

Efektifitas Antibakteri Ekstrak Daun Sirih Hijau (Piper Betle L) Terhadap Staphylococcus Aureus

Nur Laela Alydrus¹, Nurul Khoffah²

¹⁻²Prodi D4 TLM, Universitas Megarezky, Makassar, Indonesia

¹E-mail: laela.alhydrus979@gmail.com, ²E-mail: nurulmoidady@gmail.com

Abstrak

Daun sirih hijau (Piper betle L) sudah lama digunakan oleh warga Indonesia selaku obat tradisional. Ekstrak daun sirih hijau memiliki energi antibakteri yang terdiri dari fenol serta senyawa turunannya yang membatasi bermacam berbagai perkembangan Bakteri. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui Efektifitas Antibakteri ekstrak Daun sirih hijau (Piper betle L) Terhadap Staphylococcus aureus. Dan mengetahui efektifitas dari beberapa konsentrasi 20%, 40%, 60%, dan 80% dalam menghambat pertumbuhan Staphylococcus aureus. Untuk uji zona hambat pada pertumbuhan Staphylococcus aureus dengan menggunakan metode sumuran di atas permukaan medium MHA (Mueller Hinton Agar). Berdasarkan kategori zona hambat yang paling kuat pada konsentrasi 80% artinya nilai zona hambatnya sensitif dengan diameter zona bening yaitu 23,3 mm. dan pada kontrol positif dengan menggunakan antibiotik Levofloxacin terdapat zona bening disekitar sumuran dan diameter nilai rata-rata 26,3 mm yang dikategorikan berdasarkan nilai zona hambatnya sensitif. Dan konsentrasi yang paling rendah pada 20% dengan diameter nilai rata-rata 17,6 mm yang dikategorikan berdasarkan nilai zona hambatnya intermediet.

Kata kunci: Daun Sirih Hijau (Piper betle L), Staphylococcus aureus, Sumuran, Levofloxacin

PENDAHULUAN

Menurut World Health Organization (World Health Organization) memakai tumbuhan yang memiliki senyawa efektif Bahan natural bersumber pada pengalaman masa kemudian. Indonesia merupakan salah satu Negeri tumbuh dengan hawa tropis serta mempunyai keragaman yang lumayan besar sehingga mempunyai sumber bahan baku obat khususnya obat tradisional yang sudah dimanfaatkan oleh warga secara turun temurun dengan bahan natural yang di manfaatkan oleh warga dalam kehidupan tiap hari (Sukriani, 2016).

Daun sirih sudah lama digunakan oleh warga Indonesia selaku obat tradisional. Ekstrak daun sirih hijau memiliki energi antibakteri yang terdiri dari fenol serta senyawa turunannya yang sanggup membatasi bermacam berbagai perkembangan bakteri. Bakteri *Staphylococcus aureus* ialah flora normal pada manusia sebagai aspek kehidupan, tetapi bisa jadi pathogen apabila dipengaruhi oleh aspek predisposisi (Agastina, 2019).

Menurut Rosdiana dan Pratiwi (2014) bahwa kemampuan mempunyai keunggulan dan kelebihan salah satunya tidak mempunyai efek samping sehingga lebih aman dibandingkan dengan obat-obatan kimia sintetik lainnya. Penggunaan obat tradisional berlangsung ribuan tahun lalu untuk pencegahan maupun pengobatan salah satu tanaman yang dipakai sebagai obat tradisional dalam daun sirih (*Piper betle* L). Ada berbagai macam jenis daun sirih, diantaranya adalah daun sirih hijau (*Piper betle* L). Daun sirih dapat tumbuh di jenis tipe tanah dan struktur sedang, tanahnya subur. Ketinggian tempat tumbuh berkisar 200-1000 mdpl (Culia, 2020).

Daun sirih hijau mempunyai nama ilmiah *Piper betle* L, Di wilayah jawa, nusa tenggara, sulawesi. salah satu tumbuhan yang dipakai selaku obat tradisional dalam daun sirih (*Piper betle* L). Perkembangan sirih bisa berkembang asalkan tanahnya produktif. Ketinggian tempat berkembang berkisar 200-1000 meter dpl. Tumbuhan sirih hendak menciptakan daun fresh apabila memperoleh sinar matahari penuh. Tanah sirih bisa berkembang baik di wilayah dengan hawa lagi hingga basah. Tipe tanah yang di idamkan merupakan tanah yang kaya humus serta produktif (Culia, 2020).

