

KORELASI INDEKS MASSA TUBUH DAN DERAJAT KEPARAHAN AKNE VULGARIS: SEBUAH TINJAUAN KEPUSTAKAAN SISTEMATIS DAN META ANALISIS

Bagus Pambudi¹, Amalia Rizkha Malini², Riry Ambarsarie¹, Maria Eka Patri Yulianti¹, Mardhatillah Sariyanti¹

¹Bengkulu university, Bengkulu, Bengkulu, Indonesia

²Harapan dan Doa Hospital, Bengkulu, Bengkulu, Indonesia

Email Korespondensi : Bpambudi38@gmail.com

ABSTRAK

Latar belakang: Akne vulgaris (AV) adalah penyakit kulit tersering ke-3 di dunia. Studi mengenai pengaruh indeks massa tubuh (IMT) terhadap derajat keparahan AV telah banyak dilakukan dengan beragam metode dan menghasilkan laporan yang berbeda. Karena itu, diperlukantinjauan kepastakaan sistematik (TKS) dan meta analisis untuk menyimpulkan penelitian yang ada. **Tujuan:** Mengeksplorasi korelasi antara IMT dan derajat keparahan AV. **Metode:** TKS dilakukan di Pubmed selama bulan Juli 2020. Penilaian kualitas studi menggunakan JBI. Korelasi antara IMT dan derajat keparahan AV dianalisis secara kualitatif dan meta analisis. Meta analisis menggunakan fixed effect analysis pada aplikasi comprehensive meta analysis (CMA). **Hasil:** Terdapat 3 literatur yang sesuai kriteria. Satu Literatur melaporkan hasil tidak bermakna secara statistik, sedangkan dua literatur lain bermakna. Secara klinis, korelasi antara IMT dan derajat keparahan AV dilaporkan lemah pada satu literatur, sedangkan satu literatur lainnya melaporkan tidak bermakna. Ketiga literatur dilakukan meta analisis dan dilaporkan bahwa korelasi antara IMT dan derajat keparahan AV bermakna secara statistik, tetapi secara klinis tidak bermakna. **Kesimpulan:** Secarastatistik, terdapat korelasi bermakna antara IMT dan derajat keparahan AV, tetapi secara klinis tidak bermakna.

Kata Kunci: Akne, IMT, Korelasi, Derajat Keparahan AV, Tinjauan Kepustakaan Sistematis

ABSTRACT

Background: Acne vulgaris (AV) is the 3rd most common skin disease in the world. Studies on the effect of body mass index (BMI) on the severity of AV have been carried out with a variety of methods and produce different reports. Therefore, a systematic review (SR) and meta- analysis are needed to summarize existing research. **Objective:** To explore the correlation between BMI and the severity of AV. **Methods:**SR was conducted at Pubmed during July 2020. Assessment of study quality using JBI. The correlation between BMI and severity of AV was analyzed qualitatively and meta-analysis. Meta analysis uses fixed effect analysis in comprehensive meta analysis (CMA) applications. **Results:**There are 3 literatures that fit the criteria. One Literature reports resultsthat are not statistically significant, while the other two literatures are significant. Clinically, the correlation between BMI and severity of AV was reported to be weak in one literature, whereas another literature reported was not significant. All three literatures were carried out in ameta-analysis and it was reported that the correlation between BMI and the severity of AV was statistically significant, but not clinically. **Conclusion:** the correlation between BMI and AV severity was statistically significant, but not clinically significant.

Keywords: Acne, BMI, Correlation, Acne Severity, Sistematic Review

PENDAHULUAN

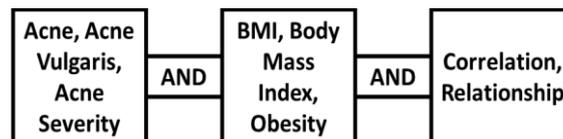
Akne vulgaris (AV) adalah penyakit kulit tersering ke-3 di dunia.¹ Sekitar 90% populasi Indonesia pada semua rentang usia terkena AV.² Derajat keparahan AV dilaporkan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya peningkatan IMT.³

Studi mengenai pengaruh indeks massa tubuh (IMT) terhadap derajat keparahan AV sudah banyak dilakukan dan menghasilkan laporan yang berbeda. Seleit (2014) melaporkan obesitas dapat meningkatkan risiko terkena AV sedang dan berat hingga 2 kali lipat, sedangkan studi lain melaporkan peningkatan IMT tidak mempengaruhi derajat keparahan AV.^{4,5}

Berdasarkan uraian diatas, tinjauan kepustakaan sistematis (TKS) dan meta analisis dirasa tepat untuk merangkum dan menganalisis studi yang telah dilakukan. Hasil penelitian diharapkan dapat mengetahui bagaimana korelasi antara IMT dan derajat keparahan AV, sehingga pencegahan dan penanganan AV menjadi lebih efektif.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode TKS dan meta analisis yang berkonsep Cook dan West.⁶ Peneliti menggunakan PICO (P=*Acne*, I=*BMI*, O=*Correlation*) dalam merumuskan pertanyaan penelitian. Pencaraian literatur dilakukan di Pubmed pada bulan Juli 2020. Pencarian literatur dilakukan dengan cara mengkombinasikan tiga set kata kunci (Gambar 1).



