakni kualitas tidur diukur dengan kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)*, sedangkan kuantitas tidur diukur dengan kuesioner *Sleep Timing Questionnaire (STQ)* dan derajat keparahan *acne vulgaris* ditentukan menurut kriteria Lehmann. Data dianalisa dengan uji *Chi Square* yang dilanjutkan dengan uji *Spearman Rank* dengan nilai signifikansi $p < 0,05$.

Hasil: Mahasiswa yang memiliki kesulitan tidur ringan memiliki *acne* ringan 0,96% dan sedang 4,8%. Mahasiswa yang memiliki kesulitan tidur sedang mengalami *acne* ringan 4,8% , sedang 40,3% dan berat 1,92%. Mahasiswa yang memiliki kesulitan tidur berat mengalami *acne* ringan 11,5%, sedang 33,6% dan berat 1,92%. Mahasiswa yang mengalami kuantitas tidur kurang memiliki derajat *acne* ringan 9,6%, sedang 59,6%, berat 2,8% ($p=0,436$). Sedangkan mahasiswa yang mengalami kuantitas tidur cukup mengalami *acne* ringan sebanyak 7,6%, sedang 19,2%, berat 0,96% ($p=0,227$). Pada hasil uji *Rank Spearman*, tidak didapatkan pengaruh yang signifikan antara kualitas tidur terhadap derajat keparahan *acne vulgaris* ($p=0,177$) dan kuantitas tidur terhadap derajat keparahan *acne vulgaris* ($p=0,163$) pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang. Hal ini menunjukkan kualitas dan kuantitas tidur bukan merupakan faktor yang dapat mempengaruhi derajat keparahan *acne vulgaris* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang, yang diduga terjadi karena ada faktor lain yang berperan.

Kesimpulan: Kualitas dan kuantitas tidur tidak memengaruhi derajat keparahan *acne vulgaris* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang.

Kata Kunci: *Kualitas tidur; kuantitas tidur; derajat keparahan acne vulgaris; mahasiswa kedokteran*

SUMMARY

El Shinta Salsabila. Faculty of Medicine, Islamic University of Malang, October 2023. The Impact of Sleep Quality and Quantity on the Severity of Acne Vulgaris in Students at the Faculty of Medicine, Islamic University of Malang. **Supervisor 1:** dr. Sasi Purwanti, Sp.KK., **Supervisor 2:** dr.Fathia Annis Pramesti, Sp.S., M.Biomed.

Introduction: Inadequate or poor quality sleep is a condition that often occurs in medical students, which can have an impact on increasing the severity of acne vulgaris. However, there has been no research on acne vulgaris in students at the Faculty of Medicine, Islamic University of Malang, so it needs to be researched.

Methods: Analytical observational research using a cross-sectional data collection method was conducted on 104 students at the Faculty of Medicine, Islamic University of Malang, whose sleep quality and sleep quantity were assessed. In 2 groups, sleep quality was measured using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) questionnaire, while sleep quantity was measured using the Sleep Timing Questionnaire (STQ) questionnaire and the severity of acne vulgaris was determined according to the Lehmann criteria. Data were analyzed using the Chi Square test followed by the Spearman Rank test with a significance value of $p < 0.05$.

Result: Students who have mild difficulty sleeping have 0.96% mild acne and 4.8% moderate acne. Students who have moderate difficulty sleeping experience mild acne at 4.8%, moderate at 40.3% and severe at 1.92%. Students who had severe difficulty sleeping experienced mild acne at 11.5%, moderate at 33.6% and severe at 1.92%. Students who experienced less sleep quantity had mild acne levels of 9.6%, moderate 59.6%, severe 2.8% ($p=0.436$). Meanwhile, students who experienced sufficient sleep quantity experienced mild acne as much as 7.6%, moderate 19.2%, severe 0.96% ($p=0.227$). In the Spearman Rank test results, there was no significant influence between sleep quality on the severity of acne vulgaris ($p=0.177$) and sleep quantity on the severity of acne vulgaris ($p=0.163$) in students at the Faculty of Medicine, Islamic University of Malang. This shows that the quality and quantity of sleep is not a factor that can influence the severity of acne vulgaris in students at the Faculty of Medicine, Islamic University of Malang, which is thought to occur because there are other factors that play a role.

