

UJI AKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN BIDARA ARAB (*Ziziphus spina-christi*. L) TERHADAP PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus*

ACTIVITY TEST OF ETHANOL EXTRACT OF BIDARA ARAB LEAF (Ziziphus spina-christi. L) ON THE GROWTH OF Staphylococcus aureus

Munawwarah Ajemain¹
Akfar Yamasi Makassar
email:
warahajemain@gmail.com

Arief Azis²
Akfar Yamasi Makassar

Sukirawati³
Akfar Yamasi Makassar

Abstrak: Indonesia memiliki sekitar 30.000 jenis tumbuhan dan 7.000 di antaranya ditengarai memiliki khasiat sebagai obat. Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai obat herbal adalah tanaman bidara arab yang memiliki nama ilmiah *Ziziphus spina-christi*. L. Bidara arab telah umum digunakan pada Traditional Chinese Medicine untuk mengobati berbagai penyakit seperti gangguan pencernaan, kelemahan, keluhan hati, obesitas, masalah kemih, diabetes, infeksi kulit, hilangnya nafsu makan, demam, faringitis, bronkitis, anemia, diare, insomnia, dan kanker. Penelitian ini bertujuan untuk menguji daya hambat ekstrak etanol Daun Bidara Arab (*Ziziphus spina-christi*. L.) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Desain penelitian yang digunakan adalah eksperimental Laboratorium dengan melakukan percobaan untuk mengetahui daya hambat ekstrak etanol daun bidara arab (*Ziziphus spinachristi*. L) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Sampel Daun Bidara Arab (*Ziziphus spina-christi*. L) diambil di daerah Bu'runng Bu'runng kelurahan pattalassang kabupaten Gowa. Lalu diekstraksi secara maserasi dengan pelarut etanol 96%. Ekstrak Daun Bidara Arab dibuat dalam konsentrasi 4%, 6%, dan Kontrol Negatif diujikan pada *Staphylococcus aureus*. Penentuan zona hambat dilakukan dengan metode gores dan Nutrien Agar (NA) sebagai medium dengan masa inkubasi 1 x 24 jam pada suhu 37°C. Dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol Daun Bidara Arab (*Ziziphus spina-christi*. L) pada konsentrasi 4% dan 6% tidak dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

Kata Kunci: uji aktivitas, ekstrak etanol Daun Bidara Arab (*Ziziphus spina-christi*. L), *Staphylococcus aureus*

Abstract: Indonesia has around 30,000 species of plants and 7,000 of them are suspected of having medicinal properties. One of the plants that can be used in herbal medicine is the Arabic bidara plant which has the scientific name *Ziziphus spina-christi*. L. Arabic bidara has been commonly used in Traditional Chinese Medicine to treat various ailments such as indigestion, weakness, liver complaints, obesity, urinary problems, diabetes, skin infections, loss of appetite, fever, pharyngitis, bronchitis, anemia, diarrhea, insomnia, and cancer. This study aims to examine the inhibition of the ethanol extract of Bidara Arab leaves (*Ziziphus spina-christi*. L.) against the growth of *Staphylococcus aureus*. The research design used was an experimental laboratory by conducting an experiment to determine the inhibition of the ethanol extract of bidara arab leaves (*Ziziphus spinachristi*. L) on the growth of *Staphylococcus aureus*. Samples of Arab Bidara leaves (*Ziziphus spina-christi*. L) were taken in the Bu'runng Bu'runng area, Pattalassang Village, Gowa Regency. Then extracted by maceration with 96% ethanol solvent. Arab Bidara Leaf Extract was made in a concentration of 4%, and 6%, and Negative Control was tested on *Staphylococcus aureus*. Determination of the inhibition zone was carried out using the scratch method and Nutrient Agar (NA) as a medium with an incubation period of 1 x 24 hours at 37°C. It can be concluded that the ethanol extract of Bidara Arab leaves (*Ziziphus spina-christi*. L) at concentrations of 4% and 6% cannot inhibit the growth of *Staphylococcus aureus*.

