

Uji Daya Hambat Air Rebusan Daun Sirih Hijau (*Piper Betle L.*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus*

Eka Nurdianty Anwar¹, Intan Wilia Putri², Ismail Arifin³, Parwito⁴

^{1,2} Akademi Analis Kesehatan Bengkulu

³ Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Sapta Bakti Bengkulu

⁴ Universitas Ratu Samban

¹ eccka101083@gmail.com, ² intanwp12@gmail.com, ³ ismailarifin59@gmail.com,

⁴ parwitoug@gmail.com

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang Uji Daya Hambat Air Rebusan Daun Sirih Hijau (*Piper betle L.*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* pada tanggal 20-24 Februari 2023 di Laboratorium Bakteri Kampus Akademi Analis Kesehatan Harapan Bangsa, Bengkulu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Air Rebusan Daun Sirih Hijau (*Piper betle L.*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Penelitian ini menggunakan metode Difusi dan Dilusi. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah Air Rebusan Daun Sirih Hijau (*Piper betle L.*). Penelitian dilakukan secara langsung dengan cakram cakram yang telah diisi air rebusan daun sirih hijau dengan beberapa konsentrasi yaitu 25%, 50%, 75% 100% dan kontrol positif (Kloramfenikol), kontrol negatif (Aquadest) pada media Mueller Hinton Agar (MHA) yang telah diinokulasikan bakteri *Staphylococcus aureus*. Hasil Uji Daya Hambat Air Rebusan Daun Sirih Hijau (*Piper betle L.*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* diperoleh hasil pada konsentrasi 25%, 75% bersifat Resisten dan pada konsentrasi 75%, 100% bersifat Intermediet.

Kata Kunci : Bakteri, *Green betel leaf (Piper betle L.)*, *Staphylococcus aureus*

PENDAHULUAN

Alternatif pengobatan dengan penggunaan bahan alam kini kembali dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai obat tradisional, bahkan beberapa bahan alam telah diproduksi secara fabrikasi dalam skala besar. Pemanfaatan tanaman obat secara tepat tentunya tidak menimbulkan efek samping dibandingkan dengan obat-obatan yang berbahan sintesis. Di samping itu pemanfaatan tanaman obat untuk menjaga kesehatan dan

mencegah penyakit tergolong murah dan mudah dilakukan oleh setiap orang (Carolia & Noventi, 2016).

Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional adalah daun sirih hijau (*Piper betle L.*). Tanaman Daun Sirih Hijau (*Piper betle L.*) merupakan salah satu tanaman yang mempunyai daya antibakteri dimana kemampuan tersebut karena adanya berbagai zat yang terkandung didalamnya. Kandungan minyak atsiri daun sirih hijau mengandung 4.2% yang

sebagian besar terdiri dari betephenol yang merupakan isomer Eugenol 26,8-42,5%, Caryophyllen 6,2-11,9%, kavikol 5,1-8,2%, kavibekol 0,0,1-2%, estragol dan terpinen. Minyak atsiri dari daun sirih mengandung 30% fenol dan beberapa derivatnya (Willianti dkk., 2020).

Daun sirih hijau (*Piper betle* L.) mempunyai berbagai macam manfaat untuk kesehatan diantaranya yaitu sebagai obat kumur dan untuk pengobatan, selain itu juga daun sirih bisa digunakan sebagai antiseptik untuk tangan yang dimana dapat membunuh bakteri dan virus. Selain untuk topikal daun sirih juga dapat untuk merangsang saraf pusat dan daya pikir, meningkatkan gerakan peristaltic, mencegah ejakulasi dini, sekresi cairan pada vagina dan bersifat analgesik. Masyarakat memanfaatkan tumbuhan ini untuk tujuan pengobatan pada hidung berdarah, mulut berbau, mata sakit, radang tenggorokan. Selain itu sirih juga berkhasiat sebagai antisariawan, antibatuk, astringent, dan antiseptic. Kandungan kimia tumbuhan sirih adalah saponin, flavonoid, polifenol, dan minyak atsiri (Inayatullah, 2012).

