

Hubungan asupan lemak jenuh dengan kejadian akne vulgaris pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara

Berliana Agata Siregar¹, Hari Darmawan^{2,*}

¹ Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

² Bagian Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

*korespondensi email: dr.haridarmawan@yahoo.com

ABSTRAK

Akne Vulgaris (AV) merupakan kelainan umum unit pilosebacea dan terutama terjadi pada usia remaja. Banyak faktor resiko yang dapat memicu terjadinya AV, salah satunya adalah faktor diet. Studi sebelumnya menunjukkan asupan lemak jenuh dapat memicu terjadinya AV bahkan memperburuknya. Studi ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara asupan lemak jenuh dengan kejadian akne vulgaris pada mahasiswa kedokteran Universitas Tarumanagara. Studi ini menggunakan studi analitik metode potong lintang. Responden berjumlah 122 mahasiswa yang diambil menggunakan metode *purposive sampling*. Responden terdiri dari 25 orang laki-laki dan 97 orang perempuan yang berada dalam tahap akademik dengan berbagai rentang usia. Data akne vulgaris diperoleh menggunakan pemeriksaan fisik melalui foto wajah. Data asupan lemak jenuh menggunakan *24 hours food recall* dan kemudian dianalisis menggunakan *software nutrisurvey*. Sebanyak 110 responden (90,2%) mengalami AV, di mana 91 responden (74,6%) derajat I, 16 responden (13,1%) derajat II, 3 responden (2,5%) derajat III, dan sebanyak 12 responden (9,8%) tidak mengalami AV. Sebagian besar asupan lemak jenuh responden lebih dari cukup (90,2%). Hasil studi ini didapatkan nilai $p = 0.315$ ($p > 0.05$), maka tidak terdapat hubungan signifikan antara asupan lemak jenuh dengan kejadian akne vulgaris pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara.

Kata kunci: akne vulgaris, lemak jenuh

PENDAHULUAN

Akne vulgaris (AV) merupakan salah satu penyakit kulit yang paling sering dijumpai dan biasanya dimulai pada masa remaja. Akne vulgaris adalah peradangan kronik folikel pilosebacea yang ditandai dengan pembentukan komedo terbuka dan tertutup, papul, pustul, nodul dan kista.¹ Akne vulgaris menyebabkan lesi papulopustular eritematosa pada stadium aktif dan sering meninggalkan bekas parut residual dan

pigmentasi.² Hampir setiap orang pernah mengalami AV, namun kejadian AV terbanyak terjadi saat usia remaja 15-18 tahun. Insidens AV umumnya dimulai pada usia pubertas atau prapubertas (12-15 tahun), mengenai hampir semua remaja usia 13-19 tahun dengan puncak tingkat keparahan pada usia 17-21 tahun.¹ Berdasarkan studi yang dilakukan Eleni et al. memperlihatkan dampak akne vulgaris pada kualitas hidup dan

menunjukkan adanya korelasi antara kualitas hidup seseorang dengan tingkat keparahan AV. Akne vulgaris dapat menyebabkan perasaan tidak berharga, tidak layak, dan kurangnya rasa percaya diri.³ Terdapat empat patogenesis yang paling berpengaruh pada timbulnya AV, yaitu peningkatan produksi sebum, hiperkornifikasi duktus pilosebacea, kolonisasi mikroflora kulit, terutama *Propionibacterium acnes* serta proses inflamasi. Dari berbagai studi dan kepustakaan sebelumnya, proses patogenesis tersebut terjadi akibat adanya berbagai unsur dan peran hormonal, enzim-enzim (*5 alfa reduktase*, *3 beta-* dan *5 beta-dehidrogenase*), reseptor (PPAR, TLRs-2 dan 4) serta sitokin tertentu (IL-1, IL-8, IL-12, TNF-alfa) yang mengakibatkan terjadinya proses patogenesis AV.¹

