

Pemanfaatan daun sirih hijau (*Piper betle* L.) sebagai produk antiseptik alami

Sheila Ananda*, Dharmono

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat,
Jl. Brigjen H. Hasan Basry, Pangeran, Kota Banjarmasin, Kalimantan Selatan 70123-Indonesia

*Email: 2210119220016@mhs.ulm.ac.id

Abstrak

Tanaman sirih (*Piper betle* L.) adalah tanaman merambat yang kerap dijadikan sebagai antiseptik alami khususnya obat kumur, sariawan, mimisan, batuk, dan pendarahan gusi. Pemanfaatan daun sirih secara lebih luas juga dimanfaatkan untuk perawatan kecantikan, seperti mengatasi bau badan, keputihan, penghalusan kulit dan penyakit kulit. Daun sirih dipercaya memiliki kandungan zat antiseptik atau zat antibakteri. Antiseptik merupakan substansi yang digunakan untuk menghentikan atau memperlambat pertumbuhan mikroorganisme (virus, bakteri, dan jamur) pada berbagai jenis permukaan. Penelitian ini bertujuan memberikan informasi mengenai potensi kandungan senyawa aktif dalam daun sirih hijau (*Piper betle* L.) sebagai antiseptik alami penghambat pertumbuhan bakteri patogen. Metode penelitian ini dengan studi literatur dari berbagai jurnal dan karya ilmiah terbaru. Hasil yang diperoleh bahwa daun sirih (*Piper betle* L.) memiliki senyawa aktif yang berperan sebagai zat antiseptik yaitu senyawa flavonoid, fenol, dan saponin. Flavonoid berperan merusak membran dan merubah atau memodifikasi struktur sekunder, tersier, dan kuaterner molekul protein pada mikroorganisme misalnya bakteri. Fenol dan saponin yang merupakan agen antibakteri yang memiliki aktivitas farmakologi antiseptik.

Kata kunci: antibakteri; antiseptik; daun sirih hijau, fenol

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara tropis dengan varietas tumbuhan yang bervariasi. Satu diantaranya yang tumbuh subur di iklim tropis Indonesia adalah tanaman sirih hijau yang memiliki nama latin *Piper betle* Linn. Tanaman Sirih hijau banyak dimanfaatkan menjadi tanaman obat keluarga (TOGA). Selain itu, daun sirih juga tergolong sebagai obat alternatif yang dapat mengobati berbagai jenis penyakit diantaranya bronchitis, sariawan, mimisan, batuk, dan pendarahan gusi. Pemanfaatan tanaman sirih secara lebih luas juga dimanfaatkan untuk perawatan kecantikan, seperti mengatasi bau badan, keputihan, penghalusan kulit dan penyakit kulit (Olla, 2019).

Bagian tanaman sirih hijau yang sering dimanfaatkan adalah bagian daun. Daun sirih hijau berbentuk pipih menyerupai jantung, memiliki warna daun pada permukaan yaitu hijau dan licin (Triyani dkk., 2021). Daun sirih hijau memiliki lebar daun 3,5-10 cm dan panjang daun 5,5-18 cm. Daun sirih tumbuh berselang seling, berujung lancip, dan aromatik (Noventi, 2016). Daun sirih dipercaya memiliki kandungan zat antiseptik atau zat antibakteri (Bustanussalam, 2015).

Antiseptik adalah substansi berupa zat atau senyawa yang berfungsi memperlambat atau bahkan menghentikan pertumbuhan mikroorganisme baik bakteri, virus, ataupun jamur. Antiseptik banyak digunakan untuk keperluan medis ataupun sehari-hari karena mampu mengurangi resiko penyebaran penyakit akibat adanya paparan mikroorganisme (Rusdianto dkk., 2021). Zat antiseptik dapat diaplikasikan pada kulit, baik dalam kondisi tertutup atau terbuka (luka). Daun sirih mengandung senyawa minyak atsiri yang memiliki metabolisme sekunder seperti diantaranya fenol, flavonoid, saponin, kavikol, tanin, terpenoid, isoprenoid, eugenol, dan cyanogenic. Fenol, flavonoid, dan saponin merupakan senyawa yang diketahui memiliki aktivitas antibakteri dan antiseptic (Aisyiyah, 2021).