Conclusions: There was no effect of sleep quality and quantity on the severity of *acne vulgaris* in medical students

Keywords: *Sleep quality; sleep quantity; degree of severity of acne vulgaris; medical students*

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jerawat, juga dikenal sebagai *acne vulgaris*, adalah salah satu kelainan kulit yang paling umum pada remaja dan mungkin bertahan hingga dewasa. (Harlim & Gloria Stephanie, 2020). Menurut analisa sistematis *Global Studi of Disease*, sebanyak 85% terjadi pada orang dewasa muda berusia 12-25 tahun, dengan tingkat keparahan tertinggi pada usia 17-21 tahun (Sibero, Sirajudin, *et al.*, 2019). Pada setiap tahunnya, menurut data dermatologi dan kosmetika Indonesia, penderita *acne vulgaris* terus mengalami peningkatan (Sibero, Sirajudin, *et al.*, 2019). Lokasi predileksi *acne vulgaris* terjadi pada punggung, dada, bahu, lengan atas namun paling banyak terjadi pada bagian wajah dan leher (Agatha *et al.*, 2021). Walaupun bisa sembuh sendiri dan bukanlah kondisi yang mengancam jiwa, pasien dengan *acne vulgaris* memiliki peningkatan beban psikososial yang menyebabkan hilangnya rasa kepercayaan diri, akibat terjadi pada area yang mudah dilihat dan menunjang penampilan seseorang serta dampak jangka panjang akibat bekas *acne vulgaris* yang menetap (Harlim *et al.*, 2020 ; Eka Silvia *et al.*, 2020 ; Dreno *et al.*, 2019).

Penyebab timbulnya *acne vulgaris* sangat banyak (multifaktorial), salah satunya tidur yang tidak sehat diduga turut menyebabkan munculnya *acne vulgaris* (Aziz *et al.*, 2022). Kondisi tidur yang sehat membutuhkan tidur dalam jumlah yang cukup, pada waktu yang tepat, keteraturan, tidak terganggu, dan memiliki kualitas tidur yang baik (Ramar *et al.*, 2021). Tidur dengan kualitas yang buruk akan menyebabkan perubahan maladaptif pada hipotalamus-hipofisis-adrenal axis (HPA axis) (Hirotsu *et al.*, 2015). Pada sumbu HPA-axis,

Corticotropin Releasing Hormone (CRH) bertindak untuk merangsang sekresi hormon *Alpha-Melanocyte Stimulating Hormone* (α -MSH), yang telah terbukti menjadi penanda diferensiasi sebosit dan menyebabkan peningkatan sekresi sebum (Jović *et al.*, 2017). Peningkatan sekresi sebum, menyediakan lingkungan yang ideal untuk proliferasi dari bakteri penyebab *acne vulgaris* yaitu *Cutibacterium acnes* (Saric-Bosanac *et al.*, 2020).

Akhir-akhir ini banyak terjadi penurunan jam tidur, khususnya mahasiswa. Terutama mahasiswa kedokteran, akibat tanggung jawab yang besar, tugas dan durasi belajar yang cenderung lebih lama dibandingkan dengan kelompok mahasiswa lain (Bianca *et al.*, 2021 ; Fitri & Asterina., 2020). Kurang tidur menyebabkan gangguan fungsi *skin barrier* dan kenaikan pH pada kulit (Shao *et al.*, 2022). Biasanya, peningkatan pH kulit yang bersifat asam akan mengubah mikrobioma kulit yang ditandai dengan peningkatan *Cutibacterium acnes* sebagai bakteri penyebab *acne vulgaris* (Br. Sembiring *et al.*, 2021 ; Shao *et al.*, 2022).

Di Indonesia, ada beberapa penelitian tentang kualitas tidur, namun belum banyak dilakukan penelitian tentang kuantitas tidur pada mahasiswa fakultas kedokteran yang dikaitkan dengan tingkat keparahan *acne vulgaris*. Pada tahun 2020, penelitian yang dilakukan oleh Harlim dan Gloria Stephanie pada 87 mahasiswa fakultas kedokteran Universitas Kristen Indonesia menemukan hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dan keparahan *acne vulgaris*. Ini bertentangan dengan penelitian yang dilakukan oleh Seran *et al.* pada tahun 2020, yang menemukan bahwa kualitas tidur tidak terkait dengan keparahan *acne vulgaris* pada mahasiswa preklinik di Fakultas Kedokteran Universitas Nusa Cendana.