Gambar 1. Set Kata Kunci

Kriteria inklusi penelitian ini adalah artikel jurnal, terbit dalam 10 tahun terakhir, dapat diakses secara penuh dan menggunakan bahasa inggris, sementara kriteria eksklusinya adalah literatur yang tidak menggunakan data primer dan tidak melakukan analisis korelasi.

Literatur yang sesuai kriteria selanjutnya akan dilakukan ekstraksi dan penilaian kualitas menggunakan Joanna Briggs Institute 2017 *Critical Appraisal Checklist* (JBI).⁷ Hasil ekstraksi selanjutnya akan dianalisis untuk menjawab pertanyaan penelitian. Analisis literatur dilakukan secara naratif dan meta analisis. Proses meta analisis dilakukan menggunakan aplikasi comprehensive meta analysis (CMA). Random effect analysis digunakan sebagai teknik analisis jika data heterogen, sedangkan fixed effect analysis jika homogen.^{8,9} Penilaian heterogenitas menggunakan nilai I².

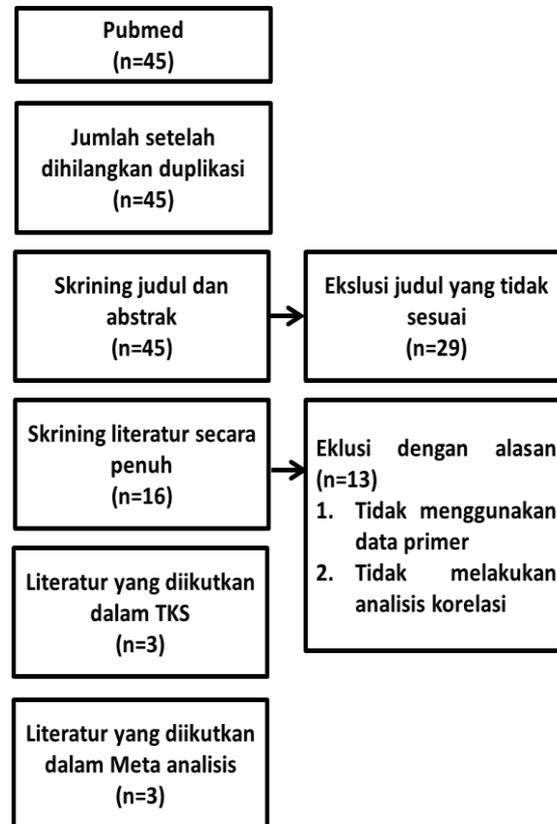
HASIL

Hasil pencarian literatur

Prosedur pencarian di Pubmed menghasilkan 45 literatur. Literatur kemudian dilakukan skrining dan didapatkan 3 literatur yang terdiri atas dua studi kasus kontrol dan satu studi potong lintang (Gambar 2).

Karakteristik subjek penelitian

Total subjek penelitian dari ketiga literatur sebanyak 337 subjek. Subjek terdiri atas pria dan wanita dengan rentang usia 12-44 tahun (Tabel 1). Pasien AV di rumah sakit di Turki digunakan sebagai subjek oleh dua literatur, sementara satu studi menggunakan pelajar SMP.



Gambar 2. Prisma Flow Chart Penilaian kualitas literatur

Hasil penilaian literatur menunjukkan bahwa ketiga jurnal layak disertakan dalam TKS. Satu studi potong lintang memenuhi 6/8 poin penilaian, 10 sementara dua studi kasus kontrol memenuhi 7/9 (Tabel 2 dan 3).^{11,12} Poin nomor sembilan pada penilaian studi kasus kontrol dihilangkan karena tidak dapat diterapkan untuk menilai studi ini. Ketiga literatur tidak mengidentifikasi adanya faktor perancu dan tidak memuat strategi untuk mengatasinya.

