

HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH (*UNDERWEIGHT*) DENGAN KEJADIAN *ACNE VULGARIS* PADA ANGKATAN 2020-2022 PRODI PENDIDIKAN DOKTER UNIVERSITAS MALAHAYATI BANDAR LAMPUNG

William Perangin Angin¹, Eka Silvia^{2*}, Syafik Arisandi³, Muhammad Syafei Hamzah²

¹Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Malahayati

^{2,3}Dosen Fakultas kedokteran Universitas Malahayati

*)Email Korespondensi : ekafadara@gmail.com

Abstract: The Relationship Of The Body Mass Index (*Underweight*) With The Incidence Of *Acne Vulgaris* In The 2020-2022 Class Of Medical Education Program Malahayati University Bandar Lampung. *Acne vulgaris* (AV) is a chronic, multifactorial skin disease characterized by inflammation of the pilosebaceous units such as comedones, papules, pustules, nodes, and cysts with a predilection for the face, neck, shoulders, chest, back, and upper arms. *Acne Vulgaris* is a skin disease that is common and affects almost 80%-100% of the population. The prevalence of *Acne Vulgaris* in the Southeast Asia region is 40-80% of cases, while according to records from Indonesian cosmetic dermatology, there continues to be an increase, namely 60% of sufferers of *Acne Vulgaris*. This research aims to determine the relationship between BMI below normal (*underweight*) and the incidence of *Acne Vulgaris*. The type of this research is quantitative with cross-sectional approach, using purposive sampling techniques. The Bivariate statistical test is Chi-square. Based on the research results, it was found that there was a relationship between Body Mass Index (*Underweight*) and the incidence of *Acne Vulgaris* with $p\text{-value} = 0.00$. The OR value = OR 3.148 means that people with an *underweight* BMI have a 3 times greater chance of experiencing *acne vulgaris* than people with a normal body mass index
Keywords: *Acne Vulgaris*, Body Mass Index, *Underweight*.

Abstrak: Hubungan Indeks Massa Tubuh (*Underweight*) Dengan Kejadian *Acne Vulgaris* Pada Angkatan 2020-2022 Prodi Pendidikan Dokter Universitas Malahayati Bandar Lampung. *Acne vulgaris* (AV) adalah penyakit kulit kronis yang multifaktorial ditandai adanya peradangan pada unit pilosebacea seperti komedo, papul, pustul, nodus dan kista dengan predileksi di wajah, leher, bahu, dada, punggung dan lengan atas. *Acne Vulgaris* merupakan penyakit kulit yang banyak terjadi dan mengenai hampir 80%-100% populasi. Prevalensi *Acne Vulgaris* di kawasan Asia Tenggara terdapat 40-80% kasus sedangkan menurut catatan dari dermatologi kosmetika Indonesia terus terjadi peningkatan yaitu 60% penderita *Acne Vulgaris*. Penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui hubungan antara imt di bawah normal (*underweight*) terhadap kejadian *Acne Vulgaris*. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif. Desain Penelitian ini menggunakan desain penelitian *cross sectional*, dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Uji statistik bivariat menggunakan *Chi square*. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan adanya hubungan antara Indeks Massa Tubuh (*Underweight*) dengan kejadian *Acne Vulgaris* dengan $p\text{ value} = 0,00$. Hasil nilai OR= OR 3.148 artinya orang dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) *Underweight* mempunyai peluang 3 kali lebih besar untuk mengalami kejadian *Acne Vulgaris* dibandingkan orang dengan Indeks Massa Tubuh normal.
Kata Kunci : *Acne Vulgaris* ,Indeks Massa Tubuh, *Underweight*.