Pengambilan minyak atsiri daun sirih hijau biasanya menggunakan metode ekstraksi. Secara komersial, pelarut yang digunakan adalah pelarut yang memiliki sifat volatilitas tinggi. Biasanya pelarut yang digunakan adalah etanol 70% (Sitorus, 2018). Prinsip metode ini melarutkan minyak atsiri dalam solvent extraction. Minyak atsiri daun sirih hijau diketahui memiliki zat antiseptic paling besar diantara jenis sirih lainnya yaitu sekitar 4,2% (Dwianggraini dkk., 2013)

Zat antiseptik banyak diaplikasikan pada berbagai produk misalnya handsanitizer, sabun cuci tangan, dan obat kumur. Namun, kurangnya informasi terkait potensi daun sirih hijau (*Piper betle* Linn) sebagai antiseptik menjadikan minimnya pengetahuan masyarakat sehingga tidak dimanfaatkan secara optimal. Penelitian ini dilakukan untuk memberikan informasi dan gagasan melalui kegiatan evaluasi terhadap penelitian terdahulu terkait kandungan senyawa aktif yang berpotensi sebagai antiseptik dalam ekstrak daun sirih hijau.

METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian dilakukan dengan pendekatan kuantitatif yang berupa *literature review*. Cara yang digunakan yaitu studi literatur dengan mengumpulkan beberapa jurnal dan artikel baik nasional maupun internasional dengan durasi tahun terbit kurang dari 10 tahun menggunakan platform dengan kata kunci awal antibakteri, antiseptik, daun sirih hijau, dan kandungan senyawa fenol dalam sirih hijau.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Klasifikasi daun sirih hijau (*Piper betle* L.)

Tanaman sirih berasal dari keluarga Piperaceae yang tumbuh luas di Indonesia. Spesies sirih dibagi berdasarkan jenis warnanya yaitu sirih hijau, hitam, merah, dan kuning (Pratiwi, 2016). Secara alamiah, aktivitas antibakteri aktif dalam daun sirih yang biasanya memiliki aroma yang khas dan dimanfaatkan untuk pengobatan (Sari & Isadiartuti, 2016). Berikut merupakan klasifikasi taksonomi daun sirih (Tjitrosoepomo, 2017).

Kingdom : Plantae
Subkingdom : Tracheobionta
Divisi : Spermatophyta

Subdivisi	: Angiospermae
Kelas	: Dikotiledonea
Ordo	: Piperales
Famili	: Piperaceae
Genus	: Piper
Spesies	: <i>Piper betle</i> L.

B. Morfologi sirih hijau (*Piper betle* L.)

Tanaman sirih hijau merupakan jenis tumbuhan rambat yang bisa tumbuh sepanjang 5-15 m. Daun sirih hijau memiliki lebar daun 3,5-10 cm dan panjang daun 5,5- 18 cm. Daun sirih tumbuh berselang-seling, berujung lancip, dan aromatik (Noventi, 2016). Daun sirih hijau berbentuk pipih menyerupai jantung, memiliki warna daun pada permukaan yaitu hijau dan licin (Triyani dkk., 2021).

C. Penggunaan daun sirih hijau (*Piper betle* L.) Secara Empiris

Secara empiris, daun sirih hijau (*Piper betle* L.) dimanfaatkan sebagai antiseptik, antimikroba, antisariawan, antibatuk, dan astringent (Hermanto, dkk. 2023). Daun sirih hijau juga dapat mengobati batuk, bau mulut, asma, radang tenggorokan, dan demam nifas (Sudarsono, 2020). Pemanfaatan lain dari daun sirih juga dapat digunakan sebagai obat pembersih mata, mimisan, gusi berdarah, bronchitis, keputihan, dan obat kecantikan (Bustanussalam, 2015).