Sirih hijau (*Piper betle* L.) merupakan tanaman di Indonesia yang

tumbuh secara merambat pada batang pohon lain, seperti rambutan, nangka atau tumbuhan besar lainnya. Tanaman merambat ini bisa mencapai tinggi 5-15 m. Batang sirih hijau berwarna coklat kehijauan, berbentuk bulat, beruas, dan merupakan tempat keluarnya akar. Daunnya berwarna hijau yang berbentuk jantung, berujung runcing, tumbuh berseling-seling, bertangkai dan mengeluarkan bau aromatik yang khas bila diremas, panjangnya sekitar 5-18 cm dan lebar 3-12 cm (Elshabarina, 2018). Daun sirih juga diketahui mempunyai aktivitas antibakteri pada bakteri dengan spektrum luas diantaranya yaitu *Staphylococcus aureus*, (Agarwal & Sing, 2012).

Bakteri adalah kelompok organisme yang tidak memiliki membran inti sel dan berukuran sangat kecil (mikroskopik), serta memiliki peran besar dalam kehidupan di bumi. Beberapa kelompok bakteri dapat memberikan manfaat maupun sumber penyakit dibidang pangan. Banyak klasifikasi dari bakteri, salah satunya adalah bakteri enterik patogen yang banyak menyebabkan penyakit saluran cerna pada manusia Lebih dari 80% bakteri perusak pada makanan

disebabkan oleh bakteri enterik patogen (Madigan, dkk, 2012).

Dan salah satu bakteri yang dapat menyebabkan infeksi pada kulit, saluran pencernaan dan mukosa adalah bakteri *Staphylococcus aureus*. Menurut Herlina, dkk (2015) menyatakan bahwa bakteri *Staphylococcus aureus* dapat menyebabkan terjadinya berbagai jenis infeksi mulai dari infeksi kulit ringan, keracunan makanan, sampai dengan infeksi sistemik. *Staphylococcus aureus* telah banyak resisten terhadap beberapa antibiotik. Resistensi merupakan masalah yang sering timbul dalam pengobatan penyakit infeksi. Peningkatan resistensi bakteri terhadap antibiotik memberikan peluang besar untuk mendapatkan senyawa antibakteri dengan memanfaatkan keanekaragaman tumbuhan yang ada di Indonesia (Herlina, dkk, 2015)

Staphylococcus aureus merupakan bakteri Gram positif berbentuk bulat berdiameter 0,7-1,2 μm , tersusun dalam kelompok yang tidak teratur seperti buah anggur, fakultatif anaerob, tidak membentuk spora, dan tidak bergerak. Bakteri ini dapat tumbuh pada suhu optimum 37°C, tetapi membentuk pigmen

paling baik pada suhu kamar (20-25°C). Koloni pada perbenihan padat berwarna abu-abu sampai kuning keemasan, berbentuk bundar, halus, menonjol, dan berkilau (Jawetz, dkk., 2013).

Penelitian terkait pengaruh air rebusan daun sirih hijau terhadap bakteri *Streptococcus* sp, telah dilakukan oleh sugianti yang menguji pada bakteri *Streptococcus mutans* dengan air rebusan daun sirih hijau (*Piper betle* L.). Hasil yang didapatkan pada penelitian tersebut adalah diameter zona hambat berukuran 0 mm pada konsentrasi 20%, 6,67 mm pada konsentrasi 40%, 7,33 mm pada konsentrasi 60%, 8 mm pada konsentrasi 80% dan 7,67 mm pada konsentrasi 100%. Kesimpulan pada penelitian Sugianti ini menunjukkan bahwa aktivitas antibakteri air rebusan daun sirih hijau (*Piper betle* L) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus pyogenes*, dengan rata-rata daya hambat dengan kategori sangat kuat.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian “Uji daya hambat air rebusan daun sirih hijau (*Piper betle* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*” menggunakan desain penelitian Deskriptif. Penelitian

dilaksanakan pada tanggal 18 Januari sampai dengan 24 Februari 2023 di Laboratorium Bakteriologi Akademi Analis Kesehatan Harapan Bangsa Bengkulu.

Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah daun sirih hijau (*Piper betle* L.) yang diambil di Telaga Dewa, Jln Teratai Indah Blok D. Sampel dalam penelitian adalah air rebusan daun sirih hijau (*Piper betle* L.) yang dilakukan pengenceran dengan beberapa konsentrasi yaitu (25%, 50%, 75% dan 100%)

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Laboratorium Bakteriologi Akademi Analis Kesehatan Harapan Bangsa Bengkulu, tentang Uji Daya Hambat Air Rebusan Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*, maka diperoleh hasil seperti terlihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Rerata Daya Hambat Air Rebusan Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Aureus*.

No	Konsentrasi Air Rebusan Daun Sirih Hijau (<i>Piper betle</i> L)	Perlakuan			Rata-Rata Daya Hambat (mm)	Keterangan
		1	2	3		
1	25%	11,5	10,5	10,5	10,7	Resisten
2	50%	12,5	12	11,5	12	Resisten
3	75%	13	14	13	13,3	Intermediate
4	100%	14,5	15	14,5	14,6	Intermediate
5	Kontrol positif (+)	41	-	-	41	Sensitif
6	Kontrol negatif (-)	0	-	-	0	Negatif

Keterangan :

- a. Kontrol positif : Chloramphenicol
- b. Kontrol negatif : Aquadest

b. Pembahasan

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa rerata zona bening air rebusan daun sirih hijau (*Piper betle* L) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* yang dihasilkan disekeliling kertas disk berbeda pada tiap perlakuan konsentrasi. Mulai dari konsentrasi 25% menghasilkan 10,7 mm, 50% menghasilkan 12 mm, 75% menghasilkan 13,3 mm, 100% menghasilkan 14,6 mm.

Kisaran daya hambat yang dihasilkan pada konsentrasi 25% dan 50% yaitu Resisten dan pada konsentrasi 75% dan 100% yaitu Intermediate. Respon hambat pertumbuhan bakteri dengan daerah <12 mm dikategorikan Resisten, sedangkan 13-17 mm dikategorikan Intermediate, Dan >18 mm dikategorikan Sensitiv (Kristiani, dkk, 2018).

Dari hasil pengukuran diameter zona bening pada konsentrasi 25% didapatkan hasil zona bening sebesar 10,7 mm yang berarti resisten terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Pada konsentrasi 50% didapatkan zona bening sebesar 12 mm yang berarti resisten terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Pada konsentrasi 75% didapatkan hasil zona bening sebesar 13,3 mm yang berarti intermediate terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Pada konsentrasi 100% didapatkan hasil zona bening sebesar 14,6 mm yang berarti intermediate terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Zona bening yang berbentuk disebabkan adanya zat aktif yang terkandung dalam daun sirih hijau seperti flavonoid, tanin dan fenol (Fuadi, 2014).

Tanin dapat larut dalam air, dan kelarutannya akan meningkat apabila dilarutkan dalam suhu tinggi. Tanin mampu mengkerutkan dinding sel atau membran sel sehingga mengganggu permeabilitas, sel tidak dapat melakukan aktivitas hidup sehingga pertumbuhannya terhambat atau bahkan mati. Fenol merupakan senyawa toksik yang menyebabkan protein sel pada bakteri mengalami denaturasi sehingga protein tidak

dapat melakukan fungsinya. Dengan terdenaturasinya protein sel maka semua aktivitas metabolisme seldikatalisis oleh enzim sehingga mikroba atau jamur tidak dapat bertahan hidup (Deshpande & Kadam, 2013).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian uji daya hambat air rebusan daun sirih hijau (*Piper betle* L) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* didapatkan hasil konsentrasi 25%, 50% yaitu resisten, sedangkan untuk konsentrasi 75% dan 100% yaitu intermediate pada setiap konsentrasi yang ditandai dengan terbentuknya zona bening disekeliling disk yang mengandung air rebusan daun sirih hijau (*Piper betle* L)

