



**EKSTRAK ETANOL DAUN *PEPEROMIA PELLUCIDA* SEBAGAI
ANTIBAKTERI *PROPIONIBACTERIUM ACNES***

Dinda Aulia Khairani

Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung, Jl. Prof. DR. Ir. Sumatri Brojonegoro No.1, Gedong Meneng,
Kec. Rajabasa, Kota Bandar Lampung, Lampung, Indonesia 35145
dinda.auliakhairani@gmail.com (+6282281877987)

ABSTRAK

Daun *Peperomia pellucida* merupakan daun dari tanaman rerumputan liar yang dimanfaatkan oleh masyarakat pedesaan sebagai obat herbal karena memiliki beberapa efek farmakologis salah satunya sebagai antibakteri. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui efek farmakologis daun suruhan sebagai antibakteri yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri penyebab akne vulgaris khususnya *Propionibacterium acnes*. Penelitian ini menggunakan metode observasional deskriptif melalui penelusuran pustaka (*literature review*). Sumber data yang digunakan berasal dari PubMed, Elsevier dan Google Scholar dengan rentang tahun yang digunakan dari tahun 2010 hingga tahun 2020. Pencarian dengan kata kunci pada sumber data tersebut mengidentifikasi sebanyak 162 artikel. Artikel yang terpilih adalah 9 artikel yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Berbagai penelitian membuktikan bahwa daun suruhan memiliki potensi sebagai antibakteri. Senyawa aktif yang terkandung dalam daun suruhan seperti alkaloid, terpenoid, tanin, saponin, flavonoid dan phenol dapat menghambat pertumbuhan *Propionibacterium acnes*.

Kata kunci: akne vulgaris; antibakteri; daun suruhan; peperomia pellucida; propionibacterium acnes

***PEPEROMIA PELLUCIDA LEAVES EXTRACT AS ANTIBACTERIAL
PROPIONIBACTERIUM ACNES***

ABSTRACT

Peperomia pellucida leaves are leaves from wild weed plant that is used by rural communities as herbal medicine because its has several pharmacological effects, one of which is antibacterial effect. The purpose of this study was to find out the pharmacological effects of suruhan leaves as an antibacterial that can inhibit the growth of acne-causing bacteria, especially *Propionibacterium acnes*. This research uses descriptive observational method through literature review. The data source used are from Pubmed, Elsevier and Google Scholar with a range of years used from 2010 to 2020. Searching with keywords on the data source identified 162 articles. The selected article eventually numbered 9 that had fulfilled the criteria of pre-defined inclusion and exclusion. Various studies have proven that suruhan leaves have antibacterial potential. Chemical compounds contained in suruhan leaves such as alkaloids, flavonoids, steroids, saponins and tanins can inhibit the growth of *Propionibacterium acnes*.

Keywords: *acne vulgaris*; antibacterial; *peperomia pellucida*; *propionibacterium acnes*; suruhan leaves

PENDAHULUAN

Akne vulgaris adalah salah satu penyakit kulit yang paling umum terjadi di dunia. Akne vulgaris merupakan suatu kondisi inflamasi kronis yang

terjadi pada unit polisebaseus (Griffiths et al., 2016). Akne vulgaris sering terjadi pada rentang usia remaja dan dewasa muda yang ditandai dengan komedo, papul, pustul dan nodul

(Afriyanti, 2015). Area predileksi akne vulgaris biasanya pada wajah, leher, tubuh bagian atas dan lengan atas. Pada wajah, akne vulgaris sering timbul pada pipi, hidung, dahi, dan dagu (James et al., 2015).

Patogenesis dari akne vulgaris setidaknya terdiri dari empat faktor, antara lain hiperproliferasi folikel epidermis, produksi sebum, *Propionibacterium acnes*, serta respon inflamasi dan imun. Setiap faktor tersebut saling berhubungan dan berada di bawah pengaruh hormon dan imun (Kang et al., 2019).