Mengingat 2 penelitian yang ada memiliki hasil berbeda dan belum adanya penelitian *acne vulgaris* di Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang maka perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh kualitas dan kuantitas tidur terhadap derajat keparahan *acne vulgaris* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang diangkat sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh kualitas tidur terhadap derajat keparahan *acne vulgaris* mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang?
2. Bagaimana pengaruh kuantitas tidur terhadap derajat keparahan *acne vulgaris* mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang?

1.3 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui pengaruh kualitas tidur terhadap derajat keparahan *acne vulgaris* mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang.
2. Mengetahui pengaruh kuantitas tidur terhadap derajat keparahan *acne vulgaris* mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang.

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan akan memberikan data dasar karakteristik dan wawasan tentang perkembangan bidang ilmu penyakit kulit dan kelamin, khususnya *acne vulgaris*. Ini juga akan berfungsi sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya.

1.4.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan akan menambah pengetahuan dan edukasi tentang seberapa besar pengaruh kualitas dan kuantitas tidur terhadap derajat keparahan *acne vulgaris* pada masyarakat awam dan khususnya pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang. Selain itu, penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan untuk penelitian lain.



BAB VII PENUTUP

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa :

1. Tidak ada perbedaan karakteristik responden jenis kelamin dan usia pada derajat keparahan *acne vulgaris* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang
2. Kualitas tidur tidak berpengaruh terhadap derajat keparahan *acne vulgaris* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang
3. Kuantitas tidur tidak berpengaruh terhadap derajat keparahan *acne vulgaris* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang

7.2 Saran

Untuk meningkatkan dan mengembangkan penelitian selanjutnya, direkomendasikan untuk:

1. Mencari faktor-faktor lain selain kualitas dan kuantitas tidur yang berpengaruh terhadap derajat keparahan *acne vulgaris*.
2. Meminimalisasi terjadinya bias dengan menerapkan teknik wawancara dan pendampingan untuk mengisi kuesioner pada penelitian selanjutnya.
3. Melakukan penelitian lebih lanjut dan mendalam mengenai kualitas dan kuantitas tidur dengan keparahan *acne vulgaris* dengan menambah jumlah responden untuk mendapatkan hasil penelitian yang lebih baik.

4. Melakukan penelitian dengan mahasiswa kepanitraan klinik atau mahasiswa Fakultas Kedokteran yang lain untuk mengetahui perbedaan hasil penelitian.
5. Pada kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) atau *Sleep Timing Questionnaire* (STQ) menggunakan pertanyaan tertutup berupa pilihan jawaban sehingga jawaban dari responden memiliki batasan dalam menjawab.



DAFTAR PUSTAKA

- Adiputra, I. M. S. (2021). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. (R. W. Janner Simarmata (ed.)). Yayasan Kita Menulis. P.50-51.
- Afif Januar Ginata, Ratna Dewi Indi Astuti, & Julia Hartati. (2023). Tingkat Stres Berdasarkan Jenis Stresor Pada Mahasiswa Tingkat Akhir Tahap Akademik Fakultas Kedokteran Unisba. *Jurnal Riset Kedokteran*, 25–30.
- Agatha, P. C., Wijayadi, L. J., & Sugiharto, S. (2021). Gambaran kadar sebum kulit wajah pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara penderita akne vulgaris. *Tarumanagara Medical Journal*, 3(1), 136–142.
- Ahmad, I. E., Rijal, S., & Haryati, H. (2020). Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Tidur Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Halu Oleo. *Jurnal Surya Medika*, 5(2), 42–53.
- Ahmed, N., Sadat, M., & Cukor, D. (2017). Sleep Knowledge and Behaviors in Medical Students: Results of a Single Center Survey. *Academic Psychiatry*, 41(5), 674–678.
- Akbar, A. R., Mona, L., & Tanjung, S. (2022). Hubungan Pola Makan dengan Kejadian Akne Vulgaris pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah Padang Angkatan 2019-2020. *Jurnal Kedokteran Nanggroe Medika*, 5(2), 1–10.
- Alkhawaja, A. (2019). The quality of life and psychological impact of acne vulgaris among university students in Nizwa The quality of life and psychological impact of acne vulgaris among university students in Nizwa-Oman. *International Journal of Novel Research in Healthcare and Nursing*, 6, 839–845.
- Ardiani, N. K. N., & Subrata, I. M. (2021). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kualitas Tidur Mahasiswa Yang Mengonsumsi Kopi Di Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. *Archive of Community Health*, 8(2), 372.
- Arora, M. K., Yadav, A., & Saini, V. (2011). Role of hormones in acne vulgaris. *Clinical Biochemistry*, 44(13), 1035–1040.
- Aslan Kayiran, M., Karadag, A. S., & Jafferany, M. (2020). Psychodermatology of acne: Dermatologist's guide to inner side of acne and management approach. *Dermatologic Therapy*, 33(6).
- Aziz, T., Suryanti, & Ramanda, W. (2022). Faktor – Faktor yang Berhubungan dengan Timbulnya Acne Vulgaris pada Mahasiswi Angkatan 2021 Fakultas Kedokteran Universitas Batam. *Zona Kedokteran Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Batam*, 12(1), 58–67.
- Barrett, K. E. (2012). *Ganong Fisiologi Kedokteran Edisi 24*.
- Becker, S. P., Luebbe, A. M., & Burns, G. L. (2018). Sleep in a large, multi-university sample of college students: sleep problem prevalence, sex

