

UJI BIOAKTIVITAS EKSTRAK DAUN BIDARA BIDARA (*ZIZIPHUS MAURITIANA LAM*) TERHADAP PERTUMBUHAN *STAPHYLOCOCCUS AUREUS*

¹ *Aan Yulianingsih Anwar*

² *Dzikra Arwie*

¹Program Studi DIII Analisis Kesehatan Stikes Panrita Husada Bulukumba

²Program Studi DIII Analisis Kesehatan Stikes Panrita Husada Bulukumba

Alamat Koresponden:

Program Studi DIII Analisis Kesehatan
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panrita Husada
Bulukumba, 0413 2514721
Hp. 081340032281
Email : aanyulianingsih@rocketmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini **berlatar belakang** *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri fakultatif anaerob dan salah satu mikroflora normal yang berada didalam mulut. Namun, apabila dipengaruhi oleh factor predisposisi, maka akan menjadi pathogen. Daun Bidara mempunyai aktivitas antimikroba terhadap *Staphylococcus aureus*, karena daun Bidara mengandung berbagai senyawa diantaranya adalah alkaloid, flavonoid, steroid, tannin dan minyak atsiri. **Tujuan** penelitian ini untuk mengetahui seberapa besar daya hambat dihasilkan oleh ekstrak daun Bidara terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. **Metode** penelitian ini merupakan penelitian ekperimental laboratorik menggunakan metode diffusion test (sumuran). Sampel penelitian ini adalah *Staphylococcus aureus*. Pengenceran ekstrak daun Bidara terdiri dari 5 konsentrasi diantaranya adalah : 20%, 40%, 60%, 80%, dan 100%. Untuk kontrol Positif digunakan Chloramphenicol sedangkan control Negatif menggunakan aquadest. Berdasarkan **Hasil** pengamatan menunjukkan bahwa rata-rata diameter zona hambat ekstrak daun Bidara pada konsentrasi 20% dengan diameter 10,5 mm (R), pada konsentrasi 60% dan 80% dengan diameter 16 mm dan 18 mm (I), pada konsentrasi 100% dengan diameter 24 mm (S). Dapat **disimpulkan** bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun Bidara maka zona hambat yang terbentuk pun akan semakin meningkat . Sehingga daun Bidara baik untuk digunakan dalam mengobati infeksi yang disebabkan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Kata Kunci : *Staphylococcus aureus*, Ekstrak Daun Bidara, Antibakteri

ABSTRACT

The background of this study is *Staphylococcus aureus* is an anaerobic facultative bacterium and one of the normal microflora in the mouth. However, if it is influenced by predisposing factors, it will become a pathogen. Bidara leaves have antimicrobial activity against *Staphylococcus aureus*, because Bidara leaves contain various compounds including alkaloids, flavonoids, steroids, tannins and essential oils. The purpose of this study was to determine how much inhibitory power produced by Bidara leaf extract on the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria. This research method is a laboratory experimental research using the diffusion test (wells) method. The sample of this study was *Staphylococcus aureus*. Dilution of Bidara leaf extract consists of 5 concentrations including: 20%, 40%, 60%, 80%, and 100%. Chloramphenicol is used for Positive control while Negative control uses aquadest. Based on observations show that the average diameter of inhibitory zone Bidara leaf extract at a concentration of 20% with a diameter of 10.5 mm (R), at a concentration of 60% and 80% with a diameter of 16 mm and 18 mm (I), at a concentration of 100% with a diameter of 24 mm (S). It can be concluded that the higher the concentration of Bidara leaf extract, the inhibition zone formed will increase. So Bidara leaves are good for use in treating infections caused by *Staphylococcus aureus* bacteria.

Keywords: *Staphylococcus aureus*, Bidara Leaf Extract, Antibacterial

PENDAHULUAN

Daun Bidara yang memiliki nama latin *Ziziphus Mauritiana Lam*, daun tunggal dan berselang-seling, tangkai daun berbulu dan pada pinggiran daun terdapat gigi yang sangat halus.