PENDAHULUAN

Acne vulgaris (AV) adalah penyakit kulit kronis yang multifaktorial ditandai adanya peradangan pada unit pilosebacea seperti komedo, papul, pustul, nodus dan kista dengan

predileksi di wajah, leher, bahu, dada, punggung dan lengan atas (sirajudin dkk,2019). *Acne Vulgaris* merupakan penyakit kulit yang banyak terjadi dan mengenai hampir 80%-100% populasi. Berdasarkan studi *The Global Burden of Skin Diseases* tahun 2021 mengatakan kontribusi penyakit kulit 1,79% yang diukur dalam *Disability Adjusted Life Year (DALY)*, dan untuk jerawat berada di posisi kedua yaitu 0,29%. Di *São Paulo*, Brazil, melalui sebuah studi cross sectional pada 452 remaja usia 10-17 tahun, didapati prevalensi *Acne Vulgaris* sebesar 96%. Penelitian ini menunjukkan tingginya prevalensi *Acne Vulgaris* pada remaja di *São Paulo*, Brazil(Fiona Sinaga,2022). Insiden tertinggi terjadi pada usia remaja laki-laki umur 16-19 tahun dan perempuan 14-17 tahun (Wasitaatmadja, S. M. 2007).

Menurut studi *Global Burden of Disease (GBD)*, *acne vulgaris* mengenai 85% orang dewasa muda berusia 12–25 tahun. Penelitian di Jerman menemukan 64% usia 20-29 tahun dan 43% usia 30-39 tahun menderita *Acne Vulgaris*. Selain itu, penelitian di India menjelaskan bahwa penyakit ini paling sering menyerang > 80% populasi dunia selama beberapa periode kehidupan dan 85% remaja di negara maju. *Prevalensi Acne Vulgaris* di kawasan Asia Tenggara terdapat 40-80% kasus sedangkan menurut catatan dari dermatologi kosmetika Indonesia terus terjadi peningkatan yaitu 60% penderita *Acne Vulgaris* (Sirajudin dkk,2019).

Indeks massa tubuh (IMT) menjadi acuan diagnostik yang kerap kali dipergunakan dalam mengidentifikasi persoalan yang bersangkutan paut dengan berat badan dan juga Indeks massa tubuh (IMT) difungsikan untuk mengukur apakah individu dikategorikan dalam level kurus, gemuk, ataukah berkategori obesitas, yang mana hal tersebut dijalankan dengan mengukur berat badan (kg) kemudian dibagi dengan tinggi badannya (Maler,dkk, 2022). Terdapat patogenesis yang diperkirakan menjadi pemicu munculnya *Acne Vulgaris*, di antaranya ialah meningkatnya produksi sebum, dan yang menjadi pengendalinya adalah

hormon androgen. Stimulus terproduksinya hormon androgen disangkutkkan dengan naiknya kadar insulin-like growth factor-1 (IGF-1) yang mengindikasikan korelasi positif dengan Indeks massa tubuh (IMT). (Maler,dkk, 2022).

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan desain penelitian deskriptif analitik menggunakan pendekatan *cross sectional*. Pengambilan data dilaksanakan di Prodi Kedokteran Umum Angkatan 2020-2022 Universitas Malahayati Bandar Lampung dengan No. Laik etik 4182/ec/KEP-UNMAL/III/2024. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2024-Selesai. *Analtic Study Cross-Sectional*, dimana variabel sebab (*Independent variable*) dan variabel akibat (*Dependent variable*) dari subjek penelitian diukur atau dikumpulkan secara bersamaan. Data yang diambil dalam penelitian ini adalah data primer berupa kuisisioner yang berisi beberapa pertanyaan relevan terkait variabel yang teliti. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel yang didasarkan atas suatu pertimbangan, seperti ciri-ciri atau sifat-sifat suatu populasi. Ada pun jumlah total sampling yang didapatkan dalam penelitian ini adalah sebanyak 246 orang yang memenuhi kriteria inklusi penelitian dari data kuesioner yang telah dibagikan

HASIL

Penelitian ini dilakukan di Prodi Kedokteran Umum Universitas Malahayati dengan sampel yang didapatkan sejumlah 246 yang diambil dari data kuesioner yang telah dibagikan. Responden dipilih sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi pada penelitian ini yang telah mengisi kuesioner secara lengkap. Kemudian dilakukan analisis data univariat dan bivariat menggunakan program komputer IBM SPSS *Statistics* 25. Karakteristik responden yang akan dibahas yaitu Jenis Kelamin, Indeks Massa Tubuh dan Kejadian *Acne Vulgaris* dalam bentuk tabel.