- differences, and mental health correlates. *SLleep Health*, 4(2), 1–24.
- Bianca, N., Gusti, I., Ketut Budiarsa, N., Gde, D. P., & Samatra, P. (2021). Gambaran Kualitas Tidur Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Udayana Pada Tahap Preklinik dan Klinik. *Jurnal Medika Udayana*, 10(12), 1–5.
- Bob, P., & Fedor-Freybergh, P. (2008). Melatonin, consciousness, and traumatic stress. *Journal of Pineal Research*, 44(4), 341–347.
- Br. Sembiring, Y. S., Panjaitan, R. R., & Nababan, K. A. (2021). Perbedaan Derajat Keasaman Kulit Wajah, Dada dan Punggung Pada Penderita Akne Vulgaris di Kota Medan Tahun 2019. *Nommensen Journal of Medicine*, 7(1), 16–18.
- Buyse, D. J., Reynolds, C. F., Monk, T. H., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. (1989). PSQI test. *Psychiatry Research*, 28(2), 193–213.
- Chaput, J. P., Dutil, C., & Sampasa-Kanyinga, H. (2018). Sleeping hours: What is the ideal number and how does age impact this? *Nature and Science of Sleep*, 10, 421–430.
- Chilicka, K., Rusztowicz, M., Szyguła, R., & Nowicka, D. (2022). Methods for the Improvement of Acne Scars Used in Dermatology and Cosmetology: A Review. *Journal of Clinical Medicine*, 11(10).
- Clariska, W., Yuliana, Y., & Kamariyah, K. (2020). Hubungan Tingkat Stres dengan Kualitas Tidur pada Mahasiswa Tingkat Akhir di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi. *Jurnal Ilmiah Ners Indonesia*, 1(2), 94–102.
- Condò, G., Guerini, M., Castello, M., & Perugini, P. (2022). Acne Vulgaris, Atopic Dermatitis and Rosacea: The Role of the Skin Microbiota—A Review. *Biomedicines*, 10(10), 1–18.
- Crivello, A., Barsocchi, P., Girolami, M., & Palumbo, F. (2019). The Meaning of Sleep Quality: A Survey of Available Technologies. *IEEE Access*, 7, 167374–167390.
- Dreno, B., Bordet, C., Seite, S., & Taieb, C. (2019). Acne relapses: impact on quality of life and productivity. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, 33(5), 937–943.
- Dumbell, R., Matveeva, O., & Oster, H. (2016). Circadian clocks, stress, and immunity. *Frontiers in Endocrinology*, 7(MAY), 1–8.
- Dumgair, D., Pandaleke, H. E. J., & Kapantow, M. G. (2021). Pengaruh Kualitas Tidur terhadap Kejadian Akne Vulgaris. *E-CliniC*, 9(2), 299–304.
- Džaferović, A., & Ulen, K. (2018). Sleep habits among medical students and correlation between sleep quality and academic performance. *European Journal of Public Health*, 28(suppl_4), 2018.
- Eka Silvia, Arti Febriyani, Resati Nando, & Aulia Riza. (2020). Hubungan Antara