Tanaman daun Bidara digunakan untuk pengobatan bisul, luka, penyakit kulit, menghilangkan penyakit kuning, dan menghaluskan kulit. Selain itu Bidara telah terbukti dapat membasmi bakteri, jamur dan pathogen lainnya. Air ekstrak daun Bidara memiliki sifat antinoceptive, Daun Bidara telah diproduksi oleh masyarakat dalam bentuk obat kapsul atau serbuk sehingga dapat mengobati berbagai masalah penyakit didalam ataupun diluar tubuh. Serbuk daun Bidara dapat digunakan masker untuk kecantikan wajah.

Ekstrak daun *Ziziphus Mauritiana* mempunyai aktivitas antimikroba terhadap *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *Aspergillus niger* dan *Candida albicans*. Bakteri yang paling rentan adalah *Staphylococcus aureus*, diikuti bakteri *Escherichia coli* dan terakhir yaitu bakteri *Streptococcus pyogenes* (Abalaka et al., 2010).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Jain et al. (2012) serta Bhatt and Dhyani (2013), *Ziziphus Mauritiana* mengandung golongan alkaloid, saponin, flavonoid, steroid dan tanin. Di Arab menggunakan

tanaman daun Bidara sebagai antiseptik, anti jamur, anti-inflamasi dan untuk menyembuhkan penyakit kulit seperti Dermatitis atopik. Selain itu digunakan untuk pengobatan bisul, luka, penyakit mata dan bronchitis. Orang-orang badui menggunakannya sebagai obat penurun panas dan diuretic. Sedangkan di Iran telah digunakan untuk mencuci rambut dan tubuh serta sebagai anti-mikroba

Secara umum daun bidara di Indonesia digunakan untuk menyembuhkan luka, menghilangkan penyakit kuning, menghaluskan kulit, menghilangkan dahak, menguatkan kecerdasan otak serta menyembuhkan penyakit lambat haid.

Jarald et al. (2009) menyatakan bahwa *Ziziphus Mauritiana Lam* menunjukkan aktivitas yang signifikan sebagai anti hiperglikemi. Ekstrak etanol daun *Ziziphus Mauritiana Lam* mempunyai aktivitas antimikroba terhadap *Staphylococcus aureus*.

Infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus* ini biasanya timbul dengan tanda-tanda khas yaitu peradangan, nekrosis, dan pembentukan abses, serta dapat menyebabkan berbagai macam infeksi seperti pada jerawat, bisul, atau nanah. Bakteri *Staphylococcus aureus* kemampuannya berkembang biak dan menyebar luas dalam jaringan tubuh serta adanya beberapa zat

ekstraseluler yang dapat diproduksi *Staphylococcus aureus* dapat menimbulkan berbagai penyakit (Jawetz, 2008).

Bakteri *Staphylococcus aureus* mudah sekali menjadi resisten dan akhir-akhir ini telah terjadi perubahan tingkat sensitivitasnya terhadap antibiotik. Penggunaan antibiotik sintetis untuk terapi infeksi dapat mengakibatkan terjadinya resisten kuman karena dosis yang tidak tepat dan cenderung menimbulkan efek samping karena berasal dari bahan-bahan kimia.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti melakukan penelitian dengan judul "Uji Daya Hambat Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana Lam*) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*"