Faktor genetik juga berperan dalam timbulnya akne vulgaris karena mempengaruhi jumlah, ukuran dan aktivitas dari kelenjar sebaceous. Selain itu, beberapa penelitian mengatakan bahwa terdapat hubungan secara positif antara asupan diet dengan resiko, prevalensi dan tingkat keparahan akne vulgaris (Bologna et al., 2017). Bakteri berperan sebagai salah satu faktor penyebab timbulnya akne vulgaris dengan menghasilkan lipase pemecah asam lemak bebas pada lipid kulit yang dapat mengakibatkan inflamasi jaringan ketika dipengaruhi oleh sistem imun tubuh (Yufiradani et al., 2020).

Salah satu pilihan untuk pengobatan akne vulgaris adalah penggunaan obat dari golongan antibiotik. Namun, tingkat resistensi bakteri terhadap antibiotik sintesis yang luas ditambah dengan meningkatnya efek samping antibiotik sehingga diperlukan terapi baru yang lebih efisien sebagai pengobatan akne vulgaris (Okoh et al., 2017). Salah satu alternatif yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan bahan alam sebagai antibakteri misalnya tumbuhan suruhan

(*Peperomia pellucida*) (Putrajaya et al., 2019).

Tumbuhan suruhan (*Peperomia pellucida*) merupakan tanaman rerumputan liar yang dapat ditemukan di Amerika Selatan dan Asia yang biasanya tumbuh di tempat teduh yang lembab dan cukup air yang sering digunakan oleh masyarakat pedesaan sebagai obat herbal (Riris et al., 2020). Daun tanaman suruhan sering digunakan sebagai obat sakit kepala, demam, eksim, sakit perut dan obat kejang. Selain itu, tanaman ini juga dianggap multifungsi, antara lain digunakan sebagai obat gangguan mental di Bangladesh, obat perdarahan di Bolivia, obat untuk mengurangi kolesterol di Brazil, serta sebagai obat penyakit ginjal di Gutana dan Filipina (Wei et al., 2011).

Peperomia pellucida memiliki banyak nama daerah, antara lain suruhan (Jawa), saladaan (Sunda), tumpangan air (Sumatera, Jakarta), gofu goroho (Ternate), ulsaiman bato (Filipina), cao hu jiao (China). Banyak penelitian mengatakan bahwa daun suruhan ini memiliki berbagai aktivitas farmakologis yang dimiliki antara lain aktivitas antibakteri, antikanker, antipiretik, antiinflamasi, antioksidan, analgesik dan antiedema. Aktivitas antibakteri yang terkandung dalam tanaman suruhan menunjukkan adanya efek baik pada bakteri Gram positif maupun bakteri Gram negatif. (Kosasih et al., 2019).

Daun suruhan juga mengandung senyawa aktif seperti alkaloid, terpenoid, flavonoid, phenol, tanin, dan saponin yang perlu diteliti dan dikembangkan lebih lanjut karena memiliki banyak potensi yang dapat dimanfaatkan (Riris et al., 2020).

Kandungan senyawa aktif tersebut juga berperan sebagai antibakteri. Alkaloid bekerja dengan menghancurkan dinding sel bakteri sehingga pertumbuhan bakteri akan terganggu dan menyebabkan kematian. Flavonoid mempunyai kemampuan untuk mendenaturasi protein sel bakteri sehingga merusak membran sel pada bakteri tersebut. Saponin memiliki kemampuan untuk melisiskan membran sel bakteri. Lalu, tanin bekerja dengan membentuk kompleks dengan protein polipeptida dinding sel sehingga mengganggu metabolisme dinding sel bakteri yang kemudian bakteri akan lisis (Yufiradani et al., 2020)

Berdasarkan latar belakang yang menyebutkan bahwa daun suruhan memiliki aktivitas farmakologis sebagai antibakteri serta tingginya tingkat resistensi antibakteri dan efek samping antibiotik, maka akan diteliti potensi daun suruhan sebagai antibakteri khususnya terhadap bakteri penyebab akne vulgaris yaitu *Propionibacterium acnes*. Tujuan dari artikel ini adalah untuk mengetahui potensi antibakteri ekstrak daun suruhan (*Peperomia pellucida*) terhadap pertumbuhan bakteri penyebab akne vulgaris yaitu *Propionibacterium acnes* sehingga dapat dijadikan sebagai obat antibiotik alternatif.