Kekambuhan pada AV dapat disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya siklus menstruasi, stres emosional dan kebiasaan memanipulasi AV dengan menekan-nekan lesi tersebut. Hubungan antara pola makan dengan AV sampai saat ini masih menimbulkan perdebatan. Hasil dari beberapa penelitian yang dilakukan hingga tahun 1960 mengatakan bahwa tidak ada hubungan antara diet dan AV.¹ Namun, penelitian terbaru menunjukkan adanya hubungan antara diet tertentu dengan AV. Tiga makanan

utama yang menyebabkan AV adalah karbohidrat hiperglikemik, susu termasuk produk susu dan lemak jenuh termasuk lemak trans dan asam lemak tak jenuh ganda ω -3 (*Poly-unsaturated Fatty Acid/PUFA*) yang kurang.⁴

Konsumsi makanan berlemak dapat menyebabkan perubahan isi dan jumlah lipid sebum. Menurut studi Wei et al. menemukan bahwa diet tinggi lemak, termasuk gorengan, dapat meningkatkan terjadinya AV.⁵ *Relative intake ratio* asam lemak tak jenuh Omega-6 dan Omega-3 juga memiliki peranan langsung terhadap reaksi inflamasi yang terlibat dalam perkembangan AV. Hingga saat ini, disimpulkan bahwa kandungan asam lemak tak jenuh Omega-3 yang lebih tinggi akan mensupresi produksi sitokin inflamasi sehingga memberikan efek terapeutik pada AV. Selain itu, asam lemak tak jenuh Omega-3 menyebabkan penurunan IGF-1 yang berperan dalam eksaserbasi AV.¹

Studi yang dilakukan oleh Yasuda et al. membuktikan bahwa asam lemak jenuh utama palmitat mengaktifkan mTORC1 dan meningkatkan translokasi lisosomnya, sedangkan *Eicosapentaenoic ω 3-fatty acid* (EPA), asam lemak utama minyak ikan, dapat menghambat aktivasi mTORC1. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa palmitat bebas yang diturunkan dari sebum dapat

mengaktifkan proliferasi sel keratinosit akroinfundibular oleh pensinyalan mTORC1 yang digerakkan oleh palmitat, sehingga mendorong komedogenesis.⁶ Studi Burris et al. dan Jung et al. mengamati pembengkakan AV dengan meningkatnya asupan lemak jenuh, dengan asupan ikan yang lebih tinggi, sumber nutrisi yang diperkaya asam lemak- ω 3, menunjukkan adanya efek perlindungan terhadap AV. *Trans Fatty Acid* (TFA) yang diproduksi secara industri, secara struktural menyerupai palmitat, merupakan komponen utama makanan cepat saji dan terbukti memperburuk AV. Asupan TFA yang berasal dari *western diet* melalui stimulasi yang dimediasi oleh TRAF6 dari pensinyalan TLR2/TLR4 proinflamasi dapat berkontribusi pada respons inflamasi yang dimediasi oleh nutrisi dari folikel pilosebacea.^{7,8}

Namun, belum banyak penelitian di Indonesia mengenai hubungan konsumsi lemak jenuh dengan kejadian akne vulgaris dan belum ditemukan penelitian serupa di Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara (FK Untar). Hal ini menarik perhatian penulis untuk melakukan penelitian mengenai hubungan antara konsumsi lemak jenuh dengan kejadian akne vulgaris pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara.