METODE

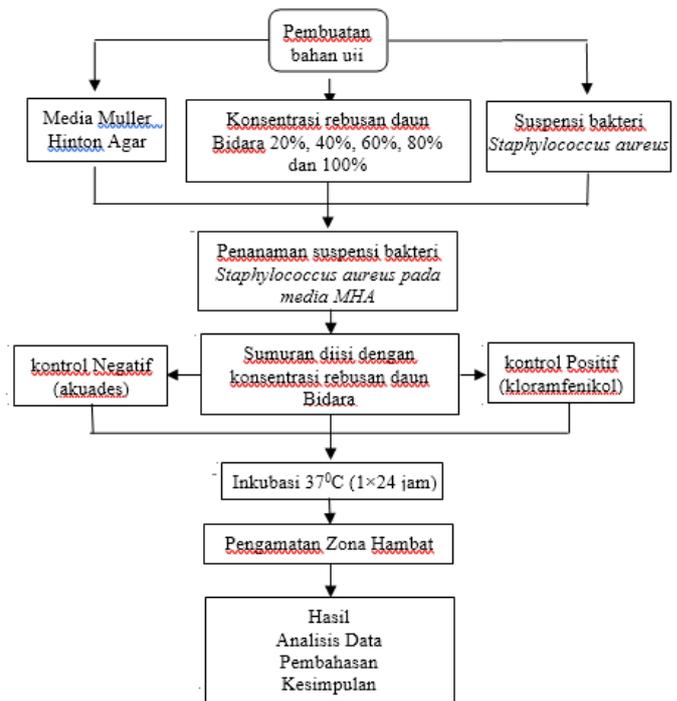
A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen (semu) secara laboratorik untuk mengetahui Daya Hambat Daun Bidara (*Ziziphus Mauritiana Lam*) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus.aureus*.

B. Metode Penelitian

Metode pemeriksaan dalam penelitian ini adalah metode *Diffusion test* (sumuran). Adapun prinsip kerjanya yaitu Uji Daya Hambat atau uji kepekaan mengukur kemampuan zat antimikroba untuk menghambat pertumbuhan bakteri. Kemampuan ini dapat diperkirakan melalui

metode difusi dengan penyerapan antimikroba ke dalam medium agar yg telah diinokulasi dengan mikroba uji.



Gambar Skema Kerja Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa uji Daya Hambat daun Bidara terhadap *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 80% dan 100% sudah memperlihatkan tingkat sensitivitasnya seperti terlihat pada tabel 1.

Untuk menentukan tingkat sensitivitas ekstrak daun Bidara terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* diperlukan standar zona hambat antibiotik. Standar zona hambat antibiotic dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Standar Diameter Zona Hambat Antibiotik kloramfenikol Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*

Jenis Antibiotik	Konsentrasi Cakram Antibiotik	Diameter Zona Hambat (Mm)		
		Sensitif	Intermediet	Resisten
Kloramfenikol	30 µg	>18	13 – 17	<12

Sumber : Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI, Formerly NCCLS)

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap pengujian *Staphylococcus aureus* dengan menggunakan ekstrak daun Bidara dengan konsentrasi 20%, diperoleh zona hambat yang bersifat Resisten (R) dengan diameter rata-rata 10,5 mm yang artinya *Staphylococcus aureus* resisten terhadap ekstrak daun Bidara dan sebaliknya ekstrak daun Bidara sensitive terhadap bakteri. Berdasarkan hasil tersebut ekstrak daun Bidara kurang baik digunakan untuk pengobatan pada penyakit yang disebabkan oleh infeksi bakteri *Staphylococcus aureus*.

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap pengujian *Staphylococcus aureus* dengan menggunakan ekstrak daun Bidara dengan konsentrasi 40%, diperoleh zona hambat yang bersifat Intermediate (I) dengan diameter rata-rata 14 mm yang artinya *Staphylococcus aureus* Intermediet terhadap ekstrak daun Bidara dan sebaliknya ekstrak daun Bidara Intermediet terhadap bakteri. Berdasarkan hasil tersebut ekstrak daun

Bidara kurang baik untuk pengobatan pada penyakit yang disebabkan oleh Infeksi bakteri *Staphylococcus aureus*.