Berdasarkan tabel 1, diketahui bahwa responden berjenis kelamin perempuan berjumlah 178 orang (72,4%), laki-laki berjumlah 68 orang (27,6), diketahui berdasarkan Indeks Massa Tubuh *Underweight* berjumlah 51 orang (20,7%), dan indeks massa tubuh

normal berjumlah 195 orang (79,3%), diketahui berdasarkan responden yang mengalami *acne vulgaris* berjumlah 126 orang (51,2%), dan yang tidak mengalami *acne vulgaris* berjumlah 120 orang (48,8%).

Tabel 1. Distribusi Frekuensi

Karakteristik	Frekuensi	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Perempuan	178	72,4
Laki - laki	68	27,6
Total	246	100,0
Indeks Massa Tubuh		
Underweight	51	20,7
Normal	195	79,3
Total	246	100,0
Acne Vulgaris		
Ya	126	51,2
Tidak	120	48,8
Total	246	100,0

Tabel 2. Hasil Uji Chi-Square

Indeks Massa Tubuh	Acne Vulgaris				Total	P	OR	CI 95%	
	Ya		Tidak						
	n	%	n	%					
Underweight	37	72,5	14	27,5	51	100	0,001	3,14	1.600
Normal	89	45,6	106	54,4	195	100			-
Total	126	51,2	120	48,8	246	100			6.191

Berdasarkan Tabel 2, dapat diketahui hubungan antara Indeks Massa Tubuh dengan Acne Vulgaris didapatkan sebanyak 51 orang (20,7 %) termasuk dalam kategori *Underweight* dengan 37 orang (72.5%) mengalami Acne Vulgaris dan 14 orang (27.5%) tidak mengalami Acne Vulgaris. Hasil analisa *chi-square* didapatkan bahwa ada hubungan antara Indeks Massa Tubuh dengan Kejadian Acne Vulgaris dengan nilai P-value 0,001 <sig_α = 0,05 dan hasil nilai OR 3.148 artinya orang dengan IMT *Underweight* mempunyai peluang 3 kali lebih besar untuk mengalami Vulgaris dibandingkan orang dengan Indeks Massa Tubuh normal.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian hubungan Indeks Massa Tubuh

(*Underweight*) dengan Acne Vulgaris didapatkan sebanyak 51 orang (20,7 %) termasuk dalam kategori *Underweight* dengan 37 orang (72.5%) mengalami Acne Vulgaris dan 14 orang (27.5%) tidak mengalami Acne Vulgaris. Hal ini sejalan dengan penelitian (Darlenski et al., 2022) beberapa penelitian menunjukkan tidak adanya hubungan antara IMT dengan derajat Acne Vulgaris yang signifikan, sedangkan ada beberapa penelitian yang menyimpulkan bahwa adanya kaitan terhadap faktor IMT.

Penelitian yang telah dilakukan Darlenski et al., 2022 menyimpulkan bahwa faktor genetik, sosioekonomi, dan geografis memiliki peranan penting dalam terjadinya dan tingkat keparahan Acne Vulgaris, namun penelitian-penelitian tersebut belum menghasilkan kesimpulan yang pasti, terutama

penelitian terhadap indeks massa tubuh (IMT), hal ini dikarenakan beberapa penelitian menunjukkan tidak adanya hubungan antara IMT dengan derajat Acne Vulgaris yang signifikan, sedangkan ada beberapa penelitian yang menyimpulkan bahwa adanya kaitan terhadap faktor IMT (Darlenski et al., 2022).

Berat badan kurang dan malnutrisi lebih sering terjadi pada populasi dewasa dan lansia serta memiliki banyak penyebab dan konsekuensi. Beberapa akibat dari berat badan kurang dan gizi kurang terutama antara lain penurunan status fungsional, gangguan fungsi otot, penurunan fungsi imun dan penurunan fungsi kognitif. Akibat lain dari berat badan kurang antara lain penurunan massa otot, sarkopenia, penurunan massa tulang, kelainan tulang, penurunan berat badan, anemia, Kesehatan kulit, penyembuhan luka yang buruk dan ulkus dekubitus (Yang et al., 2020).