Korelasi IMT dan derajat keparahan AV

Studi pada 143 remaja di Polandia melaporkan bahwa IMT berkorelasi positif dengan derajat keparahan AV ($r=0,33$, $p<0,001$).¹⁰ Hasil serupa juga dilaporkan studi pada 141 wanita di Turki ($r=0.188$, $p=0.046$).¹¹ Sementara itu, Kara (2019) melaporkan bahwa korelasi IMT dan derajat keparahan AV tidak bermakna pada 53 pasien AV di Turki.¹²

Tabel 2. Penilaian kualitas literatur yang disertakan dalam TKS menggunakan JBI Critical Appraisal Tools (studi analitik potong lintang)

√ = Ya; x = Tidak

	Sas
1. Apakah kriteria untuk menjadi subjek didefinisikan dengan jelas?	V
2. Apakah subyek penelitian dan pengaturannya dijelaskan secara rinci?	V
3. Apakah variabel bebas diukur dengan cara yang valid dan dapat diandalkan?	V
4. Apakah objektif, kriteria standar digunakan untuk pengukuran kondisi subjek?	V
5. Apakah faktor perancu diidentifikasi?	X
6. Apakah strategi untuk menangani faktor perancu dinyatakan?	X
7. Apakah hasil diukur dengan cara yang valid dan dapat diandalkan?	V
8. Apakah analisis statistik yang sesuai digunakan?	V

Meta analisis

Tes heterogenitas menunjukkan variabilitas ketiga literatur tergolong homogen ($I^2=18,61\%$) sehingga meta analisis menggunakan fixed effect analysis.⁸ Hasil meta analisis menunjukkan bahwa korelasi IMT dan derajat keparahan AV secara statistik bermakna ($r=0,241$, $p=0,00$) (Gambar 3).

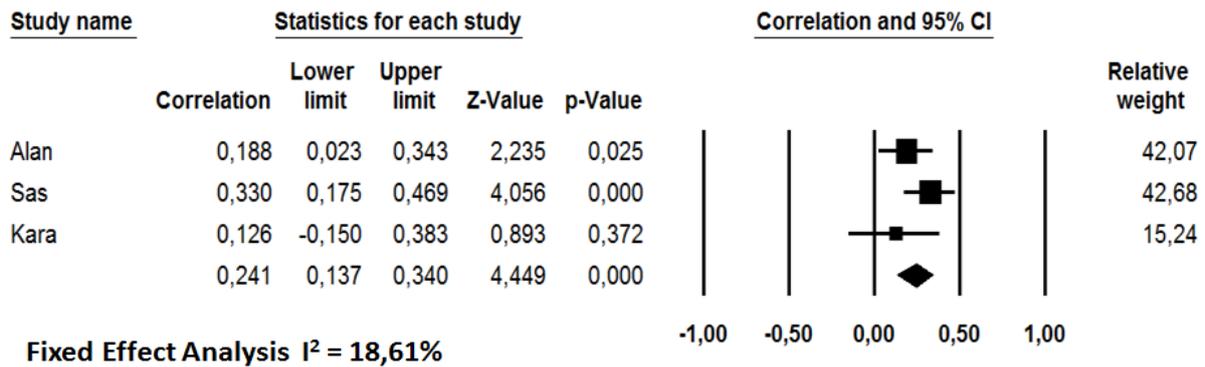
Tabel 3. Penilaian kualitas literatur yang disertakan dalam TKS menggunakan JBI Critical Appraisal Tools (studi kasus-kontrol)

√ = Ya; x = Tidak; N = Tidak sesuai

	Alan	Kara
1. Apakah kelompok-kelompok itu sebanding selain dengan adanya penyakit dalam kasus-kasus atau tidak adanya penyakit dalam kelompok kontrol?	V	V
2. Apakah case dan kontrol dicocokkan secara tepat?	V	V
3. Apakah kriteria yang digunakan untuk identifikasi kasus dan kontrol sama?	V	V
4. Apakah paparan diukur dengan cara standar, valid, dan dapat diandalkan?	V	V
5. Apakah paparan diukur dengan cara yang sama untuk kasus dan kontrol?	V	V
6. Apakah faktor perancu diidentifikasi?	X	X
7. Apakah strategi untuk menangani faktor perancu dinyatakan?	X	X
8. Apakah hasil dinilai dengan cara standar, valid, dan andal untuk kasus dan kontrol?	V	V
9. Apakah periode paparan cukup lama untuk menjadi bermakna	N	N
10. Apakah analisis statistik yang sesuai digunakan?	V	V