D. Kandungan senyawa sirih hijau (*Piper betle* L.)

Kadar minyak atsiri yang terkandung dalam daun sirih hijau sebesar 4,2% dengan komponen utama terdiri dari bethel phenol dan beberapa derivatnya diantaranya *eugenol allypyrotechine*, *cineol*, *methyleuganol*, *caryophyllene*, *hidrosis kavikol*, *kavikol*, *kavibetol*, *estragol*, *ilypyrokatekol*, *karvakkrol*, *alkalid*, *flavonoid*, *triterpenoid*, *saponin*, *terpen*, *fenilpropan*, *terpinene*, *diastase*, dan *tannin* (Noventi, 2016).

E. Potensi antiseptik daun sirih hijau (*Piper betle* L.)

Setelah dilakukan kajian melalui studi literatur pada penelitian sebelumnya terkait aktivitas antiseptik yang ada pada ekstrak daun sirih hijau diperoleh beberapa senyawa yang secara ilmiah mampu menghambat pertumbuhan bakteri patogen. Senyawa aktif dalam ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L.) yang berpotensi sebagai zat antseptik secara singkat dijelaskan pada tabel 1 sebagai berikut :

Tabel 1. Potensi antiseptik daun sirih hijau (*Piper betle* L.)

No.	Nama senyawa	Aktivitas	Temuan/ Mekanisme	Referensi
1.	Fenol, saponin, tanin, dan flavonoid	Antiseptik	Ekstrak etanol daun sirih hijau dengan variasi konsentrasi 12,5%; 25%; dan 50% efektif menghambat pertumbuhan <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Streptococcus agalactiae</i> dan <i>Staphylococcus epidermidis</i>	(Noventi, 2016)
2.	Saponin, tanin, dan flavonoid	Antiseptik	Ekstrak daun sirih hijau dengan menggunakan alkohol 70% secara maserasi yang ditambahkan dalam produk handsanitizer efektif menghambat bakteri <i>Staphylococcus Aureus</i>	(Fathoni, 2019)
3.	Fenol	Antiseptik	Penambahan ekstrak etanol daun sirih hijau pada pembuatan obat kumur antiseptik secara in vitro efektif dalam pertumbuhan <i>Staphylococcus Aureus</i>	(Sundari, 2019)
4.	Tanin	Antiseptik	Uji aktivitas antibakteri pada ekstrak daun sirih hijau 50% mampu menghambat pertumbuhan <i>Salmonela</i> sp., <i>Staphylococcus</i>	(Ermawati, 2021)

			<i>Aureus, Eschericia Coli dan Pseudomonas aeruginosa</i>
5.	Flavonoid dan Antiseptik fenolik		Penggunaan jeruk nipis dan ekstrak daun sirih hijau sebagai desinfektan efektif membasmi jamur, virus, dan kuman seperti <i>Staphylococcus Aureus, Staphylococcus Haemoliticus, Bacillus sp., Eschericia Coli</i> (Mustam, 2022)

F. Aktivitas senyawa antiseptik atau antimikroba

Kandungan senyawa aktif ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L.) sebagai zat antiseptik diantaranya bethel phenol dan beberapa derivatnya diantaranya eugenol allypyrotechine, cineol, methyleuganol, caryophyllene, hidrosis kavikol, kavikol, kavibetol, estragol, ilypyrokatekol, karvakkrol, alkalid, flavonoid, triterpenoid, saponin, terpen, fenilpropan, terpinene, diastase, dan tannin (Tetti, 2014).