Dilaporkan juga bahwa selain faktor lingkungan, genetika juga berkontribusi terhadap perkembangan gejala penyakit. Komponen stres oksidatif, seperti spesies oksigen reaktif (ROS) dan lipid peroksida, diduga terlibat dalam patogenesis dan perkembangan Acne Vulgaris. Glutathione S-transferases (GSTs) mengacu pada sekelompok enzim detoksifikasi yang merupakan komponen penting pertahanan sel melawan stres oksidatif. GST sitosol mewakili kelas terbesar dan terdiri dari tujuh subkelas berbeda. Diantaranya, glutathione S-transferase mu (GSM1) lokus telah dipetakan ke kromosom 1p13.3, dan gen ini menghasilkan enzim yang bertanggung jawab untuk mendetoksifikasi metabolit karsinogen lingkungan, termasuk asap tembakau. Hirsutisme didiagnosis pada sekitar 80% wanita yang menderita kelebihan androgen dan sangat terkait dengan morbiditas psikologis yang berdampak negatif pada kualitas hidup wanita hiperandrogenik.

Diagnosis hiperandrogenisme didasarkan pada hirsutisme dan mencakup kriteria klinis lain seperti jerawat, alopecia androgenik, dan virilisasi. Alopecia androgenik juga memperburuk kualitas

hidup, mempengaruhi kesejahteraan psikologis dan harga diri (González-Mondragón et al., 2022).

Teori dermatologi menyatakan bahwa zat neuroaktif yang diinduksi stres di dalam epidermis dapat mengaktifkan proses inflamasi pada kulit seperti benjolan penuh nanah, jerawat keropeng, dan bekas luka. Saat stres, salah satu responsnya adalah hormon pelepas kortikotropin, yang meningkatkan lipogenesis sebaceous. Selain itu, neuropeptida, yaitu zat P, dilepaskan dari saraf perifer akibat stres, yang memicu proliferasi kelenjar sebaceous dan timbulnya lipid. Hasil ini sesuai dengan teori patogenik di atas, menunjukkan kulit berminyak sedang pada siswa, sebanding dengan prevalensi stres Serdang (Meixiong et al., 2022). Penelitian mendalam untuk hubungan IMT dengan derajat Acne Vulgaris perlu dilakukan untuk lebih memastikan pengaruh dari salah satu faktor risiko tersebut sehingga didapatkan informasi yang lebih akurat mengenai keterkaitannya, dan pengetahuan mengenai seberapa besar pengaruh faktor risiko ini dapat menjadi dasar untuk pencegahan kejadian serta mengurangi tingkat keparahan Acne Vulgaris maupun eksaserbasinya (Darlenski et al., 2022).

Faktor demografi juga mempengaruhi parahnya sifat jerawat. Artikel-artikel yang ditinjau mengungkapkan bahwa kemungkinan timbulnya jerawat parah lebih tinggi pada remaja yang lebih tua dibandingkan dengan remaja yang lebih muda atau praremaja. Ketika produksi sebum meningkat selama masa pubertas, remaja yang lebih tua cenderung memiliki produksi sebum yang lebih tinggi dibandingkan remaja yang lebih muda. Tingkat sebum yang tinggi mendukung pertumbuhan *Propionibacterium* jerawat, spesies bakteri yang terlibat dalam proses inflamasi pada jerawat dan perkembangan lesi inflamasi jerawat yang biasanya berhubungan dengan jerawat yang lebih parah (Heng and Chew, 2020).

Ulasan sebelumnya telah melaporkan bahwa prevalensi jerawat lebih tinggi pada wanita dibandingkan

pria. Demikian pula dengan Studi Beban Penyakit Global yang dilakukan pada tahun 2010 di china pada penduduk dengan BMI kurang dan atau kelebihan berat badan memperkirakan bahwa prevalensi jerawat adalah 8,96% pada laki-laki, lebih rendah dibandingkan perkiraan prevalensi 9,81% pada perempuan. Lynn dkk juga mencatat prevalensi jerawat yang lebih tinggi pada perempuan pada usia lebih muda, kemungkinan disebabkan oleh permulaan pubertas yang lebih awal pada perempuan dibandingkan laki-laki.