- Kualitas Tidur Dengan Acne Vulgaris Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Umum Universitas Malahayati Angkatan 2019. *Jurnal Medika Malahayati*, 4(1), 33–38.
- Evelyn, C., Ainiyah, R., Fauziyah, S., Anisa, R., Evelyn, C., Ainiyah, R., Fauziyah, S., & Anisa, R. (2022). Pengaruh Kualitas Tidur Dan Manajemen Waktu Terhadap Performa Akademik Mahasiswa Pre-Klinik Selama Pembelajaran Daring. *Jurnal Kedokteran Komunitas*, 1–14.
- Fenny, F., & Supriatmo, S. (2016). Hubungan Kualitas dan Kuantitas Tidur dengan Prestasi Belajar pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran. *Jurnal Pendidikan Kedokteran Indonesia: The Indonesian Journal of Medical Education*, 5(3), 140.
- Feremi, K. A., Alipoor, L., & Esmaeili, R. (2021). *Effect of Melatonin on the Sleep Quality : A Systematic Review*. 8(2).
- Gürok, N. G. (2023). The correlation between ABO blood types and acne vulgaris severity. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 22(8), 2318–2323.
- Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2014). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran* (EGC (ed.); 12th ed.).
- Harlim, A., & Gloria Stephanie, T. S. (2020). The relationship between sleep quality and students' acne vulgaris severity at medical faculty universitas kristen Indonesia. *Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems*, 12(6), 186–191.
- Heriady, J. R. H., Endang Suherlan, & Yulianti, A. B. (2023). Aktifitas Fisik Mahasiswa Fakultas Kedokteran: Apakah Mempengaruhi Kualitas Tidur? *Bandung Conference Series: Medical Science*, 3(1), 329–333.
- Hirotsu, C., Tufik, S., & Andersen, M. L. (2015). Interactions between sleep, stress, and metabolism: From physiological to pathological conditions. *Sleep Science*, 8(3), 143–152.
- Hwang, H. J., Kim, J. E., & Lee, K. W. (2022). Sulforaphene Attenuates Cutibacterium acnes-Induced Inflammation. *Journal of Microbiology and Biotechnology*, 32(11), 1390–1395.
- Ilyasu, R., & Etikan, I. (2021). Comparison of quota sampling and stratified random sampling. *Biometrics & Biostatistics International Journal*, 10(1), 24–27.
- Jović, A., Marinović, B., Kostović, K., Čević, R., Basta-Juzbašić, A., & Bukvić Mokos, Z. (2017). The Impact of Psychological Stress on Acne. *Acta Dermatovenerologica Croatica : ADC*, 25(2), 1133–1141.
- Kim, M. A., Kim, E. J., Kang, B. Y., & Lee, H. K. (2017). The Effects of Sleep Deprivation on the Biophysical Properties of Facial Skin. *Journal of Cosmetics, Dermatological Sciences and Applications*, 07(01), 34–47.
- Li, J. X., & Cummins, C. L. (2022). Fresh insights into glucocorticoid-induced diabetes mellitus and new therapeutic directions. *Nature Reviews*

Endocrinology, 18(9), 540–557.