METODE PENELITIAN

Studi ini merupakan studi analitik dengan pendekatan potong lintang. Studi ini dilaksanakan di FK Untar pada bulan Februari - Mei 2021. Jumlah sampel pada studi ini adalah 122 orang diperoleh melalui metode *purposive sampling*. Variabel bebas adalah asupan lemak jenuh dan variabel terikat adalah akne vulgaris. Pengambilan data untuk asupan lemak jenuh dilakukan dengan menggunakan kuesioner *24 hours food recall* yang kemudian dianalisis menggunakan *software nutrisurvey*. Data akne vulgaris diperoleh dari pemeriksaan fisik melalui foto wajah dan diklasifikasikan berdasarkan klasifikasi Plewig dan Kligman (1975).⁹ Data yang telah diperoleh dianalisis menggunakan uji statistik *chi-square* dengan batas kemaknaan $p < 0.05$.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1 memperlihatkan karakteristik 122 responden. Responden merupakan mahasiswa FK Untar dari angkatan 2018 hingga 2020. Rentang usia responden dari usia 17 tahun hingga 24 tahun, dengan rerata usia 20 tahun. Sebagian besar responden studi ini berjenis kelamin perempuan, yaitu sebanyak 97 orang (79,5%). Mayoritas responden berada pada kategori asupan lemak jenuh $\geq 10\%$

(asupan lemak jenuh lebih dari cukup), yaitu sebanyak 110 orang (90,2%), sedangkan 12 orang lainnya (9,8%) berada pada kategori asupan lemak jenuh <10% (asupan lemak jenuh cukup). Responden yang terdiagnosis AV sebanyak 110 orang dengan AV derajat I sebanyak 91 orang (74,6%), AV derajat II sebanyak 16 orang (13,1%) dan AV derajat III sebanyak 3 orang (2,5%). Sebanyak 12 orang (9,8%) sisanya tidak terdapat lesi inflamasi dan non-inflamasi. Berdasarkan Tabel 2, didapatkan asupan lemak >10% tertinggi ditemukan pada responden dengan diagnosis AV derajat I, yaitu sebanyak 81 orang (73,7%). Asupan lemak jenuh <10% tertinggi ditemukan juga pada responden dengan diagnosis AV derajat I, yaitu sebanyak 10 orang

(83,3%). Data diolah menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan diperoleh *p-value* sebesar 0,315, maka hasil menunjukkan tidak ada hubungan signifikan antara asupan lemak jenuh dengan kejadian akne vulgaris.

Tabel 1. Karakteristik subyek (N = 122)

Karakteristik sampel	Jumlah (%)	\bar{X} ; SD
Jenis kelamin		
Laki-laki	25 (20,5%)	
Perempuan	97 (79,5%)	
Usia		20,06 ; 1,17
Angkatan		
2018	55 (45,1%)	
2019	47 (38,5%)	
2020	20 (16,4%)	
Asupan lemak jenuh		
Cukup (<10%)	12 (9,8%)	
Lebih dari cukup ($\geq 10\%$)	110 (90,2%)	
Kejadian Akne Vulgaris		
Akne vulgaris (n=110)		
• Derajat I	91 (74,6%)	
• Derajat II	16 (13,1%)	
• Derajat III	3 (2,5%)	
• Derajat IV	0	
Tidak terdapat lesi inflamasi dan non inflamasi (n=12)	12 (9,8%)	

Tabel 2. Hubungan asupan lemak jenuh dengan derajat akne vulgaris (N = 122)

Variabel	Derajat Akne Vulgaris			Total	<i>p-value</i>
	Tidak ada lesi inflamasi dan non inflamasi	Derajat I	Derajat II		
Asupan lemak jenuh					0.315
Cukup (< 10%)	0	10 (83,3%)	1 (8,3%)	1 (8,3%)	12 (100%)
Lebih dari cukup ($\geq 10\%$)	12 (10,9%)	81 (73,3%)	15 (13,6%)	2 (1,8%)	110 (100%)
Total	12	91	16	3	122

PEMBAHASAN

Hasil studi didapatkan responden didominasi oleh perempuan dengan persentase 79,5% dengan rerata usia 20 tahun, hal ini sesuai dengan studi *Global*