Keywords: activity test, ethanol extract of Bidara Arab leaves (*Ziziphus spina-christi*. L), *Staphylococcus aureus*

PAPS JOURNALS
E-ISSN: 2830-7070
Vol. 1, No. 2, Desember,
2022

PENDAHULUAN

Indonesia dikenal sebagai pusat keanekaragaman hayati (biodiversity) terbesar kedua di dunia setelah Brazil. Di wilayah Indonesia terdapat sekitar 30.000 jenis tumbuhan dan 7.000 di antaranya ditengarai memiliki khasiat sebagai obat. Saat ini di Indonesia terdapat 1527 industri obat tradisional maupun industri kecil obat tradisional yang beroperasi, dan telah dihasilkan berbagai jenis obat tradisional berupa jamu, obat herbal terstandar maupun fitofarmaka, baik yang masih tradisional, seperti beras kencur, kunyit asam, maupun produk hasil pengembangan bahan alam yang dahulu belum dikenal (PERMANA, 2016).

Industri obat tradisional harus memenuhi persyaratan agar produknya dapat diedarkan di masyarakat. Ketentuan dan persyaratan mengenai industri obat tradisional ini diatur dalam Permenkes No.006 Tahun 2012 tentang Industri dan Usaha Obat Tradisional, yang disusun dengan tujuan untuk memberikan iklim usaha obat tradisional dengan memperhatikan keamanan, khasiat, dan mutu obat tradisional yang diproduksi (PERMANA, 2016).

Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai obat herbal adalah tanaman bidara arab yang memiliki nama ilmiah *Ziziphus spina-christi*. L. Bidara arab telah umum digunakan pada Traditional Chinese Medicine untuk mengobati berbagai penyakit seperti gangguan pencernaan, kelemahan, keluhan hati, obesitas, masalah kemih, diabetes, infeksi kulit, hilangnya

nafsu makan, demam, faringitis, bronkitis, anemia, diare, insomnia, dan kanker (Maulana, 2018).

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yang diteliti oleh Khintan Kamila dengan judul Efektivitas ekstrak etanol daun bidara upas (*Ziziphus spina-christi*. L) terhadap pengendalian bakteri *Staphylococcus aureus*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak daun bidara dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan menggunakan metode difusi cakram. Telah dilakukan sebanyak 10 perlakuan yaitu ekstrak daun bidara arab berkonsentrasi 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, tetrasiklin sebagai kontrol positif, etanol 96% sebagai kontrol negatif, dengan pengulangan sebanyak 3 kali. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa ekstrak daun bidara arab dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*, dengan diameter zona hambat pada konsentrasi 10% rata-rata 1,17 cm, konsentrasi 20% rata-rata 1,28 cm, konsentrasi 30% rata-rata 1,24 cm, konsentrasi 40% rata-rata 1,31 cm, konsentrasi 50% rata-rata 1,33 cm, konsentrasi 60% rata-rata 1,37 cm, konsentrasi 70% rata-rata 1,52 cm dan konsentrasi 80% rata-rata 1,40 cm. Dari Hasil tersebut disimpulkan bahwa efektif menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 70%. Daun Bidara Arab (*Ziziphus spina-christi*. L) mempunyai aktivitas antimikroba terhadap *Escheria 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* (Yulianingsih Anwar et al., 2019).

Berdasarkan uraian di atas maka akan dilakukan penelitian tentang Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Bidara Arab (*Ziziphus spina-christi*. L) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

METODE

A. Alat dan Bahan

1. Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian adalah Autoklaf, Cawan petri, Erlenmeyer, Gelas kimia, Inkubator, LAF (Laminar Air Flow), Mikro tip, Neraca analitik, Ose bulat, Spoit, Oven, Penangas air, Pipet mikro, Rak tabung, Rotary evaporator, Swabsteril, Handscoon, Aluminium Foil dan Tabung reaksi.

2. Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian adalah Na.Cmc 1%, Etanol 96%, Kultur murni *Staphylococcus aureus*, Medium NA (Nutrient Agar), Cawan Petri, Sampel Ekstrak Daun Bidara Arab (*Ziziphus spina-christi*. L).

B. Prosedur Penelitian

1. Pengolahan Sampel

Daun Bidara Arab (*Ziziphus spina-christi*. L) diperoleh dari daerah Bu'runng Bu'runng Kelurahan Pattallassang Kabupaten Gowa.

Daun Bidara Arab (*Ziziphus spina-christi*. L) di proses menjadi simplisia dengan melalui tahap yaitu pengumpulan sampel dengan cara dipetik dari batang pada saat tanaman menjelang berbunga. Kemudian dilakukan sortasi basah untuk memisahkan benda-benda asing atau kotoran yang terdapat pada Daun Bidara Arab. Selanjutnya dilakukan pencucian menggunakan air yang mengalir agar Daun Bidara Arab bersih dari kotoraan-kotoran yang melekat. Dilakukan perajangan yang bertujuan untuk memudahkan dalam proses pengeringan. Dilakukan pengeringan dengan cara dianginanginkan. Kemudian dilakukan sortasi kering yaitu menghilangkan benda asing dan pengotor lainnya untuk tetap bersih (Widaryanto & Azizah, 2018).

2. Pembuatan Ekstrak

Dilakukan proses pembuatan ekstrak Daun Bidara Arab dengan metode maserasi. Daun Bidara Arab sebanyak 500 gram dimaserasi dalam 10 bagian pelarut etanol 96%. Maserasi dilakukan selama 48 jam. Selanjutnya larutan disaring menggunakan corong Bunchner dengan bantuan pompa vaccum. Proses maserasi diulangi sebanyak dua kali dengan menggunakan jenis dan jumlah pelarut yang sama yaitu 5000 ml

etanol 96% (1:10). Residu yang didapat kemudian diuapkan menggunakan rotary evaporator dengan suhu 50°C selama 3 jam. Hasil rotary evaporator dipindahkan ke cawan porselin untuk selanjutnya diuapkan diatas waterbath dengan suhu 60°C selama 3 jam dan dilakukan pengadukan berkala setiap 30 menit hingga diperoleh ekstrak kental (Departemen Kesehatan, (2017).)

3. Sterilisasi Alat

Alat-alat yang digunakan dicuci bersih dengan detergen dan dibilas dengan aquadest, kemudian disterilkan dengan menggunakan oven pada suhu 180°C selama 1 jam untuk alat-alat gelas yang tahan terhadap pemanasan tinggi. Sedangkan alat-alat yang tidak tahan pemanasan tinggi disterilkan dengan menggunakan autoklaf pada tekanan satu atmosfer dengan suhu 121°C selama 15 menit. Alat-alat logam disterilkan dengan cara di pijarkan menggunakan lampu spiritus selama 30 detik (Komala et al., 2012.).

4. Pembuatan Medium

Ditimbang nutrient agar (NA) sebanyak 5,6 gram dilarutkan dalam 100 ml air suling kemudian dipanaskan hingga Nutrient Agar (NA) larut, selanjutnya di sterilkan dalam autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit.

5. Pembuatan Larutan Na.Cmc 1%

Na.Cmc ditimbang sebanyak 1 gram lalu ditambahkan sedikit demi sedikit air panas, aduk hingga 20egative. Cukupkan

volumenya hingga 100 ml, biarkan mendispersi sempurna sambil diaduk.

6. Pembuatan Konsentrasi ekstrak dengan berbagai konsentrasi

Setelah mendapatkan ekstrak etanol daun Bidara Arab, maka dibuat dalam berbagai konsentrasi. Untuk konsentrasi 4% ditimbang ekstrak sebanyak 0,4 gram lalu dilarutkan dengan Na.Cmc hingga 10 ml. Dengan cara yang sama dilakukan untuk pembuatan ekstrak etanol Daun Bidara Arab (*Ziziphus spina-christi*. L) dengan konsentrasi 6% dengan menimbang 0,6 gram

7. Uji Aktivitas Antibakteri

Peremajaan Bakteri Uji

Staphylococcus aureus diambil satu ose diinokulasikan dengan cara digoreskan pada medium NA secara miring dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 1×24 jam sehingga diperoleh biakan murni *Staphylococcus aureus*.