- Lynn, D., Umari, T., Dellavalle, R., & Dunnick, C. (2016). The epidemiology of acne vulgaris in late adolescence. *Adolescent Health, Medicine and Therapeutics*, 13.
- Mauliza, M., Elmiyati, E., & Andri, A. (2020). Pengaruh Penggunaan Kosmetik Terhadap Acne Vulgaris Pada Remaja Putri Kelas I Dan Kelas Ii Sma Negeri 4 Banda Aceh. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 7(1), 433–439.
- Melnik, B. C., & Schmitz, G. (2009). Role of insulin, insulin-like growth factor-1, hyperglycaemic food and milk consumption in the pathogenesis of acne vulgaris. *Experimental Dermatology*, 18(10), 833–841.
- Moghadam, S. H., & Ganji, J. (2019). Evaluation of the nursing process utilization in a teaching hospital, Ogun State, Nigeria. *Journal of Nursing and Midwifery Sciences*, 6(3), 149–155.
- Nasim, M., Saade, M., & AlBuhairan, F. (2019). Sleep deprivation: prevalence and associated factors among adolescents in Saudi Arabia. *Sleep Medicine*, 53, 165–171.
- Nelson, K. L., Davis, J. E., & Corbett, C. F. (2022). Sleep quality: An evolutionary concept analysis. *Nursing Forum*, 57(1), 144–151.
- Notoatmodjo, S. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Cetakan ketiga. Jakarta:PT Rineka Cipta. P.131-137
- Obe, F. L., Lalang, D., Lakapeni, V., & Fatin, D. (2021). Pengaruh Jumlah Anak Terhadap Pendapatan Hasil Perkebunan Kemiri di Desa Maikang Kecamatan Alor Selatan Tahun 2020 Menggunakan Metode Chi Kuadrat. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 7(6), 378–384.
- Ogunbiyi, A. (2019). Pseudofolliculitis barbae; current treatment options. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology*, 12, 241–247.
- Ojeda, S. R., Andrews, W. W., Advis, J. P., & White, S. S. (2017). Recent advances in the endocrinology of puberty. *Endocrine Reviews*, 1(3), 228–257.
- Okechukwu, C. E. (2022). The neurophysiologic basis of the human sleep–wake cycle and the physiopathology of the circadian clock: a narrative review. *Egyptian Journal of Neurology, Psychiatry and Neurosurgery*, 58(1).
- Oon, H. H., Wong, S. N., Wee, D. C. A. W., Cheong, W. K., Goh, C. L., & Tan, H. H. (2019). Acne management guidelines by the Dermatological society of Singapore. *Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology*, 12(7), 34–50.
- Purani, H., Friedrichsen, S., Allen, A., Country, S., & Drive, C. (2020). Related Outcomes and Exercise. *Int J Environ Res Public Health*. 71–76.
- Ramar, K., Malhotra, R. K., Carden, K. A., Martin, J. L., Abbasi-Feinberg, F., Aurora, R. N., Kapur, V. K., Olson, E. J., Rosen, C. L., Rowley, J. A., Shelgikar, A. V., & Trotti, L. M. (2021). Sleep is essential to health: An

- American Academy of Sleep Medicine position statement. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 17(10), 2115–2119.
- Rao, A., Douglas, S. C., & Hall, J. M. (2021). Endocrine disrupting chemicals, hormone receptors, and acne vulgaris: A connecting hypothesis. *Cells*, 10(6).
- Robbins, R., Quan, S. F., Barger, L. K., Czeisler, C. A., Fray-Witzer, M., Weaver, M. D., Zhang, Y., Redline, S., & Klerman, E. B. (2021). Self-reported sleep duration and timing: A methodological review of event definitions, context, and timeframe of related questions. *Sleep Epidemiology*, 1(April), 100016.
- Roxanne, J., Indira, I. G. A. A. E., Adiguna, M. S., & Karmila, I. G. A. A. D. (2021). 75879-205-225142-1-10-20210721 (2). *Jurnal Medika Udayana*, 10(4), 90–98.
- Santhi, M., & Mukunthan, A. (2013). A Detailed Study of Different Stages of Sleep and Its Disorders-Medical Physics. *International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology (An ISO*, 2(10), 5205.
- Saric-Bosanac, S., Clark, A. K., Sivamani, R. K., & Shi, V. Y. (2020). The role of hypothalamus-pituitary-adrenal (HPA)-like axis in inflammatory pilosebaceous disorders. *Dermatology Online Journal*, 26(2).
- Schmickler, J. M., Blaschke, S., Robbins, R., & Mess, F. (2023). Determinants of Sleep Quality: A Cross-Sectional Study in University Students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(3).
- Schrom, K. P., Ahsanuddin, S., Baechtold, M., Tripathi, R., Ramser, A., & Baron, E. (2019). Acne Severity and Sleep Quality in Adults. *Clocks & Sleep*, 1(4), 510–516.
- Seran, M. J. B., Lidia, K., & Telussa, A. S. (2020). Hubungan Kualitas Tidur dengan Tingkat Keparahan Acne Vulgaris Pada Mahasiswa PreKlinik Fakultas Kedokteran UNDANA. *Cendana Medical Journal*, 8(2), 58–65.
- Shao, L., Jiang, S., Li, Y., Shi, Y., Wang, M., Liu, T., Yang, S., & Ma, L. (2022). Regular Late Bedtime Significantly Affects the Skin Physiological Characteristics and Skin Bacterial Microbiome. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology*, 15(June), 1051–1063.
- Sharma, R., Das, K., Randhawa, H., & B.N., S. (2015). Sleep Quality and its effect on activities of Daily Living among substance dependent subjects. *Delhi Psychiatry Journal*, 18(1).
- Sharma, R., Dogra, S., Singh, A., & Kanwar, A. (2017). Epidemiological patterns of acne vulgaris among adolescents in North India: A cross-sectional study and brief review of literature. *Indian Journal of Paediatric Dermatology*, 18(3), 196.
- Sherwood, L. (2013). *Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem* (EGC (ed.); Ed 8). P.177-182