METODE

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah observasional deskriptif melalui penelusuran pustaka (*literature review*). Sumber pustaka yang digunakan yaitu artikel-artikel penelitian mengenai aktivitas senyawa kimia yang terkandung dalam daun tanaman suruhan (*Peperomia pellucida*) yang diterbitkan pada tahun 2010 hingga tahun 2020. Sumber data yang digunakan berasal dari Pubmed, Elsevier

dan Google Scholar. Dari pencarian menggunakan kata kunci, didapatkan sebanyak 162 artikel dari sumber data tersebut yang kemudian didapatkan 9 artikel yang relevan dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Artikel tersebut dianalisis menggunakan metode *Systematic Literature Review* yaitu dengan mengumpulkan, mengevaluasi dan mengembangkan penelitian pada fokus topik tertentu.

HASIL

Pada penelitian Yufiradani dkk pada tahun 2020, uji aktivitas antibakteri ekstrak daun suruhan (*Peperomia pellucida*) terhadap pertumbuhan *Propionibacterium acnes* dilakukan dengan metode difusi cakram. Ekstrak daun suruhan dibuat dalam konsentrasi 15%, 20%, 25% dengan klindamisin sebagai kontrol positif dan aquadest sebagai kontrol negatif. Hasil penelitian membuktikan bahwa ekstrak etanol daun suruhan dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*. Didapatkan hasil, ekstrak daun suruhan pada konsentrasi 15% membentuk diameter zona hambat sebesar 11.91 mm, konsentrasi 20% sebesar 13.98 mm, dan konsentrasi 25% sebesar 14.56 mm. Pada kontrol positif yang merupakan klindamisin didapatkan zona daya hambat sebesar 9.03 mm dan kontrol negatif yang berupa aquadest didapatkan zona daya hambat sebesar 0 mm atau tidak memiliki daya hambat pertumbuhan bakteri (Yufiradani et al., 2020).

Didapatkan juga penelitian lain yang dilakukan oleh Putrajaya dkk pada tahun 2019 menggunakan metode sumur agar. Pada penelitian ini, ekstrak etanol daun suruhan dibagi menjadi konsentrasi 25%, 50%, 75% dan 100% dengan klindamisin 150 mg dan kapsul herbal komersil sebagai kontrol positif

serta aquadest sebagai kontrol negatif. Didapatkan hasil bahwa ekstrak etanol daun suruhan (*Peperomia pellucida*) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri penyebab akne vulgaris (*Propionibacterium acnes*). Pada klindamisin 150 mg didapatkan zona daya hambat sebesar 26.74 mm, kontrol positif kapsul herbal komersil didapatkan zona daya hambat sebesar 10.44 mm, pada ekstrak konsentrasi 50% didapatkan zona daya hambat sebesar 8.2 mm, konsentrasi 75% didapatkan sebesar 13.7 mm, dan konsentrasi 100% sebesar 17.15 mm (Putrajaya et al., 2019).

Penelitian yang dilakukan oleh Kosasih dkk pada tahun 2019 mengenai uji efektivitas ekstrak *Peperomia pellucida* terhadap bakteri akne vulgaris dilakukan dengan metode cakram difusi agar. Pada penelitian ini, konsentrasi ekstrak dibagi menjadi 0.3 gr/ml, 0.5 gr/ml, 0.7 gr/ml, dan 1 gr/ml serta gentamisin sebagai kontrol positif. Didapatkan hasil pada ekstrak konsentrasi 1 gr/ml memiliki zona daya hambat sebesar 15.70 mm, konsentrasi 0.7 gr/ml sebesar 13.36 mm, konsentrasi 0.5 gr/ml sebesar 10.53 mm, konsentrasi 0.3 gr/ml sebesar 9.53 mm, gentamisin sebesar 22.47 mm, dan kontrol negatif sebesar 6.00 mm (Kosasih et al., 2019).

PEMBAHASAN

Antibakteri adalah salah satu obat yang dapat membunuh atau menghambat pertumbuhan bakteri patogen tanpa merusak host (Purssell, 2019). Antibakteri merupakan obat yang berfungsi untuk menghambat pertumbuhan bakteri patogen penyebab penyakit (Sulistyo, 1971). Berdasarkan kemampuan toksisitas selektifnya, antibakteri diklasifikasikan menjadi tiga kelompok, antara lain bakteriosidal,

bakteriostatik dan bakteriolitik (Madigan et al., 2012).