Penelitian sebelumnya menunjukkan adanya hubungan antara faktor pribadi dan tingkat keparahan jerawat. Sebagian besar penelitian menunjukkan hubungan yang kuat antara BMI kurang, kelebihan berat badan atau obesitas dan Tingkat keparahan jerawat, menurut Al Hussein dkk melaporkan rasio odds 5,02 (95% CI 1,284–19,682; BMI <18, BMI ≥25 relatif terhadap BMI <25) dan Lu dkk melaporkan rasio odds yang serupa 5,027 (95% CI 2,758–9,162; BMI dengan berat badan kurang, kelebihan berat badan/obesitas dibandingkan BMI normal). Sebuah meta-analisis menggunakan kriteria longgar dilakukan untuk menentukan hubungan tingkat keparahan jerawat dengan BMI terlalu kurus (underweight) kelebihan berat badan/obesitas dengan mengacu pada BMI normal dan hasilnya menunjukkan bahwa BMI berat badan kurang dan kelebihan berat badan/obesitas dapat meningkatkan risiko lebih banyak jerawat, jerawat yang parah. Namun, hasil ini harus ditafsirkan dengan hati-hati karena penggunaan kriteria meta-analisis yang longgar. Mekanisme serupa mungkin menjelaskan hubungan antara BMI dan presentasi jerawat serta tingkat keparahan jerawat (Heng and Chew, 2020).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa data dan pembahasan hasil didapatkan hubungan antara Indeks Massa Tubuh (Underweight) dengan Kejadian Acne Vulgaris pada Mahasiswa Prodi Kedokteran Umum Angkatan 2020-2022 Universitas Malahayati.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriyanti, R.N. (2015) *AKNE VULGARIS PADA REMAJA, J Majority* |Vol. 4 No. 6
- Baldwin, H., & Tan, J. (2021). Effects of Diet on Acne and Its Response to Treatment. In *American Journal of Clinical Dermatology* (Vol. 22, Issue 1, pp. 55–65). Adis. <https://doi.org/10.1007/s40257-020-00542-y>
- Claudel, J. P., Auffret, N., Leccia, M. T., Poli, F., & Dréno, B. (2018). Acne and nutrition: hypotheses, myths and facts. In *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology* (Vol. 32, Issue 10, pp. 1631–1637). Blackwell Publishing Ltd. <https://doi.org/10.1111/jdv.14998>
- Dabash, D., Salahat, H., Awawdeh, S., Hamadani, F., Khraim, H., Koni, A. A., & Zyoud, S. H. (2024). Prevalence of acne and its impact on quality of life and practices regarding self-treatment among medical students. *Scientific Reports*, 14(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-024-55094-6>
- Darlenski, R., Mihaylova, V., & Handjieva-Darlenska, T. (2022a). The Link Between Obesity and the Skin. In *Frontiers in Nutrition* (Vol. 9). Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.855573>
- Darlenski, R., Mihaylova, V., & Handjieva-Darlenska, T. (2022b). The Link Between Obesity and the Skin. In *Frontiers in Nutrition* (Vol. 9). Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.855573>
- Deliana, R. et al. (2022) *Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Akne Vulgaris pada Siswa-Siswi SMA Negeri 7 Medan*. Available at: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>.
- Dumgair, D., Pandaleke, H.E.J. and Kapantow, M.G. (2021) 'Pengaruh Kualitas Tidur terhadap Kejadian Akne Vulgaris'. Available at: <https://doi.org/10.35790/ecl.9.2.2021.32733>

