



Jurnal Kesehatan Yamasi Makassar

<http://journal.yamasi.ac.id>
Vol 8, No.1, Januari 2024, pp 44-50
p-ISSN:2548-8279 dan e-ISSN: 2809-1876



UJI DAYA HAMBAT SEDIAAN KRIM EKSTRAK ETANOL BIJI PINANG (*Areca cathecu L.*) TERHADAP *Staphylococcus aureus*

Dzul Asfi *, Rizka Angriani A

Farmasi, Akademi Farmasi Yamasi Makassar

Email: dzulasfi80@gmail.com

Artikel info

Artikel history:

Received: 10-01

Revised: 06-02

Accepted: 09-02

Abstract. The purpose of this study was to determine whether the ethanol extract cream of areca seeds (*Areca cathecu L*) can inhibit the growth of *Staphylococcus aureus*. The type of research conducted was a type of laboratory experimental research, by testing the inhibition of the areca seed ethanol extract cream against *Staphylococcus aureus*. Be concluded that areca seed ethanol extract cream can inhibit the growth of *Staphylococcus aureus* with a diameter of inhibition zone for 1% concentration of 6.55 mm, 2% concentration of 11.4 mm, 3% concentration of 16.5 mm, negative control 0 mm, and positive control 26.62 mm.

Abstrak Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah krim ekstrak etanol biji pinang (*Areca cathecu L*) dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Jenis penelitian yang dilakukan adalah jenis penelitian eksperimen Laboratorium, dengan melakukan uji daya hambat sediaan krim ekstrak etanol biji pinang terhadap *Staphylococcus aureus*. Di simpulkan bahwa krim ekstrak etanol biji pinang dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dengan diameter zona hambatan untuk konsentasi 1% sebesar 6,55 mm, konsentasi 2% sebesar 11,4 mm, konsentasi 3% sebesar 16,5 mm, kontrol negatif 0 mm, dan kontrol positif 26,62 mm.

Keywords:

Krim; Biji pinang;

Ekstrak;

Staphylococcus

aureus.

Corresponden author:

Email: dzulasfi80@gmail.com

PENDAHULUAN

Kulit adalah organ terluar dari tubuh yang melapisi tubuh manusia. Berat kulit diperkirakan 7% dari berat tubuh total. Pada permukaan luar kulit terdapat pori-pori (rongga) yang menjadi tempat keluarnya keringat (Adhisa 2020).

Krim adalah bentuk sediaan setengah padat mengandung satu atau lebih bahan obat terlarut atau terdispersi dalam bahan dasar yang sesuai. Istilah ini secara tradisional telah digunakan untuk sediaan setengah padat yang mempunyai konsistensi relatif cair diformulasi sebagai emulsi air dalam minyak atau minyak dalam air. Sekarang ini batas tersebut lebih diarahkan untuk produk yang terdiri dari emulsi minyak dalam air atau dispersi mikrokristal asam-asam lemak atau alkohol berantai panjang dalam air, yang dapat dicuci dengan air dan lebih ditujukan untuk penggunaan kosmetika dan estetika. (Kementrian Kesehatan RI. 2020).

Staphylococcus aureus merupakan bakteri yang sekitar 80% menyebabkan infeksi dipermukaan kulit sebagai habitat alaminya infeksi kulit, luka terbakar, dan luka pasca operasi memperbesar kemungkinan terjadi infeksi oleh bakteri dan berakibat pada infeksi sistemik. Salah satu penyakit yang ditimbulkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus* yaitu infeksi kulit. Penyakit tersebut merupakan penyakit yang sering dialami kebanyakan masyarakat, sehingga perlu dilakukan pengujian untuk menghambat. Hal ini dilakukan sebagai usaha pengembangan tumbuhan yang berkhasiat obat dan usaha menemukan sumber anti bakteri baru yang berasal dari alam, penemuan sumber anti bakteri baru yang berasal dari bahan alam dapat membantu mengatasi masalah resistensi bakteri khususnya bakteri pathogen (Andi, H., & Rivai 2021).

Salah satu tanaman berkhasiat yang dapat dimanfaatkan untuk bahan baku pengobatan yaitu pinang. Tanaman pinang digunakan sebagai kinangan juga dapat digunakan sebagai obat cacing, obat batuk, peluruh haid, kudisan, eksema, dan obat luka. Untuk penggunaan biji pinang sebagai obat luka (Satriadi 2011). Biji pinang sebagai obat penyembuh luka karena adanya kandungan senyawa kimia yaitu tanin, flavonoid, saponin dan alkaloid. Pada proses penyembuhan luka, senyawa alkaloid diduga berkhasiat menghentikan pendarahan pada luka (Sa'roni 2005). Senyawa flavonoid dan saponin berperan sebagai antimikroba dan antiinflamasi. Senyawa tanin dari biji pinang memiliki efek sebagai astringen (Ashok, P. K, Upadhyaya 2012).

