

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN KITOLOD
(*Isotoma longiflora* L) TERHADAP *Staphylococcus epidermidis*.**

**ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF ETHANOL EXTRACT KITOLOD
LEAVES (*Isotoma longiflora* L) AGAINST *Staphylococcus epidermidis* .**

Diah Lestari, Nur Candra Eka Setiawan

Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang

ABSTRAK

Kitolod (*Isotoma longiflora* L) merupakan salah satu tumbuhan yang bagian daunnya dapat digunakan sebagai pengendali bau badan karena mengandung tanin, alkaloid, flavonoid. Salah satu bakteri penyebab bau badan yaitu *Staphylococcus epidermidis*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak daun kitolod terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*. Penelitian ini termasuk jenis penelitian deskriptif yang dilakukan di Laboratorium Farmakognosi dan Laboratorium Mikrobiologi Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang. Tahap penelitian ini meliputi determinasi tanaman, pembuatan simplisia, ekstraksi menggunakan metode maserasi, identifikasi senyawa, dan pengujian ekstrak 25%, 50%, 65%, 70%, dan 75% dengan menggunakan metode difusi sumuran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata zona bening ekstrak daun kitolod dengan konsentrasi 25%, 50%, 65%, 70%, dan 75% secara berurutan yaitu 0.00mm, 0.00mm, 4.23mm, 4.37mm, 4.58m. Jika disimpulkan dari penelitian ini terdapat aktivitas antibakteri ekstrak daun kitolod terhadap *Staphylococcus epidermidis* dengan metode difusi sumuran.

Kata Kunci: aktivitas antibakteri, ekstrak daun kitolod, *Isotoma longiflora* L, *Staphylococcus epidermidis*.

ABSTRACT

Kitolod (*Isotoma longiflora* L) is one of the plants which leaves can be used as a controller of body odor because it contains tanins, alkaloids, flavonoids. One of the bacteria that cause body odor is *Staphylococcus epidermidis*. The purpose of research to know activity of antibacterial of kitolod leaves extract to bacteris *Staphylococcus epidermidis*. This study is an descriptive research which is conducted at the Laboratory of Pharmacology Academy of Pharmaceutical Putra Indonesia Malang. The stages of research include determination of plants, simplisia making, extraction using maceration, compound identification, and extract test with concentration of 25%, 50%, 65%, 70%, dan 75% using diffusion hole cup. The results showed a clear zone with concentration of 25%, 50%, 65%, 70%, dan 75% that is 0.00mm, 0.00mm, 4.23mm, 4.37mm, 4.58m. If it is concluded that there is activity of antibacterial extract of kitolod leaves extract against *Staphylococcus epidermidis* with diffusion method of pitting.

Keyword: antibacterial activity, *Isotoma longiflora* L, kitolod leaves extract, *Staphylococcus epidermidis*.

PENDAHULUAN

Bau badan merupakan masalah yang cukup penting dan dapat mengganggu aktivitas seseorang. Bau badan dapat terjadi karena kurang menjaga kebersihan badan dan adanya bakteri yang menguraikan keringat menjadi zat yang berbau kurang sedap. Diantara berbagai jenis kelenjar kulit, bau badan manusia berasal dari kelenjar apokrin. Karena, di setiap helai rambut terdapat satu apokrin dan mengandung bakteri yang berperan dalam proses pembusukan (Hamdiyati dkk., 2008).

Bakteri yang berperan dalam proses pembusukan adalah bakteri *Staphylococcus epidermidis*. Bakteri tersebut merupakan bakteri gram positif. *Staphylococcus epidermidis* juga memiliki peran penting sebagai penyebab bau badan karena menghasilkan *asam isovaleric* (3-methyl butanoic acid) yang berbau seperti keju (Sitompul, 2015). Perlu diketahui bahan alami yang berpotensi mempunyai pengaruh sebagai antibakteri yang diharapkan lebih efektif, efisien, dan aman dalam upaya menghambat dan membunuh

pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis*.

Salah satu alternatif bahan alami yang dapat digunakan untuk mengatasi bakteri bau badan adalah daun kitolod (*Isotoma longiflora* L.). Daun kitolod memiliki kemampuan untuk menghasilkan senyawa metabolit sekunder yang bersifat antibakteri. Hal ini disebabkan karena daun kitolod mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu senyawa alkaloid, flavonoid, tanin dan saponin (Putri, 2016).

Maka dari itu dilakukan penelitian mengenai aktivitas antibakteri dari ekstrak etanol daun kitolod untuk mengetahui adanya potensi aktivitas antibakteri daun kitolod.

METODE PENELITIAN

Penelitian aktivitas antibakteri ekstrak daun kitolod (*Isotoma longiflora* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* termasuk jenis penelitian eksperimental.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah autoklaf, spektrofotometer, inkubator, laminar air flow, oven, blender, tabung reaksi, erlenmeyer, gelas ukur, beaker glass, cawan petri, cawan penguap, jarum ose, kawat nikrom, bunsen, jangka sorong, bluetip, pipet volum, bola hisap, labu ukur.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah media MSA (Manitol Salt Agar) , NaCl 0,9%, ekstrak daun kitolod 25%, 50% , 65%, 70% dan 75% biakan murni *Staphylococcus epidermidis* , kontrol media dan etanol 96%

Tahap Penelitian

Pada penelitian ini dilakukan determinasi tanaman kitolod dengan cara mengamati morfologi tanaman kemudian meencocokkan kunci determinasi pada literatur *flora of java* 1 dan 2. Selanjutnya dilakukan ekstraksi serbuk daun kitolod menggunakan metode maserasi selama 7 x 24 jam kemudian dipekatkan menggunakan alat *rotary evaporator*. Setelah dipekatkan selanjutnya dilakukan identifikasi kandungan

senyawa dalam ekstrak secara kualitatif menggunakan uji reaksi warna dan pengendapan metode tabung.