Tabel 1. Ringkasan Literatur yang Digunakan dalam TKS

Penulis	Tahun	Negara	Tujuan	Metode	Desain penelitian	Hasil	Keterbatasan
Alan S, Cenesizoglu E	2014	Turki	Mengetahui hubungan antara hiperandrogenis me dan obesitas dengan AV, dan korelasi antara tingkat keparahan AV dengan keadaan klinis dan parameter laboratorium	Korelasi dicari dengan cara membandingkan nilai IMT pada pasien AV dengan derajat keparahan AV berbeda	Penelitian ini menggunakan 141 pasien AV yang berobat ke klinik kulit sebagai kelompok AV usia 13–42 tahun. Penilaian AV menggunakan <i>global acne grading system</i> (GAGS) dan dikelompokan menjadi tiga (ringan, sedang, dan berat). IMT dikelompokan menjadi obesitas (IMT \geq 30), BB berlebih (IMT 25-30), normal (IMT 18,5 – 24). Analisis korelasi menggunakan spearman	<ul style="list-style-type: none"> • Terdapat korelasi positif antara derajat keparahan AV dan IMT (P = 0.046 r = 0.188) 	<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah subjek penelitian sedikit
Kara Y, Ozdemir D	2019	Turki	Mengetahui pengaruh diet dan pengukuran antropometrik terhadap etiologi dan derajat keparahan AV	Korelasi dicari dengan cara membandingkan nilai IMT dan derajat keparahan AV	Penelitian dilakukan kepada 53 pasien AV di rumah sakit. Subjek terdiri atas pria dan wanita usia 13-44 tahun. Penilaian derajat AV menggunakan GAGS. Analisis menggunakan tes pearson.	<ul style="list-style-type: none"> • Korelasi IMT dan derajat keparahan AV tidak bermakna (p=0,37) 	<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah subjek penelitian sedikit*
Sas K, Reich A	2019	Polandia	Menganalisis hubungan antara IMT dan prevalensi dan derajat keparahan AV	Korelasi dicari dengan cara membandingkan nilai IMT pada pasien AV dengan derajat keparahan AV berbeda	Penilaian dilakukan kepada 143 remaja (58 perempuan dan 85 laki-laki) usia 12 sampai 18 tahun. Derajat keparahan AV dikelompokan berdasarkan kriteria pochi menjadi normal (0), ringan (1), sedang (2), dan parah (3). IMT dikelompokan berdasarkan kriteria WHO, BB kurang (persentil <5), Kurus (persentil 5–25), normal (persentil \geq 25– 85), BB berlebih (persentil \geq 85 sampai <95), dan obesitas (persentil \geq 95). Analisis korelasi menggunakan spearman	<ul style="list-style-type: none"> • Terdapat korelasi positif antara derajat keparahan AV dan IMT (r = 0,33, P <0,001) 	<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah subjek penelitian sedikit*



Gambar 3. Meta analisis korelasi IMT terhadap derajat keparahan AV

PEMBAHASAN

Korelasi IMT dan derajat keparahan AV ditemukan bermakna secara statistik pada dua studi, sementara studi pada 53 pasien AV di Turki tidak bermakna. Hasil tidak bermakna mungkin disebabkan jumlah subjek yang sedikit.

Secara klinis, korelasi IMT dan derajat keparahan AV pada 141 pasien AV di Turki tidak bermakna, sementara pada 143 remaja di Polandia tergolong lemah. Mukaka (2012) melaporkan bahwa koefisien korelasi 0,00 sampai 0,30 dianggap tidak bermakna secara klinis, sementara 0,30-0,50 tergolong korelasi lemah.¹³

Meta analisis melaporkan bahwa terdapat korelasi antara IMT dan derajat keparahan AV ($r=0,241$, $p=0,00$). Meskipun demikian, secara klinis koefisien korelasi antara IMT dan derajat keparahan AV tidak bermakna.

Peningkatan IMT dilaporkan dapat memperberat derajat keparahan AV melalui peningkatan leptin dan insulin like growth factor (IGF)-1. Leptin dan IGF-1 dilaporkan dapat meningkatkan produksi sebum dan proliferasi keratinosit sehingga menyebabkan hipoksia duktus. Keadaan hipoksia duktus dapat meningkatkan *Propionibacterium acne*, dan inflamasi.¹⁴ Hal ini berbeda dengan penelitian Adebamowo (2008) dan Wulan (2016) yang melaporkan bahwa tidak terdapat perbedaan bermakna kadar leptin dan IGF-1 pada pasien AV ringan, sedang, dan berat.^{15,16} Hal ini mungkin yang menyebabkan korelasi IMT dan derajat keparahan AV tidak bermakna secara klinis pada studi TKS ini.