Burden of Disease (GBD), AV mempengaruhi 85% orang dewasa muda berusia 12-25 tahun.¹⁰ Banyak studi melaporkan prevalensi AV lebih tinggi

pada perempuan dibandingkan dengan laki-laki. Namun pada studi ini, tidak ditemukan perbedaan yang signifikan antara prevalensi AV pada perempuan dan laki-laki (89,7% vs 92%). Hal ini sesuai dengan studi Gonãalves et. al pada mahasiswa kedokteran di Portugis yang menemukan bahwa prevalensi AV tidak berhubungan secara signifikan dengan jenis kelamin ($p = 0,72$).¹¹ Namun Duqia et. al menyatakan androgen memiliki peran dalam pengaktifan proliferasi sebosit, diferensiasi dan induksi dari produksi sebum, sedangkan estrogen bersifat sebaliknya.¹² Zaengelin et. al juga mengatakan adanya korelasi positif antara androgen dan lesi AV pada laki-laki. Penderita AV memiliki kadar serum androgen rata-rata lebih tinggi dibandingkan dengan yang tidak AV.¹³ Pada studi ini, responden dengan asupan lemak jenuh berlebih (asupan lemak jenuh >10% dari total kalori harian) lebih banyak daripada responden dengan asupan lemak jenuh cukup (asupan lemak jenuh <10% dari total kalori harian), yaitu 90,2% vs 9,8%. Hal ini sesuai dengan studi Widyastuti et. al yang mendapati semua responden memiliki asupan lemak jenuh berlebih, dengan rerata $17,89 \pm 3,83\%$ dari total energi harian.¹⁴ Responden dengan diagnosis AV derajat I paling banyak ditemukan pada studi ini, yaitu sebanyak 91 orang (74,6%), diikuti

dengan AV derajat II (13,1%). Hal ini sesuai dengan studi Gonãalves et. al mengenai prevalensi AV pada sekelompok mahasiswa kedokteran Portugis, yang mana terdapat prevalensi responden terbanyak adalah AV derajat I (62,2%), dilanjutkan AV derajat II (29,5%).¹¹

Berdasarkan analisa uji statistik pada studi ini didapatkan p -value sebesar 0,315. Hal ini menunjukkan tidak terdapat hubungan bermakna antara asupan lemak jenuh dengan kejadian akne vulgaris. Hal ini sesuai dengan studi yang dilakukan Minerva et al. pada 76 siswi di Padang serta studi Indrawan et. al pada 60 siswi SMA di Semarang, di mana kedua studi tersebut menyimpulkan bahwa tidak ada hubungan signifikan antara asupan lemak jenuh dengan kejadian akne vulgaris dengan nilai p sebesar 0,37 dan 0,988.^{15,16} Studi yang dilakukan Purnamawati didapati hasil asupan lemak jenuh berkorelasi dengan derajat keparahan akne. Asupan lemak jenuh berkorelasi negatif terhadap terbentuknya komedo terbuka dan papul ($p=0,031$ dan $p=0,05$). Namun dengan metode *backward*, didapati bahwa hanya variabel asupan lemak jenuh yang berpengaruh signifikan terhadap lesi non-inflamasi dan komedo terbuka dengan nilai p masing-masing 0,016 dan 0,011 dan koefisien regresi masing-masing sebesar -0,602 dan

-0,633. Hal ini menunjukkan semakin banyak asupan lemak jenuh, semakin sedikit didapati lesi non-inflamasi dan komedo terbuka sehingga menyebabkan semakin ringannya derajat keparahan akne. Namun studi tersebut juga memiliki beberapa keterbatasan, yaitu sulitnya penelusuran jenis dan jumlah zat nutrisi dalam fortifikasi minyak goreng disebabkan mayoritas responden membeli makanan di tempat yang berbeda-beda dan tidak tahu merek minyak goreng yang digunakan.¹⁷