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sutrisno J, (2014). menyatakan bahwa ekstrak etanol biji pinang dapat menghambat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* secara in vitro pada konsentrasi 2%, 2,5%, dan 3% secara berurutan dengan rerata diameter sebesar 7,37 mm; 8,56 mm; 11,22 mm.

Adapun rumusan masalah dari penelitian diatas apakah sediaan krim ekstrak etanol biji pinang memiliki daya hambat terhadap *Staphylococcus aureus*. Adapun Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah krim ekstrak etanol biji pinang (*Areca cathecu L.*) dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Adapun manfaat dari penelitian ini diharapkan Memberikan informasi mengenai uji daya hambat Sediaan krim ekstrak etanol biji pinang (*Areca cathecu L.*) terhadap *Staphylococcus aureus*.

METODE

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah jenis penelitian eksperimen Laboratorium, dengan melakukan uji daya hambat sediaan krim ekstrak etanol biji pinang (*areca catechu* L) terhadap (*Staphylococcus aureus*).

Alat dan Bahan

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah batang pengaduk, aluminium Foil, botol coklat, sendok tanduk, gelas ukur, erlenmayer, timbangan, tabung reaksi, kompor/penangas, cawan petri, autoklaf, jarum ose, bunsen, pipet mikro, pencadang.

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel krim ekstrak etanol biji pinang (*Areca catechu* L), clindamycin, medium Nutrient Agar (NA), aquadest, aluminium foil, swab steril, spoit, kapas, handscoden, masker, dan *Staphylococcus aureus*.

Pengambilan Sampel

Pengumpulan sampel biji pinang di ambil dan di kumpulkan di Desa Pallantikang kecamatan Pattallasang kabupaten Gowa.

Pengolahan Sampel

Pengolahan sampel buah pinang betara yang telah dikumpulkan, dikupas kulit buahnya dan biji nya ditimbang sebagai berat basah, disortasi basah kemudian dicuci dengan air bersih, ditiriskan diatas tempat dan dirajang untuk memperluas permukaan biji, kemudian dioven pada suhu 60°C sampai memenuhi kekeringan. Biji pinang kemudian disortasi kering.

Pembuatan Ekstrak Biji Pinang

Ditimbang sebanyak 500 gram biji pinang (*Areca catechu* L.) dimasukkan ke dalam toples kaca besar kemudian ditambahkan pelarut etanol 96% sebanyak 5000 mL hingga sampel terendam. Toples ditutup yang sebelumnya dilapisi aluminium foil. Kemudian direndam selama 2 hari dengan pengadukan 2 kali tiap 24 jam, kemudian diremaserasi dengan etanol selama 1 hari. Disaring dan dipisahkan ekstrak etanol 96%, kemudian diuapkan dengan rotary evaporator pada suhu 60°C. Filtrat yang dihasilkan kemudian ekstrak dikentalkan dengan waterbath pada suhu 60°C untuk mendapatkan ekstrak kental kemudian dihitung nilai rendamennya.

$$\text{Rendamen ekstrak} : \frac{\text{bobot ekstrak yang diperoleh}}{\text{bobot simplisia yang diekstraksi}} \times 100\%$$

Formulasi

Tabel 1. Formulasi sediaan krim ekstrak etanol biji pinang

Bahan	Konsentrasi (%)			
	Formula 1	Formula 2	Formula 3	Formula 4
Ekstrak biji pinang (%)	1%	2%	3%	-
Cetaceum	12,5 g	12,5 g	12,5 g	12,5 g

Cera alba	12 g	12 g	12 g	12 g
Parafin Liquidum	56 g	56 g	56 g	56 g
Natrii Tetraborat	0,5 g	0,5 g	0,5 g	0,5 g
Aquadest	19 ml	19 ml	19 ml	19 ml
Jumlah	100 g	100 g	100 g	100 g

Sterilisasi alat

Setelah alat-alat dalam penelitian ini dibersihkan dengan sabun, alat-alat gelas tersebut dibungkus dengan kertas. Untuk alat dan gelas yang berskala seperti labu Erlenmeyer, gelas kimia, gelas kimia yang diautoklaf pada suhu 121 °C selama 15 menit dan gelas, untuk alat yang tidak berskala seperti cawan Petri, Batang pengaduk, pinset, botol coklat dan tabung reaksi disterilkan dalam oven pada suhu 160°C sampai dengan 180°C selama 2 jam. Jarum Ose dan pencadang dipijarkan oleh nyala api pada pembakar bunsen.