Hasil meta analisis berbeda dengan studi meta analisis lain yang melaporkan IMT merupakan faktor risiko utama peningkatan derajat keparahan AV (OR 2,91).³ Perbedaan hasil ini diduga disebabkan perbedaan literatur yang disertakan dalam meta analisis. Studi tersebut menggunakan *web of science* sebagai pusat data dan *odd ratio* sebagai parameteranya. Selain itu, literatur yang terbit >10 tahun terakhir juga disertakan dalam analisis.³

Studi ini memiliki beberapa keterbatasan antara lain subjek tiap studi yang sedikit. Meskipun begitu, studi ini menggunakan *fixed effect analysis* sehingga tetap memiliki power yang kuat.⁸ Studi ini juga memiliki kelebihan yakni hanya menggunakan literatur yang terbit dalam 10 tahun terakhir.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Pada studi ini dapat disimpulkan bahwa terdapat korelasi antara IMT dan derajat keparahan AV secara statistik, sedangkan secara klinis tidak.

Saran

Studi TKS lanjutan mengenai korelasi IMT dan derajat keparahan AV pada pusat data yang lebih banyak perlu dilakukan untuk mengkonfirmasi hasil studi ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Tan JKL, Bhate K. A global perspective on the epidemiology of acne. *Br J Dermatol*. 2015;172 Suppl:3-12. doi:10.1111/bjd.13462
2. Perdoski. *Pedoman Tata Laksana Akne Di Indonesia*. 2nd ed. (Wasitaatmadja SM, Arimuko A, Norawati L, Bernadette I, Legiawati L, eds.). Perdoski; 2016.
3. Heng AHS, Chew FT. Systematic review of the epidemiology of acne vulgaris. *Sci Rep*. 2020;10(1):5754. doi:10.1038/s41598-020-62715-3
4. Seleit I, Bakry OA, Abdou AG, Hashim A. Body mass index, selected dietary factors, and acne severity: are they related to in situ expression of insulin-like growth factor-1? *Anal Quant Cytopathol Histopathol*. 2014;36(5):267-278.
5. Yang C-C, Huang Y-T, Yu C-H, Wu M-C, Hsu C-C, Chen W. Inflammatory facial acne during uncomplicated pregnancy and post-partum in adult women: a preliminary hospital-based prospective observational study of 35 cases from Taiwan. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2016;30(10):1787-1789. doi:10.1111/jdv.13667
6. Cook DA, West CP. medical education in review Conducting systematic reviews in medical education: a stepwise approach. Published online 2012:943-952. doi:10.1111/j.1365-2923.2012.04328.x
7. Moola S, Munn Z, Tufanaru C, et al. Chapter 7: Systematic reviews of etiology and risk. In: Aromataris E, Munn Z, eds. *Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual*. The Joanna Briggs Institute; 2017. <https://reviewersmanual.joannabriggs.org/>
8. Borenstein M, Hedges L V., Higgins JPT, Rothstein HR. A basic introduction to fixed-effect and random-effects models for meta-analysis. *Res Synth Methods*. 2010;1(2):97-111. doi:10.1002/jrsm.12
9. Dahlan MS. *Pengantar Meta Analisis: Disertai Aplikasi Meta Analisis Epiyudin*. 2nd ed. Epidemiologi Indonesia; 2019.
10. Sas K, Reich A. High Body Mass Index is a Risk Factor for Acne Severity in Adolescents: A Preliminary Report. *Acta Dermatovenerol Croat*. 2019;27(2):81-85.
11. Alan S, Cenesizoglu E. Effects of hyperandrogenism and high body mass index on acne severity in women. *Saudi Med J*. 2014;35(8):886-889.
12. Kara YA, Ozdemir D. Evaluation of food consumption in patients with acne vulgaris and its relationship with acne severity. *J Cosmet Dermatol*. Published online December 2019:1-5. doi:10.1111/jocd.13255
13. Mukaka MM. Statistics corner: A guide to appropriate use of correlation coefficient in medical research. *Malawi Med J*. 2012;24(3):69-71.
14. Melnik BC. Is sebocyte-derived leptin the missing link between hyperseborrhea, ductal hypoxia, inflammation and comedogenesis in acne vulgaris? *Exp Dermatol*. 2016;25(3):181-182. doi:10.1111/exd.12917
15. Adebamowo CA, Spiegelman D, Berkey CS, et al. Milk consumption and acne in teenaged boys. *J Am Acad Dermatol*. 2008;58(5):787-793. doi:10.1016/j.jaad.2007.08.049
16. Wulan IGAK, Hidayati AN, Sukanto H. Profil Kadar Insulin-like Growth Factor-1 (IGF-1) Serum pada Pasien Akne Vulgaris. *Berk Ilmu Kesehat Kulit dan Kelamin*. 2016;28(2):26-34.