Berbeda dengan studi oleh Burriss et. al mengenai hubungan faktor diet dan keparahan AV melalui studi *cohort* pada responden dewasa muda di New York, didapatkan jumlah asupan lemak jenuh dan *Trans Fatty Acid* (TFA) lebih tinggi diantara responden dengan AV derajat sedang hingga berat dibandingkan dengan responden AV derajat ringan maupun responden tanpa AV. Pada responden dengan AV derajat sedang hingga berat, lemak jenuh = $31,0 \pm 13,6$ gr dan TFA = $9,8 \pm 6,9$ gr, sedangkan pada responden AV derajat ringan, lemak jenuh = $17,8 \pm 10,0$ gr, TFA = $3,1 \pm 3,2$ gr, responden tanpa AV mengkonsumsi lemak jenuh = $17,8 \pm 10,0$ gr, TFA = $3,1 \pm 3,2$ gr. Pada studi tersebut ditemukan adanya hubungan bermakna antara konsumsi lemak jenuh dengan derajat keparahan AV ($p < 0.001$).²

Studi Yasuda et. al memberikan bukti bahwa asam lemak jenuh palmitat mengaktivasi mTORC1 dan meningkatkan translokasi lisosomalnya. Selanjutnya, palmitat bebas sebum dapat mengaktivasi proliferasi sel keratinosit akroinfundibular melalui pensinyalan mTORC1 dan meningkatkan komedogenesis.⁶ Palmitat merupakan asam lemak jenuh yang paling umum ditemukan dalam tubuh manusia dan tersedia dalam makanan atau disintesis secara endogen dari asam lemak, karbohidrat dan asam amino. Palmitat merupakan komponen utama minyak sawit (44% dari total lemak), tetapi dapat juga ditemukan dalam daging dan produk susu (50-60% dari total lemak), serta mentega kakao (26%) dan minyak zaitun (8-20%).¹⁷ Burriss et. al dan Jung et. al mengamati perburukan AV sejalan dengan meningkatnya asupan lemak jenuh, sebaliknya peningkatan asupan ikan yang kaya akan asam lemak omega 3 menunjukkan efek perbaikan AV.^{2,19}

Trans Fatty Acid (TFA) telah menggantikan lemak cair dan padat alami, terutama pada makanan cepat saji, makanan ringan dan makanan yang digoreng. *Trans Fatty Acid* (TFA) memiliki kesamaan struktur dengan palmitat dan dikaitkan dengan perburukan AV yang diinduksi makanan, diduga disebabkan oleh efek aktivasi

mTORC-1.^{2,6} Berdasarkan studi Koku et. al mengenai prevalensi dan hubungan AV dengan kebiasaan diet di Eskisehir, Turki menemukan responden dengan asupan lemak yang sering makan sosis dan burger sering dikaitkan dengan peningkatan risiko AV. Ditemukan juga konsumsi lemak dan makanan cepat saji berkolesterol positif dengan prevalensi AV.²⁰

KESIMPULAN

Pada studi ini didapatkan 110 responden (90,2%) mengalami akne vulgaris dengan klasifikasi menjadi 91 responden (74,6%) AV derajat I, 16 responden (13,1%) AV derajat II, 3 responden (2,5%) AV derajat III. Sebagian besar responden memiliki asupan lemak jenuh lebih dari cukup (asupan lemak jenuh >10% dari total kalori harian) yaitu sebanyak 110 responden (90,2%). Hasil uji tidak didapatkan hubungan yang signifikan antara asupan lemak jenuh dengan kejadian akne vulgaris ($p\text{-value}=0,315$).