Pembuatan media NA

Ditimbang semua bahan sebanyak 2,8 gram NA masukkan ke dalam erlenmeyer 100 ml, dicukupkan volumenya dengan aquadest hingga 100 ml, diaduk hingga homogen. Ditutup menggunakan kapas dan aluminium foil. Setelah itu panaskan sampai larut, lalu dimasukkan ke dalam autoklaf untuk disterilkan selama 15 menit pada suhu 121 °C. Setelah itu, dikeluarkan lalu didinginkan. Media siap digunakan.

Peremajaan bakteri

Disiapkan media agar pada tabung reaksi, lalu diambil 1 ose biakan murni *Staphylococcus aureus*, dan diinokulasi pada medium Nutrient Agar (NA) miring. Kemudian dilakukan inkubasi selama 1 x 24 jam pada suhu 37°C.

Pembuatan suspensi bakteri uji

Diambil satu ose biakan bakteri dari hasil peremajaan disuspensikan dengan 10 ml larutan NaCl 0,9%.

Pengujian

Diambil medium Nutrient Agar (NA), dicairkan di atas penangas air, setelah cair kemudian didinginkan. Diambil 20ml medium Nutrient Agar (NA) kemudian dituang ke dalam botol coklat lalu ambil satu pipet mikro bakteri *Staphylococcus aureus* setelah itu dihomogenkan kemudian dituangkan ke dalam cawan petri steril, didiamkan hingga memadat. Dibuat sumuran sebanyak 5 lubang menggunakan pencadang steril. Kemudian krim dimasukkan ke dalam sumur Formula.1 (1%), Formula.2 (2%), Formula.3 (3%) Formula.4 kontrol negatif (basis krim), dan Formula.5 kontrol positif Krim Clindamycin. Kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 1 x 24 jam. Pengujian dilakukan 3 kali pengulangan. Setelah diinkubasi, diamati zona bening yang terdapat di sekitar lubang sumuran dan diukur diameternya menggunakan jangka sorong.

Pengukuran zona hambat

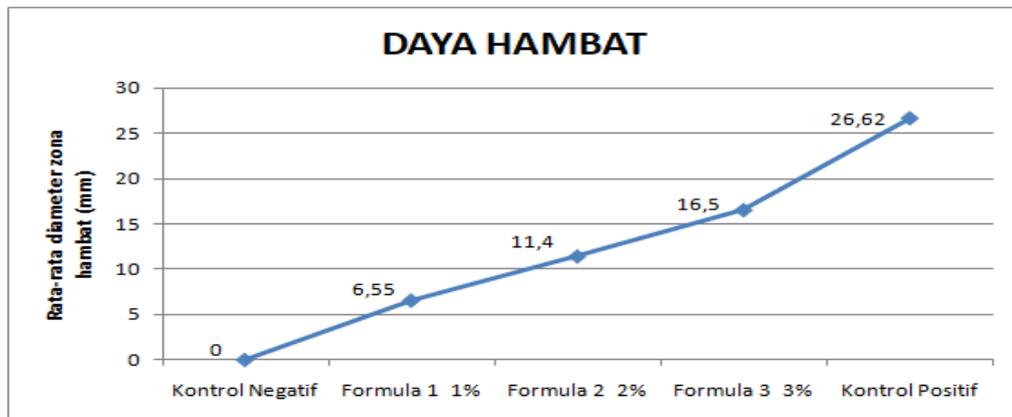
Setelah diinkubaasi selama 1 x 24 jam pada suhu 37°C, dilakukan pengamatan pada cawan petri yaitu dengan mengukur diameter zona hambat pertumbuhan pada masing-masing zona disekitar cakram diukur menggunakan jangka sorong

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel 2. Hasil pengukuran zona hambatan krim ekstrak etanol biji pinang (*Areca catechu L.*) terhadap bakteri pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

Replikasi	Daya hambat (mm)				
	Kontrol negatif	Formula 2 1%	Formula 3 2%	Formula 4 3%	Kontrol Positif
1	0	6,91	11,1	16,14	26,44
2	0	6,51	11,6	16,74	26,96
3	0	6,23	11,50	16,89	26,48
Rata-rata	0	6,55	11,4	16,5	26,62



Gambar 1. Grafik Luas Daya Hambat Bakteri

Pembahasan

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui adanya suatu uji daya hambat dari krim ekstrak etanol biji pinang (*Areca catechu L.*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan cara melihat zona hambatan pada bahan yang diujikan.

Pada penelitian ini menggunakan metode sumuran. Medium Nutrient Agar (NA), dicairkan diatas penangas air, setelah cair kemudian di dinginkan. Diambil 20ml medium Nutrient Agar (NA) kemudian dituang kedalam botol coklat lalu ambil satu pipet mikro bakteri *Staphylococcus aureus* setelah itu di homogenkan kemudian di tuangkan kedalam cawan petri steril, di diamkan hingga memadat. Dibuat sumuran sebanyak 5 lubang menggunakan pencadang steril. Kemudian krim Formula.I (1%), Formula.II (2%),

Formula.III (3%) kontrol negatif (basis krim), dan kontrol positif krim clindamycin. Kemudian di inkubasi pada suhu 37°C selama 1 x 24 jam. Pengujian dilakukan 3 kali pengulangan.