Staphylococcus aureus adalah bakteri Gram positif yang berbentuk bulat ukuran 0,7-1,2 μm , terdapat pada kelompok yang tidak teratur seperti buah anggur, fakultatif anaerob, tidak memiliki spora, dan tidak dapat bergerak. *Staphylococcus aureus* merupakan salah satu flora normal pada kulit dan selaput mukosa, tetapi jika dipengaruhi oleh factor predisposisi dapat menjadi pathogen. *Staphylococcus aureus* juga merupakan penyebab utama infeksi nosokomial, keracunan makanan dan sindrom asyoktoksik, bisul, jerawat, impetigo, dan infeksi luka. Infeksi dapat lebih berat diantaranya yaitu pneumonia, mastitis, phlebitis, meningitis, infeksi saluran kemih, osteomilitis dan endokarditis. Infeksi *Staphylococcus aureus* ditandai dengan kerusakan jaringan yang disertai abses (Agustina, 2019).

Berdasarkan pendahuluan diatas kita dapat mengamati dan memahami mengenai Efektifitas Antibakteri ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L) terhadap *Staphylococcus aureus* pada penelitian yang akan diuji.

METODE

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini bersifat eksperimental laboratorium pada bidang mikrobiologi untuk mengetahui efektifitas antibakteri ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L) terhadap *Staphylococcus*.

B. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Published By : CV. Eureka Murakabi Abadi | Jl. Mappala Blok A4/3 Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia
Phone/Whatsapp : 081230091927 | Email : inhealth.jurnal@gmail.com

Adapun alat yang digunakan adalah Mikropipet, tabung reaksi, batang pengaduk, cawan petri, ose bulat, ose lurus, labu ukur, Gelas Ukur, Erlemenyer, Autoklaf, Bunsen, Mikropipet, saringan, serta Timbangan Neraca.

Bahan yang digunakan

Adapun bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini, Sampel daun sirih hijau, Ethanol 96%, biakan bakteri *Staphylococcus aureus*, NaCl 0,45% dan Aquades Steril, Kontrol (+) antibiotika Levofloxacin, Kontrol (-) Aquades steril, Kertas Saring, Tissue, Swab, Tabung Reaksi Rotary Evaporator, serta media MHA (Mueller Hinton Agar).

C. Prosedur kerja

a. Pengambilan sampel

Daun sirih hijau (*Piper betle* L) yang di ambil disekitar penjual tanaman panaikkang. sebanyak 500 gr. tujuan untuk memastikan kebenaran pada tanaman yang digunakan. Determinasi tanaman sirih menggunakan dengan cara mencocokkan ciri-ciri bentuk yang ada pada tanaman sirih.

1) Pembuatan ekstrak daun sirih hijau

Metode dalam mengekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L) yaitu metode maserasi. pada metode maserasi memakai pelarut etanol 96%. 500 gram daun sirih hijau dicuci bersih, dikeringkan matahari sampai kering, diremas dan dihaluskan sampai menjadi serbuk. Serbuk direndam ke 3 liter pelarut etanol 96% waktu 3x24 jam dan diambil filtratnya untuk penyaringan. Maserasi dengan pengadukan sebanyak 1 kali tiap 2 jam dan waktu 5 menit pencampuran dilakukan penyaringan menggunakan corong dan kertas saring untuk membedahkan filtrat pada ampas. Hasil saringan diuapkan pelarutnya menggunakan rotary evaporator, didapatkan 12 gram ekstrak kental bebas dari pelarut. Ekstrak dihasilkan digunakan pada pengujian selanjutnya.

2) Sterilisasi Alat

Sterilisasi alat dan bahan dengan cara membungkus alat-alat, kemudian alat-alat yang tahan pada pemanasan, sterilisasi pada oven dengan suhu 180° selama 2 jam. Sedangkan alat yang tidak tahan pemanasan disterilkan pada autoklaf pada suhu 121°C dengan tekanan 15 atm selama 15 menit.

b. Penyiapan Bakteri Uji

1) Tahap Pengujian Penghambatan Pertumbuhan Bakteri

Sebelum dilakukan uji daya hambat perlu dilakukan uji Vitex 2 untuk memastikan adanya kecocokan adanya bakteri *Staphylococcus aureus*. di lanjut dengan pembuatan larutan uji dibuat dalam 4 (empat) konsentrasi yang berbeda yaitu 20%, 40%, 60%, 80%. dengan menghitung luas diameter daerah hambat (mm), Bakteri uji yang digunakan adalah *Staphylococcus aureus*.

2) Analisis Hasil

Pada percobaan yang dilakukan dilihat pertumbuhan hasil pada efektifitas anti-bakteri ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L) terhadap *Staphylococcus aureus* di media MHA (Mueller Hinton Agar) tersebut dan diamati hasil pengamatan pada media tersebut



HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian harus jelas dan ringkas. Hasilnya harus meringkas temuan (ilmiah) daripada menyediakan data dengan sangat rinci. Harap soroti perbedaan antara hasil atau temuan Anda dan publikasi sebelumnya oleh peneliti lain.