- Ekasari, D. P., Sugiman, T., & Widiatmoko, A. (2018). 'Kadar Tumor Necrosis Factor- α Plasma Pada Berbagai Derajat Keparahan Akne Vulgaris Di RSUD Dr. Saiful Anwar Malang'. *Majalah Kesehatan Fkub*, 5(2), 84-93.
- Fadilah, A.A. (2021) 'Hubungan Stres Psikologis Terhadap Timbulnya Akne Vulgaris', *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 10(2), pp. 390-395. Available at: <https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i2.625>.
- Gomarjoyo, F. (2019). Hubungan Jenis Kelamin, Indeks Massa Tubuh Dan . *Jurnal Mutiara Mahakam*, 31 - 40.
- González-Mondragón, E. A., Ganoza-Granados, L. D. C., Toledo-Bahena, M. E., Valencia-Herrera, A. M., Duarte-Abdala, M. R., Camargo-Sánchez, K. A., & Mena-Cedillos, C. A. (2022). Acne and diet: a review of pathogenic mechanisms. *Boletín Médico Del Hospital Infantil de Mexico*, 79(2), 83-90. <https://doi.org/10.24875/BMHIM.21000088>
- Hamurcu, P. (2023). Impact of Perceived Body Weight on Depression, Anxiety and Stress Levels of Young Adults in Turkey. In *Iran J Public Health* (Vol. 52, Issue 3). HYPERLINK "<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>" <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>
- Harding, J. L., Backholer, K., Williams, E. D., Peeters, A., Cameron, A. J., Hare, M. J. L., Shaw, J. E., & Magliano, D. J. (2019). Psychosocial stress is positively associated with body mass index gain over 5 years: Evidence from the longitudinal AusDiab study. *BMI*, 22(1), 277-286. HYPERLINK "<https://doi.org/10.1002/oby.20423>" <https://doi.org/10.1002/oby.20423>
- Heng, A.H.S. and Chew, F.T. (2020) 'Systematic review of the epidemiology of acne vulgaris', *Scientific Reports*, 10(1). Available at: <https://doi.org/10.1038/s41598-020-62715-3>.
- Kedokteran, J. et al. (2022) 'Hubungan Pola Makan dengan Kejadian Akne Vulgaris pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah Padang Angkatan 2019-2020', *J. Ked. N. Med* |, 5(2).
- Latif, A. and Winarti, Y. (2017) *The Knowledge and Patient's Behavior about Prevention of Acne Vulgaris Through Health Education in Polyclinic of Skin and Vital Organ at RSUD Panglima Sebaya Tana Paser*
- Maler, Lastry, Suhartina, Masdalena N. (2022) *Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh terhadap Kejadian Akne Vulgaris pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Prima Indonesia. Volume 4 Nomor 6*
- Meixiong, J., Ricco, C., Vasavda, C., & Ho, B. K. (2022). Diet and acne: A systematic review. In *JAAD International* (Vol. 7, pp. 95-112). Elsevier B.V. HYPERLINK "<https://doi.org/10.1016/j.jdin.2022.02.012>" <https://doi.org/10.1016/j.jdin.2022.02.012>
- Muhlis. (2020). Efektifitas Serum Autologus Topikal Dan Krim Tretinoin 0.05% Topikal Dengan Analisis Interleukin-17 A Dan Vitamin A Terhadap Perubahan Manifestasi Klinis Penderita Akne Vulgaris. *Universitas Hasanuddin* .
- Nur Sifatullah, Z. (2021). Jerawat (Akne Vulgaris): Review Penyakit Infeksi Pada Kulit . *Prosiding Biologi Achieving The Sustainable Development Goals* , 19-23.
- Penelitian, A. et al. (2022) *Efektifitas ANTIBIOTIK Eritromisin Terhadap Bakteri Propionibacterium Acnes Dengan Metode Difusi PADA Akne Vulgaris, Molucca Medica*. Available at: <http://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/moluccamed>.
- Rohmah, R. N. (2021). Penggunaan Isotretinoin Oral Pada Tatalaksana Akne Vulgaris. *Continuing Medical Education*, 243-247.