SARAN

Meskipun pada studi ini asupan lemak jenuh tidak terbukti menimbulkan kejadian akne vulgaris, namun asupan lemak jenuh perlu dibatasi sesuai anjuran WHO untuk menghindari risiko kardiovaskular dan obesitas.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kelompok Studi Dermatologi Kosmetik Indonesia. AKNE. Jakarta: Badan Penerbit FKUI. 2018. 1–43;107–45
2. Burris J, Rietkerk W, Woolf K. Relationships of self-reported dietary factors and perceived acne severity in a cohort of New York young adults. *J Acad Nutr Diet.* 2014;114(3):384–92.
3. Tasoula E, Gregoriou S, Chalikias J, Lazarou D, Danopoulou I, Katsambas A, et al. The impact of acne vulgaris on quality of life and psychic health in young adolescents in Greece: results of a population survey. *An Bras Dermatol.* 2012;87(6):862–8.
4. Melnik BC. Linking diet to acne metabolomics, inflammation, and comedogenesis: An update. *Clin Cosmet Investig Dermatol.* 2015;8:371–88.
5. Veith WB, Silverberg NB. The association of acne vulgaris with diet. *Cutis.* 2011;88:84–91.
6. Yasuda M, Tanaka Y, Kume S, Morita Y, Chin-Kanasaki M, Araki H, et al. Fatty acids are novel nutrient factors to regulate Ramli R mTORC1 lysosomal localization and apoptosis in podocytes. *Biochim Biophys Acta - Mol Basis Dis.* 2014;1842(7):1097–108.
7. Burris J, Rietkerk W, Woolf K. Acne: The Role of Medical Nutrition Therapy. *J Acad Nutr Diet.* 2013;113(3):416–30.
8. Jung JY, Yoon MY, Min SU, Hong JS, Choi YS, Suh DH. The influence of dietary patterns on acne vulgaris in Koreans. *Eur J Dermatology.* 2010;20(6):768–72.
9. Ramli R, Malik AS, Hani AFM, Jamil A. Acne analysis, grading and computational assessment methods: an overview. *Skin Research and Technology.* 2111;18(1):1-14.
10. Seattle W. GBD Compare. Seattle : University of Washington. 2013.
11. Gonãalves G, Amado JM, Matos ME, Massa A. The prevalence of acne among a group of Portuguese medical students. *J Eur Acad Dermatology Venereol.* 2012;26(4):514–7.
12. Duquia RP, Santos I da S dos, Jr. H de A, Souza PRM, Breunig J de A, Zouboulis CC. Epidemiology of Acne Vulgaris in 18-Year-Old Male Army Conscripts in a South Brazilian City. *Dermatology.* 2016;233:145–54.

13. Zaenglein AL. Acne vulgaris. *N Engl J Med*. 2018;379(14):1343–52.
14. Widyastuti N, Dieny FF, Fitranti DY. Asupan lemak jenuh dan serat pada remaja obesitas kaitannya dengan sindrom metabolik. *J Gizi Klin Indones*. 2016;12(4):131.
15. Minerva P, Rosalina L, Astuti M, Yuniarti E. Fat Intake Comparison Based on Acne Vulgaris Gradation in Beauty Vocational High School Girls in Padang City. *Second Int Conf Cullinary, Fash Beauty, Tour 2019*. 2019;91–5.
16. Indrawan N, Kusumastuti AC. Hubungan Asupan Lemak Jenuh dengan Kejadian Acne Vulgaris. *J Nutr Coll*. 2013;2(4):578–84.
17. Purnamawati S. Korelasi Asupan Nutrisi dengan Derajat Keparahan Akne Vulgaris. 2019;43–72.
18. Carta G, Murru E, Banni S, Manca C. Palmitic acid: Physiological role, metabolism and nutritional implications. *Front Physiol*. 2017;8(NOV):1–14.
19. Jung JY, Kwon HH, Hong JS, Yoon JY, Park MS, Jang MY, et al. Effect of dietary supplementation with omega-3 fatty acid and gamma-linolenic acid on acne vulgaris: A randomised, double-blind, controlled trial. *Acta Derm Venereol*. 2014;
20. Koku Aksu AE, Metintas S, Saracoglu ZN, Gurel G, Sabuncu I, Arikan I, et al. Acne: Prevalence and relationship with dietary habits in Eskisehir, Turkey. *J Eur Acad Dermatology Venereol* [Internet]. 2012;26(12). Available from: <https://doi.org/10.1111/j.1468-3083.2011.04329.x>