Suspensi Bakteri

Hasil biakan murni yang diperoleh diambil satu ose kemudian disuspensikan dengan Nacl sampai didapatkan 21egative biakan murni *Staphylococcus aureus*.

Pengujian Aktivitas Anti bakteri

Disiapkan Medium NA steril cair sebanyak 20 ml kemudian dimasukkan kedalam botol coklat, diambil 21egative *Staphylococcus aureus* sebanyak 10µl dimasukkan kedalam botol coklat dan dihomogenkan lalu dituang

kedalam cawan petri dibiarkan memadat. Diambil ekstrak etanol dalam cawan petri kemudian dimasukkan pada permukaan medium yang telah berisi mikroba uji (*Staphylococcus aureus*). Selanjutnya, dilakukan dengan cara yang sama untuk 21egativ 21egative (Na.Cmc) sebagai pembanding dan diberi label. Dibuat tiga kali pengulangan. Diinkubasi pada suhu 37°C selama 1×24 jam.

Pengamatan dan Pengolahan Data

Pengamatan dan pengumpulan data berdasarkan diameter zona hambatan yang dilakukan setelah inkubasi 1×24 jam pada suhu 37°C dan diukur dan dicatat diameter hambatan yang terjadi dengan menggunakan jangka sorong. Langkah selanjutnya dihitung luas zona hambatnya.

HASIL DAN DISKUSI

Pada penelitian ini diawali dengan pengambilan sampel yaitu daun bidara arab (*Ziziphus spina-christi*. L) yang diperoleh di daerah Bu'runng Bu'runng Kelurahan Pattallassang Kabupaten Gowa. Daun Bidara Arab (*Ziziphus spina-christi*. L) dipilih kemudian dilakukan pengolahan simplisia dan pembuatan ekstrak etanol Daun Bidara Arab (*Ziziphus spina-christi*. L) menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96% selama 3 x 24 jam. Maserat yang diperoleh kemudian dipisahkan menggunakan rotary evaporator (rotavapor) selanjutnya dilakukan penguapan diatas

waterbath hingga diperoleh ekstrak kental dari Daun Bidara Arab (*Ziziphus spina-christi*. L).

Bakteri yang digunakan dalam penelitian ini adalah bakteri *Staphylococcus aureus*. Bakteri ini merupakan bakteri yang dapat menyebabkan sejumlah penyakit sebagai akibat dari infeksi pada jaringan tubuh, salah satu infeksi yang disebabkan adalah infeksi kulit.

Dalam penelitian ini digunakan tiga cawan petri yang berisi Nutrient Agar (Medium NA) yang telah ditumbuhi bakteri untuk mengetahui diameter hambatan ekstrak etanol Daun Bidara Arab (*Ziziphus spina-christi*. L) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Dalam satu buah cawan petri terdapat tiga paper disk yang telah direndam didalam cawan petri.

ekstrak Daun Bidara Arab (*Ziziphus spina-christi*. L) dengan konsentrasi 4% dan 6% dan satu paper disk sebagai kontrol negatif yang telah direndam didalam cawan petri yang berisi ekstrak etanol Daun Bidara Arab (*Ziziphus spina-christi*. L), kontrol negatif berfungsi untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh hambatan pada pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode difusi agar. Metode ini merupakan metode yang efektif dan efisien dalam menentukan besarnya diameter hambat suatu sampel pada bakteri uji dengan menggunakan paper disk.

Hasil pengamatan memperlihatkan bahwa ekstrak etanol Daun Bidara Arab (*Ziziphus spina-christi*. L) terhadap pertumbuhan

Staphylococcus aureus dengan konsentrasi 4% dan 6% menunjukkan tidak adanya zona bening yang terbentuk disekitar kertas cakram. Dan pada hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun bidara arab tidak menghambat pertumbuhan pada *Staphylococcus aureus* dengan konsentrasi 4%, 6%, dan kontrol negatif (-) Na.Cmc dalam pembentukan zona hambat pada paper disk.