Antibiotik merupakan salah satu jenis obat yang digunakan untuk tatalaksana medikamentosa pada akne vulgaris. Klindamisin dalam bentuk sediaan topikal sering digunakan karena efektif untuk akne vulgaris derajat ringan. Sedangkan klindamisin oral diindikasikan untuk terapi akne vulgaris derajat sedang dan berat dengan dosis 150 mg sebanyak tiga kali dalam sehari (James et al., 2015).

Beberapa kandungan senyawa kimia aktif yang dimiliki tanaman suruhan (*Peperomia pellucida*) seperti alkaloid, terpenoid, tanin, saponin, flavonoid dan phenol memiliki aktivitas sebagai antibakteri (Kosasih et al., 2019). Alkaloid memiliki aktivitas antibakteri dengan merusak dinding sel sehingga pertumbuhan bakteri terhambat bahkan bakteri menjadi mati (Yufiradani et al., 2020). Kemudian, terpenoid yang juga merupakan senyawa antibakteri mempunyai kemampuan untuk mengganggu proses sintesis membran sel bakteri. Rusaknya struktur membran sel ini menyebabkan sel bakteri menjadi sangat permeabel dan sitoplasma akan bocor keluar sehingga sel bakteri tidak dapat bertahan yang kemudian akan mati. Mekanisme antibakteri yang dimiliki oleh phenol bekerja dengan cara menginaktivasi enzim-enzim dan merusak dinding sel bakteri sehingga akan mengganggu proses sintesis protein dan dinding sel tidak terbentuk sempurna. Hal ini akan menyebabkan dinding sel tidak mampu mempertahankan tekanan osmosis sehingga bakteri menjadi mati (Nursanty & Zumaidar, 2010). Tanin sebagai antibakteri bekerja dengan cara membentuk kompleks dengan protein melalui interaksi kovalen dan non

kovalen yang mengganggu dinding sel. Selanjutnya saponin memiliki potensi antibakteri dengan cara mengganggu stabilitas pada membran sel bakteri hingga membran menjadi lisis dan bakteri mati. Flavonoid sebagai antibakteri bekerja dengan cara mendenaturasi protein sel bakteri dan merusak membran sel (Yufiradani et al., 2020).

Dari beberapa penelitian yang telah dilakukan, ekstrak daun suruhan (*Peperomia pellucida*) dilakukan dengan metode yang sama yaitu maserasi dengan etanol. Pada penelitian yang dilakukan oleh Yufiradani dkk pada tahun 2020, semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka semakin besar pula daya hambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* yang dihasilkan. Ekstrak daun suruhan konsentrasi 25% memiliki zona daya hambat terbesar yang bahkan mengalahkan zona daya hambat yang dibentuk oleh klindamisin. Namun, kekurangan dari penelitian ini adalah tidak terteranya besarnya dosis klindamisin yang digunakan sebagai kontrol positif sehingga akan mempengaruhi besarnya zona daya hambat yang terbentuk (Yufiradani et al., 2020).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Putrajaya dkk pada tahun 2019, didapatkan kesimpulan bahwa semakin tinggi kadar konsentrasi ekstrak daun suruhan yang digunakan maka semakin besar kemampuan daya hambat pertumbuhan bakteri. Ekstrak daun suruhan konsentrasi 100% memiliki zona daya hambat sebesar 17.15 mm. Apabila dibandingkan dengan klindamisin yang merupakan kontrol positif, kemampuan ekstrak daun suruhan sebagai antibakteri masih lebih rendah namun ekstrak dengan

konsentrasi 75% dan 100 % mempunyai zona daya hambat yang lebih besar apabila dibandingkan dengan kapsul herbal komersil (Putrajaya et al., 2019).

Penelitian lain yang dilakukan oleh Kosasih dkk pada tahun 2019 juga mengemukakan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun suruhan (*Peperomia pellucida*) maka semakin besar zona daya hambat *Propionibacterium acnes* yang terbentuk. Namun, daya hambat tersebut masih tidak seefektif daya hambat yang dihasilkan oleh kontrol positif yaitu gentamisin. Menurut penelitian ini, *Peperomia pellucida* dapat digunakan sebagai produk kesehatan kulit untuk mencegah timbulnya akne vulgaris (Kosasih et al., 2019).