DAFTAR PUSTAKA

- Afifurrahman & Aziz. 2014. „Pola Kepekaan Bakteri *Staphylococcus aureus* terhadap Antibiotik Vancomycin di RSUP Dr . Mohammad Hoesin . Universitas Sriwijaya.Palembang
- Agarwal T, Singh R. 2012. Evaluation of Antimicrobial Activity of *Piper betle* cultivars. 1(1):50-58. Novus International Journal of

- Pharmaceutical Technology.
India.
- Amanda, S., Mastra, N., & Sudarmanto, I. G. 2019. Uji Aktivitas Antibakteri Rebusan Daun Sirih (*Piper betle* Linn) Terhadap Bakteri *Streptococcus pyogenes*. *Meditory : The Journal of Medical Laboratory*
- Anshar. 2017. Daya Hambat Ekstrak Etanol Daun Bayam Duri (*Amaranthus spinosus* terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus epidermidis*. Repository Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Alfares, I.F., 2013, Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Sirih Hijau (*Piper betle* Linn.) dalam Proses Persembuhan Luka Infeksi *Staphylococcus aureus* pada Tikus, Skripsi, Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Anggorowati, Dwi A; Gita, Priandini; Thufail. 2016. “ Potensi Daun Alpukat(*Persea americana*, Mill.) Sebagai Minuman Teh Herbal Yang Kaya Antioksidan”. *Jurnal Industri Inovatif*. Vol (6), No (1). Hal: 1-7.
- Barakbah. 2018 Barakbah J, Pohan SS, Sukanto H, Martodihardjo S, Agusni I, Lumintang H, et al. Atlas: penyakit kulit dan kelamin. Airlangga University Press ; 2018. p. 27-28, Surabaya
- Carolia, & Noventi,. (2016). Potensi ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L.) sebagai alternatif terapi *Acne vulgaris*. *Jurnal Majority*, 5(1), 140-145.
- Deshpande, S. N. & Kadam, D. G. (2013) „GCMS Analysis And Antibacterial Activity Of Piper Betle (Linn) Leaves Against *Streptococcus Mutans*“, *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, 6, pp. 5–7.54
- Elshabarina., 2018. 33 Daun Dahsyat Tumpas Berbagai Macam Penyakit. 2nd Ed, 65-70, C-Klik Media. Yogyakarta.
- Elvina., 2015, Pembuatan Simplisia Daun Sirih, <http://id.scribd.com/simplisiaduan-sirih/-syc-203451>, (17 Januari 2018).
- Fuadi, S. 2014. Efektivitas Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L.) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus pyogenes* In Vitro. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Herlina , Aditia DC, Poppy DH,

- Qurotunnada dan Baharuddin T.
2015. Isolasi & identifikasi
Staphylococcus aureus dari susu
mastitis subklinis di Tasikmalaya
- Husna, C. (2018) „Peran protein
adhesi ekstraselular dalam
patogenitas bakteri
Staphylococcus aureus’, Jurnal
Averrous, 4(2), pp. 1-12
- Hardjono, S., 2004, Kimia Minyak
atsiri, Gadjah Mada University
Press, Yogyakarta, hal 2, 9-15.
- Harborne, J.B. 2004. Metode
Fitokimia: Penuntun Cara
Modern Menganalisis Tumbuhan
(alih bahasa: Kosasih
Padmawinata & Iwang Soediro).
Bandung : Penerbit ITB
- Iswa Adelberg. 2013. Mikrobiologi
Kedokteran. Edisi 25. Jakarta:
Salemba Adelberg. (2013).
Mikrobiologi Kedokteran. Edisi
25. Jakarta: Salemba
Mediketrodinasol, 273-277
- Inayatullah, S. 2012 Efek Ekstrak
Daun Sirih Hijau (Piper betle L.)
Terhadap Pertumbuhan Bakteri
Staphylococcus aureus.
Universitas Islam Negeri Jakarta