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap pengujian *Staphylococcus aureus* dengan menggunakan ekstrak daun Bidara dengan konsentrasi 60%, diperoleh zona hambat yang bersifat Intermediet (I) dengan diameter rata-rata 16 mm yang artinya *Staphylococcus aureus* Intermediet terhadap ekstrak daun Bidara dan sebaliknya ekstrak daun Bidara Intermediet terhadap bakteri. Berdasarkan hasil tersebut ekstrak daun Bidara kurang baik untuk pengobatan pada penyakit yang disebabkan oleh Infeksi bakteri *Staphylococcus aureus*.

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap pengujian *Staphylococcus aureus* dengan menggunakan ekstrak daun Bidara dengan konsentrasi 80%, diperoleh zona hambat yang bersifat Sensitivitas (S) dengan diameter rata-rata 18 mm yang artinya *Staphylococcus aureus* sensitive terhadap ekstrak daun Bidara dan sebaliknya ekstrak daun Bidara Resisten terhadap bakteri. Berdasarkan hasil tersebut ekstrak daun Bidara baik digunakan untuk pengobatan pada penyakit yang disebabkan oleh Infeksi bakteri *Staphylococcus aureus*.

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap pengujian *Staphylococcus aureus* dengan menggunakan ekstrak daun Bidara dengan konsentrasi 100%, diperoleh zona

hambat yang bersifat Sensitivitas (S) dengan diameter rata-rata 24 mm yang artinya *Staphylococcus aureus* sensitive terhadap ekstrak daun Bidara dan sebaliknya ekstrak daun Bidara Resisten terhadap bakteri. Berdasarkan hasil tersebut ekstrak daun Bidara baik digunakan untuk pengobatan pada penyakit yang disebabkan oleh Infeksi bakteri *Staphylococcus aureus*

Resisten adalah ketahanan suatu mikroorganisme terhadap suatu antimikroba atau antibiotic tertentu, penyebab terjadinya resisten terhadap mikroorganisme adalah penggunaan antibiotik yang tidak tepat. Intermediet adalah suatu keadaan dimana terjadi pergeseran dari keadaan sensitif kekeadaan yang resisten tetapi tidak resisten sepenuhnya. Sedangkan Sensitivitas adalah suatu keadaan dimana mikroba sensitif terhadap antibiotik.

Hasil uji daya hambat ekstrak daun Bidara untuk masing-masing konsentrasi memiliki diameter zona hambat yang terbentuk berbeda-beda. Konsentrasi ekstrak 100% memiliki pembentukan zona hambat yang sensitive (S) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Hal ini menunjukkan bahwa semakin besar konsentrasi maka akan semakin besar pula kandungan aktivitas antimikroba yang bersifat antibakteri. Pembentukan zona hambat pada konsentrasi ekstrak 20% memiliki respon

daya hambat yang Resisten (R) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

Senyawa antibakteri adalah senyawa yang dapat mengganggu pertumbuhan atau metabolisme bakteri. Berdasarkan aktivitasnya senyawa antibakteri dibedakan menjadi dua jenis, yaitu yang memiliki aktivitas bakteristatik (menghambat pertumbuhan bakteri) dan yang memiliki aktivitas bakterisidal (membunuh bakteri). Dari hasil pengamatan penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak daun Bidara memiliki aktivitas senyawa antimikroba karena dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* seperti yang terlihat pada pembentukan zona bening pada permukaan media yang ditumbuhi biakan *Staphylococcus aureus*. Hal ini diperkuat oleh pendapat Jain et al. (2012), bahwa *Ziziphus Mauritiana* mengandung golongan senyawa alkaloid, saponin, flavonoid, minyak atsiri dan tannin.

Tumbuhan obat yang memiliki kandungan flavonoid, steroid dan tannin yang tinggi akan efektif sebagai bakterisidal. Antibakteri bakteristatik bekerja dengan cara menghambat perbanyakan populasi bakteri dan tidak mematikan. Namun, jika zat yang terkandung didalamnya bersifat bakterisidal, beberapa antibakteri yang bersifat bakteristatik dapat berubah menjadi bakterisidal jika digunakan dengan konsentrasi tinggi dan diinkubasi lebih lama.