SIMPULAN

Kandungan senyawa aktif alkaloid, terpenoid, tanin, saponin, flavonoid dan phenol pada daun suruhan (*Peperomia pellucida*) memiliki potensi untuk menghambat pertumbuhan bakteri penyebab akne vulgaris *Propionibacterium acnes* meskipun masih belum seefektif antibiotik yang sering digunakan sebagai terapi akne vulgaris saat ini seperti klindamisin dan gentamisin.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriyanti, R. N. (2015). Akne vulgaris pada remaja. *Jurnal Majority*, 4(6), 10–17.
- Bolognia, J. L., Schaffer, J. V, & Cerroni, L. (2017). *Dermatology* (4th ed.). Holland: Elsevier Health Sciences.
- Griffiths, C., Barker, J., Bleiker, T. O., Chalmers, R., & Creamer, D. (2016). *Rook's Textbook of Dermatology*. German: Wiley.

- James, W. D., Berger, T. G., Elston, D. M., Neuhaus, I. M., & Micheletti, R. G. (2015). *Andrews' Diseases of the Skin: Clinical Dermatology* (12th ed.). United State: Elsevier.
- Kang, S., Amagai, M., Bruckner, A. L., Enk, A. H., Margolis, D. J., McMichael, A. J., & Orringer, J. S. (2019). *Fitzpatrick's dermatology in general medicine* (9th ed.). New York: McGraw-Hill Education.
- Kosasih, S., Ginting, C. N., Chiuman, L., & Lister, I. N. E. (2019). The Effectiveness of Peperomia Pellucida Extract Against Acne Bacteria. *American Scientific Research Journal for Engineering, Technology, and Sciences (ASRJETS)*, 59(1), 149–153.
- Madigan, M. T., Martinko, J. M., Bender, K. S., Buckley, D. H., & Stahl, D. A. (2012). *Brock Biology of Microorganisms* (13th ed.). San Fransisco: Benjamin Cummings.
- Nursanty, R., & Zumaidar, Z. (2010). Potensi Antibakteri Beberapa Tumbuhan Obat Tradisional. *Jurnal Biologi Edukasi*, 2(3), 1–5. <https://doi.org/10.1234/jbe.v2i3.441>
- Okoh, S. O., Iweriebor, B. C., Okoh, O. O., & Okoh, A. I. (2017). Bioactive Constituents, Radical Scavenging, and Antibacterial Properties of the Leaves and Stem Essential Oils from *Peperomia pellucida* (L.) Kunth. *Pharmacognosy Magazine*, 13(Suppl 3), S392–S400. https://doi.org/10.4103/pm.pm_106_17
- Pursell, E. (2019). Antimicrobials. In *Understanding Pharmacology in Nursing Practice* (pp. 147–165). https://doi.org/10.1007/978-3-030-32004-1_6
- Putrajaya, F., Hasanah, N., & Kurlya, A. (2019). Daya Hambat Ekstrak Etanol Daun Suruhan (*Peperomia pellucida* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Penyebab Jerawat (*Propionibacterium acnes*) Dengan Metode Sumur Agar. *Edu Masda Journal*, 3(2), 123–140. <https://doi.org/10.52118/edumasda.v3i2.34>
- Riris, I. D., Juwitaningsih, T., Roza, D., Damanik, M., & Silalahi, A. (2020). Study of Phytochemicals, Toxicity, Antibacterial Activity of Ethyl Acetate Leaf Extract Extract (*Peperomia pellucida* L.). *Indonesian Journal of Chemical Science and Technology (IJCST)*, 3(2), 74–80.
- Sulistyo. (1971). *Farmakologi dan Terapi*. Yogyakarta: EKG.
- Wei, L. S., Wee, W., Siong, J. Y. F., & Syamsumir, D. F. (2011). Characterization of anticancer, antimicrobial, antioxidant properties and chemical compositions of *Peperomia pellucida* leaf extract. *Acta Medica Iranica*, 49(10), 670–674.
- Yufiradani, Y., Mayefis, D., & Marliza, H. (2020). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Suruhan (*Peperomia Pellucida* L. Kunth) terhadap *Propionibacterium Acnes* Penyebab Jerawat. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 2(1), 35–41. <https://doi.org/10.33759/jrki.v2i1.70>