Dalam Pembahasan, ini adalah bagian terpenting dari artikel Anda. Di sini Anda mendapatkan kesempatan untuk menjual data Anda. Buatlah Pembahasan sesuai dengan hasil, tetapi jangan ulangi hasilnya. Seringkali harus dimulai dengan ringkasan singkat dari temuan ilmiah utama (bukan hasil eksperimen). Komponen berikut harus dibahas dalam Pembahasan: Bagaimana hasil Anda berhubungan dengan pertanyaan atau tujuan awal yang diuraikan di bagian Pendahuluan (apa)? Apakah Anda memberikan interpretasi secara ilmiah untuk setiap hasil atau temuan Anda yang disajikan (mengapa)? Apakah hasil Anda konsisten dengan apa yang telah dilaporkan peneliti lain (apa lagi)? Atau ada perbedaan?

1. Hasil zona hambat ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*

Berdasarkan pada hasil zona hambat terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*, disekitar sumuran dengan kosentrasi 20%, 40%, 60% dan 80% dan kontrol positif (Levofloxacin) dan diamati dengan mengukur zona bening sekitar Medium sumuran, yaitu :

No	Konsentrasi	Diameter Zona Hambat (mm)				Kategori Zona Hambat
		1	2	3	Rata-rata	
1	20%	18	16	19	17,6	Intermediet
2	40%	21	17	22	20	Intermediet
3	60%	22	20	23	21,6	Intermediet
4	80%	23	23	24	23,3	Sensitive
5	Kontrol (+)	25	27	27	26,3	Sensitive
6	Kontrol (-)	0	0	0	0	0

Berdasarkan pada penelitian ini langkah awal yang digunakan adalah pembuatan sampel ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L) yang terlebih dahulu diambil daun sirih hijau kemudian dicuci dengan air mengalir kemudian dijemur di bawah sinar matahari atau dengan di oven pada suhu 40OC sampai terlihat berwarna coklat, kemudian ditimbang 500gram dan digiling menjadi serbuk, kemudian dilakukan tahap perendaman yaitu proses maserasi menggunakan larutan etanol 96% digunakan sebagai pelarut karena adanya gugus OH yang bersifat polar sehingga dapat menarik metabolit sekunder yang bersifat polar ke semi polar . Proses pembuatan ekstrak menggunakan metode maserasi yaitu proses perendaman sampel menggunakan pelarut etanol 96% sebanyak 3 liter dan sampel 500 gram dicampur kemudian direndam selama 3x24 jam pada suhu kamar, dengan hasil berupa maserat. kemudian disaring menggunakan kertas ekstrak dengan mengambil filtratnya dan menginkubasinya. Masukkan air filtrat ke dalam tabung bulat yang kemudian akan dipasang di rotary evaporator yang siap



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Published By : CV. Eureka Murakabi Abadi | Jl. Mappala Blok A4/3 Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia
Phone/Whatsapp : 081230091927 | Email : inhealth.jurnal@gmail.com

digunakan untuk penguapan dengan suhu 40°C dan kecepatan alat ukur. Pada proses evaporasi pada alat membutuhkan waktu sekitar 1-2 jam agar terjadi perubahan larutan menjadi kental atau lebih awal sehingga terpisah antara pelarutan dan ekstrak murni.

hasil ekstrak kental daun sirih hijau (*Piper betle* L), dilakukan pengenceran dengan masing-masing konsentrasi yaitu konsentrasi 20%, 40%, 60%, dan 80% menggunakan Aquades sebagai pelarut larutan aquades dalam perbandingan 1:4 misal : 1 gr sampel ekstrak dan 4 ml air suling, yang merupakan zat kimia khusus, terdiri dari dua atom hidrogen dan satu atom oksigen dengan rumus kimia (H₂O), yang juga netral dengan pH = 7 dalam keadaan murni (Wong, 2018).

Penelitian ini, efektivitas antibakteri untuk membuktikan daya hambat yang diperoleh pada sampel ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L) dilakukan dengan menggunakan metode difusi sumur pada media MHA (Mueller Hinton Agar) yang telah dilubangi menggunakan swab, Mueller Hinton Agar yang merupakan media pertumbuhan dan sebagai nutrisi untuk pertumbuhan bakteri. Metode difusi sumur digunakan untuk menentukan aktivitas antimikroba. Media yang telah direndam dalam sampel ekstrak dengan konsentrasi masing-masing yang berbeda dengan kontrol negatif dan kontrol positif diletakkan didalam sumuran media Mueller Hinton Agar yang telah ditanami mikroorganisme yang akan terbentuk pada media tersebut. Kemudian diamati dengan melihat zona hambat terinduksi antimikroba setelah diinkubasi selama 1×24 jam di dalam inkubator.