- Sinaga, F., Panjaitan, J.S. And Sembiring, S. (2022) 'Gambaran Pemakaian Kosmetik Pada Pasien Akne Vulgaris Di Poliklinik Kulit Dan Kelamin Rsu Royal Prima Dan Murni Teguh Memorial Hospital Medan', *NJM*, 8(1), P. 2022.
- Sirajudin, A. *Et Al.* (2019) *Prevalensi Dan Gambaran Epidemiologi Akne Vulgaris Di Provinsi Lampung, JK Unila* |.Vol.3 No.6
- Stewart, T. J., & Bazergy, C. (2022). Hormonal And Dietary Factors In Acne Vulgaris Versus Controls. *Dermato-Endocrinology*, 10(1). HYPERLINK "https://doi.org/10.1080/19381980.2018.1442160" <https://doi.org/10.1080/19381980.2018.1442160>
- Studi, P., Dokter, P. And Kedokteran, F. (2023) *ANALISIS Observasional Hubungan Indeks MASSA Tubuh (IMT) Dengan Denyut NADI Pemulihan PADA Peserta Senam Aerobik DI Studio Senam Lampung WALK*.
- Su, H. M. (2022). Hubungan Pengetahuan Dan Perilaku Hidup Bersih Dengan Penyakit Kulit Di . *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia* , 964-969.
- Taher, T. M. J., Aljama, M., Tariq, H. A. Z., Salih, A. J., & Sarray, F. T. R. (2024a). The Association Between Stress Levels And Body Mass Index Among University Students. *Maaen Journal For Medical Sciences*, 3(1). <https://doi.org/10.55810/2789-9136.1037>
- Taher, T. M. J., Aljama, M., Tariq, H. A. Z., Salih, A. J., & Sarray, F. T. R. (2024b). The Association Between Stress Levels And Body Mass Index Among University Students. *Maaen Journal For Medical Sciences*, 3(1). HYPERLINK "https://doi.org/10.55810/2789-9136.1037" <https://doi.org/10.55810/2789-9136.1037>
- Teresa, A. (2020) 'Akne Vulgaris Dewasa : Etiologi, Patogenesis Dan Tatalaksana Terkini'. *Jurnal Kedokteran Vol . 8 No.1*
- Uzogara, S. G., & Uzogara, S. G. (2019). Underweight, The Less Discussed Type Of Unhealthy Weight And Its Implications: A Review. *American Journal Of Food Science And Nutrition Research*, 3(5), 126-142. HYPERLINK "http://www.openscienceonline.com/Journal/Fsnr" <http://www.openscienceonline.com/Journal/Fsnr>
- Wasitaatmadja, S. M. 2007 Akne, Erupti Akneiformis, Rosasea, Rinofima , Dalam Ilmu Penyakit Kulit Dan Kelamin (Adi Djuanda,Dkk-Ed). Edisi V. Jakarta : Fkui.
- Wasitaatmadja S, Arimuko A, Norawati L, Bernadette I, Legiawati L, Editor. Pedoman Tata Laksana Akne Di Indonesia. Dalam: Indonesian Acne Expert Meeting 2015. Edisi 2. Jakarta: Kelompok Studi Dermatologi Kosmetik Indonesia Perdoski; 2016. Hal. 1-16.
- WHO 2017, The WHO Essential Medicines And Health Products Information Portal, Accessed.14.May2021,.Available.H <http://apps.who.int/medicinedocs/en/D/Jh2918e/20.html>.
- Witkam, W. C. A. M., Dal Belo, S. E., Pourhamidi, S., Raynaud, E., Moreau, M., Aguilar, L., Jansen, P. W., Nijsten, T. E. C., & Pardo, L. M. (2024). The Epidemiology Of Acne Vulgaris In A Multiethnic Adolescent Population From Rotterdam, The Netherlands: A Cross-Sectional Study. *Journal Of The American Academy Of Dermatology*, 90(3), 552-560. HYPERLINK "https://doi.org/10.1016/j.jaad.2023.10.062" <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2023.10.062>
- Yang, J., Yang, H., Xu, A., & He, L. (2020). A Review Of Advancement On Influencing Factors Of Acne: An Emphasis On Environment Characteristics. In *Frontiers In Public Health* (Vol. 8). Frontiers Media S.A. HYPERLINK "https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00450" <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00450>

- <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00450>
Yunita Primasari, I. P. (2023). , 'Profil Pasien Akne Vulgaris Di Poliklinik Dermatologi Dan Venereologi Rumah Sakit Umum Pusat Prof. Dr. I.G.N.G Ngoerah Denpasar, Bali Periode Tahun 2019-2021'. *Jurnal Medika Udayana*, VOL. 12 NO.6, 6-11.
- Zapała, B., Marszalec, P., Piwowar, M., Chmura, O., & Milewicz, T. (2023). Reduction In The Free Androgen Index In Overweight Women After Sixty Days Of A Low Glycemic Diet. *Experimental And Clinical Endocrinology And Diabetes*, 132(1), 6–14. Hyperlink "<https://doi.org/10.1055/A-2201-8618>"
- Zari, S., & Alrahmani, D. (2017). The Association Between Stress And Acne Among Female Medical Students In Jeddah, Saudi Arabia. *Clinical, Cosmetic And Investigational Dermatology*, 10, 503–506. Hyperlink "<https://doi.org/10.2147/Ccid.S148499>"