Tabel 1. Rancangan Formula Gel Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia calabura*)

Cawan Petri	Diameter Zona Hambatan 24 jam (mm)		
	Konsentersasi 4%	Konsentersasi 6%	Kontrol (-)
1	0	0	0
2	0	0	0
3	0	0	0
Rata-rata	0	0	0

Faktor yang mempengaruhi besar kecilnya zona hambatan pada bakteri yaitu Kepekaan pertumbuhan atau sensitivitas adalah kepekaan suatu anti bakteri yang masih baik untuk memberikan daya hambat terhadap mikroba, Ph lingkungan yaitu suatu mikroorganisme yang dapat tumbuh dengan baik pada Ph yang tidak terlalu asam dan tidak terlalu basah, waktu pengeringan atau peresapan suspensi bakteri kedalam MH agar tidak boleh melebihi batas waktu karena dapat mempersempit diameter zona hambat, waktu inkubasi 16 – 18 jam, Bila lebih 18 jam maka pertumbuhan lebih sempurna sehingga zona hambat makin sempit, komponen media sangat besar pengaruhnya terhadap

pertumbuhan bakteri. Hal ini juga yang menunjukkan bahwa konsentrasi terendah tidak dapat terjadinya penghambatan pada konsentrasi 4% , konsentrasi 6% dan kontrol negatif (-) Na.Cmc.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan terhadap uji aktivitas ekstrak etanol daun bidara arab (*Ziziphus spina-christi*. L) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun bidara arab (*Ziziphus spina-christi*. L) pada konsentrasi 4% dan 6% tidak dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Untuk penelitian selanjutnya disarankan melakukan pengujian terhadap bakteri lain, dan dapat dilakukan penelitian lebih lanjut tentang ekstrak etanol daun bidara arab (*Ziziphus spina-christi*. L) terhadap pertumbuhan bakteri.

REFERENSI

- Departemen Kesehatan, (2017). *Farmakope Herbal Indonesia...* - Google Scholar. (n.d.). Retrieved January 6, 2023,
- Komala, O., Yulia, I., Ilmiah, R. P.-F. J., & 2012, undefined. (n.d.). Uji efektivitas ekstrak etanol daun lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain) terhadap khamir *Candida albicans*. *Journal.Unpak.Ac.Id*. Retrieved January 6, 2023, from <https://journal.unpak.ac.id/index.php/fitofarmaka/article/view/169>
- Maulana, M. (2018). *Profil kromatografi lapis tipis (KLT) ekstrak daun bidara Arab (Ziziphus spina-cristi. L) berdasarkan variasi pelarut*. <http://etheses.uin-malang.ac.id/13653/>
- PERMANA, Y. (2016). *JAWAB BALAI BESAR*

*PENGAWAS OBAT DAN MAKANAN
(BBPOM) DALAM PENGAWASAN
PRODUKSI OBAT TRADISONAL
BERDASARKAN PERMENKES*

<http://repository.unpas.ac.id/14716/>

Widaryanto, E., & Azizah, N. (2018). *Perspektif Tanaman Obat Berkhasiat: Peluang, Budidaya, Pengolahan Hasil, dan Pemanfaatan.*

Yulianingsih Anwar, A., Arwie, D., Studi DIII Analisis Kesehatan Stikes Panrita Husada Bulukumba, P., & Studi DIII Analisis Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panrita Husada, P. (2019). UJI BIOAKTIVITAS EKSTRAK DAUN BIDARA BIDARA (ZIZIPHUS MAURITIANA LAM) TERHADAP PERTUMBUHAN STAPHYLOCOCCUS AUREUS. *Ojs.Stikespanritahusada.Ac.Id*, 4(1), 49.
<http://ojs.stikespanritahusada.ac.id/index.php/jkph/article/view/181>