Terhambatnya pertumbuhan *Staphylococcus aureus* diduga disebabkan oleh senyawa antimikroba flavonoid, steroid, tannin dan minyak atsiri. Dimana mekanisme kerja senyawa antimikroba misalnya Tannin merupakan senyawa yang dapat mengikat dan mengendapkan protein berlebih dalam tubuh, himpunan polihidroksi fenol yang dapat dibedakan dari fenol-fenol lain karena kemampuannya mengendapkan protein. Senyawa tannin yang memiliki gugus fenol dengan sifat-sifat seperti alkohol inilah yang menyebabkan daun bidara bersifat antibakteri. Begitu juga dengan flavonoid yang berperan secara langsung dengan mengganggu fungsi sel mikroorganisme dan menghambat siklus sel mikroba. Hal ini menunjukkan bahwa pada konsentrasi yang tinggi aktivitas senyawa antimikroba yang bersifat antibakteri yang terkandung dalam daun Bidara cukup untuk menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Sebaliknya, pada konsentrasi ekstrak yang lebih rendah aktivitas senyawa antimikroba dari ekstrak sudah mulai menurun disebabkan adanya efek pengenceran yang diberikan pada ekstrak. Faktor-faktor lain yang juga dianggap dapat mempengaruhi terbentuknya zona hambat adalah kepekaan pertumbuhan antibakteri, reaksi antara bahan aktif dengan medium dan temperature inkubasi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun Bidara maka zona hambat daun Bidara terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* juga akan semakin meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Bonang, G., dan Koeswardono, E.S., 1982. *Mikrobiologi Kedokteran Untuk Laboratorium Dan Klinik*. Jakarta : Gramedia
- Djide MN, Sartini. 2008 *Dasar-Dasar Mikrobiologi Farmasi*. Makassar : Universitas Hasanuddin Makassar
- Dzen, M.R, 2003. *Bakteriologi Medik Edisi Pertama*. Malang : Bayumedia Publishing
- Hadijah S, 2016. *Jurnal Media Analisis Kesehatan*. Makassar: Politeknik Kesehatan Makassar
- Heyne k, 1987. *Tumbuhan berguna Indonesia*. Jakarta : koperasi karyawan departemen kehutanan.
- Inayah M, 2015 *Daya Hambat Daun Ketumbar Terhadap Pertumbuhan Bakteri Salmonella.Sp*.Makassar :Politeknik Kesehatan Makassar.
- Jawetz, Ernest. 1996. *Mikrobiologi Kedokteran*. Jakarta : Buku Kedokteran EGC.

- Michael j. pelczar. jr dan E.C.S Chan, 1988. *Dasar-Dasar Mikrobiologi*. Jakarta : Universitas Indonesia.
- Syahruman. A. 1994. *Mikrobiologi kedokteran*. Jakarta : Binarupa aksara.
- Pratiwi,ST.2008. *Mikrobiologi Farmasi*. Jakarta: Erlangga.
- Rosdianti. 2016. *Uji Efektivitas Minyak Habbatussaudah Terhadap Pertumbuhan E. Coli*. Makassar : Politeknik Kesehatan Makassar

Tabel 1. Hasil Uji Daya Hambat Daun Bidara Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*

No	Konsentrasi	Diameter Zona Hambat (mm)		Rata-Rata (mm)	Keterangan
		Uji 1	Uji 2		
1	20%	11	10	10,5	Resisten
2	40%	13	15	14	Intermediet
3	60%	15	17	16	Intermediet
4	80%	17	19	18	Sensitif
5	100%	23	25	24	Sensitif
6	Kontrol Negatif	0		0	Resisten
7	Kontrol Positif	34		34	Sensitif