- Shim, J., & Kang, S. W. (2017). Behavioral Factors Related to Sleep Quality and Duration in Adults. *Journal of Lifestyle Medicine*, 7(1), 18–26.
- Sibero, H. T., Putra, I. W. A., & Anggraini, D. I. (2019). Tatalaksana Terkini Acne Vulgaris. *Jurnal Kedokteran Unila*, 3(2), 313–320.
- Sibero, H. T., Sirajudin, A., & Anggraini, D. (2019). Prevalensi dan Gambaran Epidemiologi Akne Vulgaris di Provinsi Lampung. *Jurnal Kedokteran Unila*, 3(2), 308–312.
- Sinaga, F. (2022). Gambaran Pemakaian Kosmetik Pada Pasien Akne Vulgaris Di Poliklinik Kulit Dan Kelamin Rsu Royal Prima Dan Murni Teguh Memorial Hospital Kota Medan. *Nommensen Journal of Medicine*, 8(1), 10–13.
- Sitohang, I. B. S., & Wasitatmadja, S. M. (2016). Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin. In S. Dr. dr. Sri Linuwih SW Menaldi (Ed.), *Acneiform Eruptions in Dermatology: A Differential Diagnosis* (Edisi ketu). Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. 9
- Spittaels, K. J., Ongena, R., Zouboulis, C. C., Crabbé, A., & Coenye, T. (2020). Cutibacterium acnes Phylotype I and II Strains Interact Differently With Human Skin Cells. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 10(November), 1–11.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*.
- Sun, K. (2018). Special types of folliculitis which should be differentiated from acne. *Dermato-Endocrinology*, 9(1), e1356519.
- Teresa, A. (2020). Akne Vulgaris Dewasa : Etiologi, Patogenesis Dan Tatalaksana Terkini. *Jurnal Kedokteran Universitas Palangka Raya*, 8(1), 952–964.
- Urošević, V., Andrić, M., & Pagán, J. A. (2020). Baseline Modelling and Composite Representation of Unobtrusively (IoT) Sensed Behaviour Changes Related to Urban Physical Well-Being. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 12157 LNCS, 155–167.
- Utami, O. C., Kurniawati, Y., Diba, S., & Saleh, M. I. (2019). Correlation between serum lipid profile and acne vulgaris severity. *Journal of Physics: Conference Series*, 1246(1).
- Wang, Y., Xiao, S. X., Ren, J. W., & Zhang, Y. F. (2022). Analysis of the epidemiological burden of acne vulgaris in China based on the data of global burden of disease 2019. *Frontiers in Medicine*, 9(October), 1–8.
- Wasitaatmadja, S. M. (2018). *Akne Vulgaris, Erupsi Akneiformis, Rosacea, Rinofima*. (A. S. Djuanda A, Hamzah M (ed.); 6th ed.). Badan Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Xue, C. C., Lu, C. J., Coyle, M., & Liang, H. (2019). Evidence-Based Clinical Chinese Medicine : Acne Vulgaris. *Int J Dermatol*. (Vol. 11), 3-21.
- Yenny, S. W. (2019). Resistensi Antibiotik Pada Pengobatan Akne Vulgaris.

Media Dermato Venereologica Indonesiana, 45(2), 111–115.

Zhang, L., Li, W. H., Anthonavage, M., & Eisinger, M. (2006). Melanocortin-5 receptor: A marker of human sebocyte differentiation. *Peptides*, 27(2), 413–420.

Zouboulis, C. C. (2020). Endocrinology and immunology of acne: Two sides of the same coin. *Experimental Dermatology*, 29(9), 840–859.