Senyawa fenol berperan sebagai zat antiseptik dengan mekanisme kerja yaitu merubah atau memodifikasi struktur sekunder, tersier, dan kuartener molekul protein pada mikroorganisme misalnya bakteri (Sadiyah dkk., 2022). Hal itu mengakibatkan terbentuknya ikatan hidrogen antara fenol dan dinding sel bakteri, terjadinya interaksi hidrofobik dan garam, serta terbukanya lipatan molekul pada dinding sel bakteri (Samantha dkk., 2021)

Adanya ikatan hidrogen yang terbentuk mengakibatkan rusaknya struktur protein pada bakteri. Ikatan hidrogen tersebut mempengaruhi permeabilitas dinding sel dan membran sitoplasma sehingga terjadi ketidakseimbangan ion dan makromolekul dalam sel (Noventi, 2016). Zat antiseptik dalam senyawa fenol dalam daun sirih ini mampu menghambat pertumbuhan berbagai macam jenis bakteri diantaranya *Staphylococcus Aureus, Staphylococcus Haemoliticus, Bacillus sp., Eschericia Coli, Klebsiella Pneumonia, Pseudomonas, Streptococcus Mutans, Eschericia Coli, Helocobacter Pylori, dan Salmonella Rafi* (Mustam, 2022).

KESIMPULAN

Senyawa aktif yang berperan sebagai zat antiseptik yaitu senyawa flavonoid, fenol, dan saponin. Flavonoid berperan merusak membran dan merubah atau memodifikasi struktur sekunder, tersier, dan kuartener molekul protein pada mikroorganisme misalnya bakteri. Fenol dan saponin yang merupakan agen antibakteri yang memiliki aktivitas farmakologi antiinflamasi, antiseptik, antibiotik, antifungi, antivirus, dan hepatoprotektor.

REFERENSI

- Aisyiyah, N. M., Siregar, K. A. A. K. & Kustiawan, P. M. (2021). Review: Potential Of Red Betel Leaves (*Piper crocatum*) as Anti Inflammatory In Rheumatoid Arthritis. *Jurnal Farmasi Sains dan Praktis*, vol. 7, no. 2, pp. 197–206. <https://doi.org/10.31603/pharmacy.v7i2.5283>.
- Bustanussalam, B., Apriasi, D., Suhardi, E. & Jaenudin. (2015). Efektivitas Antibakteri Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* Linn) Terhadap *Staphylococcus aureus*," *Fitokarma Jurnal Ilmu Farmasi*. vol. 5, no. 2, pp. 58–64, <https://doi.org/10.33751/jf.v5i2.409>.
- Dwianggraini R, Pujiastuti P, & Ermawati. T. (2013). Perbedaan Efektifitas Antibakteri Antara Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*) dan Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L.) Terhadap *Porphyromonas gingivalis*. *Stomatonic Jurnal Kedokteran Gigi*, vol. 10, no. 1, pp. 1–5. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/STOMA/article/view/2010>.
- Ermawati, F. E. (2021), Sosialisasi pemanfaatan daun sirih hijau dari pesanggrahan batu jawa timur sebagai cairan hand sanitizer alami berdasarkan hasil uji tanin dan zat antibakteri kepada masyarakat setempat. *Dedication Jurnal Pengabdian Masyarakat*. vol. 5, no. 1, pp. 61–70. <https://doi.org/10.31537/DEDICATION.V5I1.440>.
- Fathoni, D. S., Fadhillah, I & Kaavessina, M. (2019). Efektivitas Ekstrak Daun Sirih Sebagai Bahan Aktif Antibakteri Dalam Gel Hand Sanitizer NonAlkohol. *Equilib. J. Chem. Eng.*, vol. 3, no. 1, p. 9. <https://doi.org/10.20961/equilibrium.v3i1.43215>.