pengamatan yang telah didapatkan pada beberapa konsentrasi yaitu 20%, 40%, 60%, dan 80%. Ditempatkan pada sumuran yang telah diinkubasi dengan ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L) yang memiliki rata-rata diameter zona hambat yang berbeda untuk setiap konsentrasi. Pada konsentrasi 20% didapatkan hasil rata-rata sebesar 17,6 mm dengan kategori zona hambat intermediet, pada konsentrasi 40% didapatkan hasil rata-rata sebesar 20 mm dengan kategori zona hambat intermediet, konsentrasi 60% didapatkan hasil rata-rata sebesar 21,1 mm dengan kategori zona hambat sensitif, dan konsentrasi 80% didapatkan hasil rata-rata sebesar 23,6 mm dengan kategori zona hambat sensitive. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh (Wahyu Susilowati, 1997) menyatakan bahwa uji antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dengan metode difusi dapat menghasilkan diameter zona bening yang besar, hal ini terjadi karena pada metode sumuran osmolaritas konsentrasi ekstrak lebih kuat.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, ekstrak etanol daun sirih hijau (*Piper betle* L) dapat menghambat *Staphylococcus aureus*. Hal ini ditandai dengan terbentuknya zona hambat di sekitar sumuran media inokulasi bakteri. Hasil rata-rata diameter daerah zona hambat yang diperoleh pada konsentrasi 20%, 40%, 60%, dan 80% berturut-turut adalah 18 mm, 20 mm, 22 mm, 23 mm. dan perlakuan yang diberikan Antibiotik Levofloxacin sebagai kontrol positif, berada pada zona hambat yang berarti memiliki aktivitas antimikroba dan menghasilkan zona hambat yang berarti memiliki aktivitas antimikroba yang terbentuk pada inokulasi bakteri *Staphylococcus aureus* di dalam sumur.



KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L*) dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dengan menggunakan metode sumuran serta diameter zona hambat yang terbentuk pada konsentrasi 20%, 40%, 60%, dan 80% dengan jumlah diameter rata-rata 17,6 mm, 20 mm, 21,6 mm, 23, 3 mm. Dan konsentrasi yang paling rendah pada 20% yang dikategorikan intermediet, dan konsentrasi yang paling tinggi pada 80% yang dikategorikan sensitive.

REFERENSI

- Agustina, W. D. (2019).Aktivitas Antimikroba Ekstrak Daun Sirih (Pipe betle L) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*: Kupang. Poltekes Kupang.
- Agustina, R., Ade, M. U., Dewi, M. K. (2018) Uji Daya Hambat Anti Bakteri Infusa Daun Sirih Merah (*Piper Crocatum Ruiz & Pav*) & Daun Sirih Hijau (*Piper betle L*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Dengan Metode Difusi.Lampung.Jurnal Analisis Farmasi. 3(1) Hal 79-88.
- Baiq, M. A. N. (2020).Karya Tulis Ilmiah Studi Literatur Efektivitas Antiseptik Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle L.*) Dan Sirih Merah (*Piper Crocatum*).Mataram. Fakultas Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram.
- Carina, P K. (2017). Penetapan Kadar Alkaloid Total Dan Uji Aktivitas Antibakteri Terhadap *Bacillus cerrus* Dari Ekstrak Ethanol Daun Kemaitan.Jember. Universitas Jember.
- Culia, R., Salikun. (2020). Efektivitas Rebusan Daun Sirih Merah (*Piper betle Crocatum*) Dan Rebusan Daun Sirih Hijau (*Piper betle L*) Terhadap Puberty Gingivitis: Jawa Tengah. Poltekes Kemenkes Semarang. 1(1),ISSN: 2721-2031.Vol 1, No 1.
- Dewi, H. O. (2017).Uji Aktivitas Bakteri Menggunakan Metode Cakram Disk (Kirby-Bauer) Banjar baru. Politeknik Kesehatan Kementerian Banjarmasin.
- Sukriani, K., Julianti, S. L., & Barhanudin, T. A.Wa O. R.(2016). Uji Aktivitas Anti Bakteri Ekstrak Etilasetat Daun Sirih Hijau (*Pipet betle L*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Epidermis*, Makassar. Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Makassar. 3(2), Hal 72.IJPST.
- Tatut, Mindhumalid. (2018). Identifikasi Gen *mecA* pada Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: Semarang. Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Willia, Novita.(2016). Uji Aktivitas Fraksi Daun Sirih (*Piper betle L*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Mutans* Secara In vitro, Jambi. Program Studi Kesehatan Masyarakat Fkk Universitas Jambi.
- Yusdiani, Devita., Dewi, F., Erny, T., Nur,I. W. (2016). Bakteriologi:Jakarta.Buku Kedokteran EGC.