Hasil pengamatan dan pengukuran diameter zona hambat krim ekstrak etanol biji pinang dengan konsentrasi 1%, 2%, 3% dan kontrol positif (krim clindamycin). Menunjukkan adanya daerah bening disekitar sumuran.

Zona hambatan yang yang diperoleh dari krim ekstrak etanol biji pinang yaitu: pada Konsentrasi 1% terdapat zona hambat sebesar 6,55mm, Pada Konsentrasi 2% terdapat zona hambat sebesar 11,4 mm,pada konsentrasi 3% terdapat zona hambat sebesar 16,5 mm, Pada kontrol negatif (Basis krim) tidak memiliki hambatan, Pada kontrol positif (clindamycin) terdapat zona hambat 26,62 mm.

Bahan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak etanol biji pinang. Salah satu kandungan kimia yang terdapat dalam ekstrak etanol biji pinang yang dapat menghambat bakteri yaitu senyawa alkaloid, dimana alkaloid ialah salah satu zat yang dapat menghambat bakteri *Stapylococcus aureus* dengan terdapatnya zona hambatan yang terlihat bening pada sekitar sumuran dengan diameter yang berbeda-beda pada masing-masing konsentrasi dalam sumuran, lalu pada kontrol positif juga terlihat zona hambatan yang warna bening pada sekitar sumuran, sedangkan pada kontrol negatif dari sediaan krim tidak terdapat zona hambatan pada sekitar sumuran.

Dari hasil yang peroleh berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian ekstrak konsentrasi 1% hanya memiliki antibakteri yang sedang, sedangkan kontrol negatif tidak memiliki hambatan, Hal ini dikarenakan tidak adanya zat aktif atau hanya ada basis krim. Pada pemberian konsentrasi ekstrak 2%, dan 3% mempunyai zona hambat yang kuat di bandingkan dengan pada kontrol positif mempunyai zona hambat yang sangat kuat. Hal ini menunjukkan bahwa zat aktif yang berhasiat sebagai antibakteri dalam krim ekstrak etanol biji pinang akan lebih optimal jika konsentrasi yang digunakan dalam sediaan tersebut semakin tinggi.

Tabel 3. Kategori Diameter Zona Hambat

Diameter Zona Hambat	
≤ 5 mm	Lemah
6 – 10 mm	Sedang
11-20 mm	Kuat
≥ 21 mm	Sangat kuat

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa dapat di simpulkan bahwa krim ekstrak etanol biji pinang (*Areca catecu L.*) dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dengan diameter zona hambatan untuk konsentasi 1% sebesar 6,55 mm, konsentasi 2% sebesar 11,4 mm, konsentasi 3% sebesar 16,5 mm, kontrol

negatif 0 mm, dan kontrol positif 26,62 mm

Saran Pada penelitian yang telah dilakukan maka disarankan kepada peneliti selanjutnya konsentrasi ditingkatkan dan melakukan pengujian terhadap bakteri yang berbeda.

DAFTAR RUJUKAN

- Adhisa, Serra. 2020. "Kajian Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe True or False Pada Kompetensi Dasar Kelainan Dan Penyakit Kulit." *E-Jurnal* 09(3):82–90.
- Andi, H., & Rivai, R. 2021. "Uji Aktifitas Sabun Pembersih Kewanitaan Ekstak Daun Sendok (*Plantago Major L.*) Terhadap *Candida Albicans*. *Jurnal Kesehatan Yamasi Makassar*."
- Ashok, P. K, Upadhyaya, K. 2012. "Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*."
- Kementrian Kesehatan RI. 2020. *Farmakope Indonesia Edisi VI*.
- Sa'roni, Adjirni. 2005. "Spesifikasi Simplisia Dan Ekstrak Etanol Biji Pinang (*Areca Catechu L*) Asal Tawangmangu Serta Toksisitas Akut Dan Khasiat Hemostatiknya Pada Hewan Coba. *Media Litbang Kesehatan*."
- Satriadi, T. 2011. "Kadar Tanin Biji Pinang (*Areca Catechu L.*) Dari Pleihari Tanin's Content Of Arecanut (*Areca Catechu L.*) From Pleihari. Kalimantan Selatan: Universitas Lambung Mangkurat."
- Sutrisno J. 2014. "Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Pinang (*Areca Catechu L.*) Terhadap *Staphylococcus Aureus*." *Jenri Sutrisno* 10.