- Hermanto, L. O., Nibea, J., Sharon, K., & Rosa, D. (2023). Review Artikel: Pemanfaatan Tanaman Sirih (*Piper betle* L) sebagai Obat Tradisional. *Pharmaceutical Science Journal*, 3(1), 33-42. <http://dx.doi.org/10.52031/phrase.v3i1.502>.
- Mustam, R. (2022). Aktivitas Antibakteri Disinfektan Ekstrak Daun Sirih dan Jeruk Nipis Terhadap Bakteri *Staphylococcus. a* dan *E.coli*. *Jurnal Technoscienza*, vol. 6, no. 2, pp. 219– 233. https://www.academia.edu/download/106519124/624-Article_Text-2237-2-10-20220406.pdf.
- Noventi, W. R. & Carolia, N. (2016). Potensi Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L.) sebagai Alternatif Terapi Acne vulgaris. *Studi Pendidik. Dr. Fakultas Kedokteran Universitas Lampung*, vol. Vol. 5, no. 1, p. Hal. 140. <https://doi.org/10.22146/jsv.58745>.
- Pratiwi, N. P. R. K. & Muderawan, I. W. (2016). Analisis Kandungan Kimia Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle*) Dengan GC-MS. *EJournal Univ. Pendidik. Ganesha*, vol. 2, pp. 304– 310. <https://doi.org/10.35790/ebm.v8i2.28963>.
- Rusdianto, A. S. G., Rahmatika, Z., Baladraf, T. T. & Amilia, W. (2021). Efektifitas Hand Sanitizer Ekstrak Daun Sirih Bentuk Spray Dan Gel Sebagai Antiseptik Tanpa Alkohol. *Jurnal Farmasi Indonesia*. vol. 27, no. 2, pp. 90–98. <https://doi.org/10.15575/ak.v10i2.25460>.
- Sadiah, H. H., Cahyadi, A. I., & Windria, S. (2022). Kajian Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L) Sebagai Antibakteri. *Jurnal Sain Veteriner*, 40(2), 128-138. <https://doi.org/10.22146/jsv.58745>.
- Samantha, S., Abubakar, Y., & Aisyah, Y. (2021). Formulasi Antiseptik Tangan Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* L.) dengan Bahan Penstabil TEA (Trietanolamin). *Jurnal Ilmu Mahasiswa Pertanian.*, vol. 6, no. 4. <https://doi.org/10.17969/jimfp.v6i4.18366>.
- Sari, R. & Isadiartuti. D. (2016). Antiseptic activity evaluation of piper leave from *Piper betle* Linn extract in hand gel antiseptic preparation. *Jurnal Farmasi Indonesia.*, vol. 17, no. 4, pp. 163–169. <https://doi.org/10.14499/INDONESIANJPHARMOISSOPP163-169>.
- Sitorus, P. (2018). Uji efek kombinasi amoksisilin dengan ekstrak etanol daun sirih (*Piper betle* L) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Talenta Conference Series: Tropical Medicine*. 1(1): 313-319. <https://doi.org/10.32734/tm.v1i1.67>.
- Sudarsono. (2020). *Tumbuhan Obat*. Yogyakarta: Pusat Penelitian Obat Tradisional, Universitas Gadjah Mada. <https://doi.org/10.36656/jpjh.v2i2.208>.
- Sundari, D. & Almasyhuri, A. (2019). Uji Aktivitas Antiseptik Ekstrak Etanol Daun Sirih (*Piper betle* Linn.) dalam Obat Kumur terhadap *Staphylococcus aureus* secara in Vitro. *Jurnal Kefarmasian Indonesia.*, vol. 9, no. 1. <https://doi.org/10.22435/jki.v9i1.351>.
- Olla, L. (2019). Uji aktivitas antimikroba ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* (*Doctoral dissertation*, Poltekkes Kemenkes Kupang). <http://ojs.cahayamandalika.com/index.php/jomla/issue/archive>.
- Tetti, M. (2014). Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, Dan Identifikasi Senyawa Aktif. *Jurnal Kesehatan*. UIN Alauddin, vol. 7, no. 2, pp. 361–367. <https://doi.org/10.24252/kesehatan.v7i2.55>.
- Tjitrosoepomo, G. (2017). *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*, UGM Press, Yogyakarta. <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20340164>.
- Triyani, M. A., Pengestuti, D., Khotijah, S. L., Susilaningrum, D. F., & Ujilestari, T. (2021). Aktivitas Antibakteri Hand Sanitizer Berbahan Ekstrak Daun Sirih dan Ekstrak Jeruk Nipis. *NECTAR: Jurnal Pendidikan Biologi*, 2(1), 16-23. <https://doi.org/10.31002/nectar.v2i1.1559>.