Langkah selanjutnya adalah mempersiapkan bakteri uji dengan cara menginokulasikan bakteri biakan murni *Staphylococcus epidermidis* ke dalam media MSA (*Manitol Salt Agar*) yang telah dikembangkan secara aseptis menggunakan media miring, kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Biakan *Staphylococcus epidermidis* yang telah tumbuh disuspensikan dengan NaCl 0,9% pada tabung reaksi kemudian dilakukan pengukuran transmittan menggunakan spektrofotometer sinar tampak pada gelombang 580 nm sampai diperoleh nilai % transmittan 25% dengan larutan NaCl 0,9% sebagai blangko.

Pengujian aktivitas antibakteri ekstrak daun kitolod dilakukan menggunakan metode difusi sumuran. Sebanyak 50 μ suspense bakteri diinokulasikan diatas media miring MSA, kemudian dibuat lubang menggunakan preporator pada permukaan media. Selanjutnya sebanyak 50 μ ekstrak daun kitolod

dimasukkan dalam lubang sumuran. Perlakuan diulang sebanyak 3 kali, kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 1 x 24 jam, dan dilakukan pengamatan pada zona bening yang timbul.

Data yang diperoleh kemudian dideksripsikan.

HASIL PENELITIAN

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Januari 2017 sampai Mei 2017. Hasil dari determinasi sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah benar (*Isotoma longiflora* L.) dengan morfologi tumbuhan tumbuh tegak, tinggi mencapai 60cm, bercabang dari pangkalnya, bergetah putih yang rasanya tajam dan mengandung racun. Daun tunggal, duduk, bentuknya lanset, permukaan kasar ujungnya runcing, pangkal menyempit, tapi melekuk ke dalam, bergigi sampai melekuk menyirip. Panjang daun 5-17cm, lebar 2-3cm, warnanya hijau. Bunganya tegak, tunggal, keluar dari ketiak daun, bertangkai panjang, mahkota berbentuk bintang berwarna putih. Buahnya

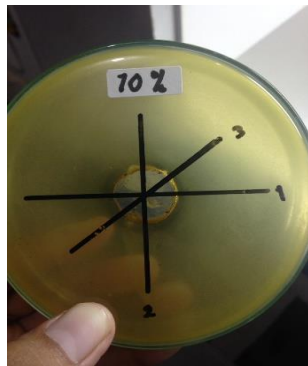
berupa buah kotak berbentuk lonceng, merunduk, merekah menjadi dua ruang, berbiji banyak. Taksonomi tanaman kitolod adalah sebagai berikut :

Kingdom : Plantae
 Divisi : Magnoliophyta
 Class : Magnoliopsida
 Ordo : Asterales
 Famili : Campanulaceae
 Genus : *Isotoma*
 Spesies : *Isotoma longiflora* L

Hasil pengujian kualitatif ekstrak daun kitolod (*Isotoma longiflora* L) meliputi hasil pengamatan organoleptis ekstrak daun kitolod dan hasil identifikasi ekstrak daun kitolod. Ekstrak daun kitolod yang di dapatkan agak kental, berwarna hijau kehitaman, berbau khas kitolod. Sedangkan identifikasi fitokimia ekstrak menyatakan bahwa ekstrak daun kitolod mengandung alkaloid, flavonoid, dan tanin.

Hasil pengamatan aktivitas antibakteri daun kitolod terhadap *Staphylococcus epidermidis* dapat dilihat pada tabel 1 dan gambar 1

Tabel 1. Hasil Pengujian Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Kitolod Terhadap daun kitolod terhadap *Staphylococcus epidermidis*.



Gambar 1. Diameter Zona Hambat Ekstrak Daun Kitolod terhadap *Staphylococcus epidermidis*.

PEMBAHASAN

Penelitian yang termasuk dalam jenis penelitian deskriptive ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak daun kitolod (*Isotoma longiflora* L) terhadap

Staphylococcus epidermidis dengan menggunakan metode difusi sumuran.

Ekstraksi terhadap 700gram daun kitolod dilakukan dengan menggunakan metode maserasi selama 7 hari menggunakan 5,5 L pelarut etanol 96%. Proses maserasi sangat

Perlakuan	Diameter zona bening
Kontrol media + bakteri	0,0
Konsentrasi 100%	6,1 mm
Konsentrasi 75%	4,58 mm
Konsentrasi 70%	4,37 mm
Konsentrasi 65%	4,23 mm
Konsentrasi 50%	0,0
Konsentrasi 25%	0,0

menguntungkan karena perendaman serbuk simplisia tumbuhan dapat menyebabkan pemecahan dinding dan membran sel akibat perbedaan tekanan antara didalam dan diluar sel sehingga

metabolit sekunder yang ada didalam sitoplasma akan terlarut dalam pelarut organic dan ekstraksi senyawa akan sempurna. (Lenny,2006).

Pemilihan pelarut 96% dikarenakan pelarut merupakan pelarut universal yang bersifat semipolar sehingga dapat mengangkat senyawa yang bersifat polar maupun nonpolar (Herdianto,2016).

Setelah dilakukan ekstraksi selama 7 hari, kemudian dilakukan penyaringan untuk memisahkan residu dengan filtratnya, selanjutnya dilakukan evaporasi dengan menggunakan rotary evaporator untuk mendapatkan ekstrak kental.

Ekstrak kental yang diperoleh kemudian dilakukan identifikasi fitokimia untuk mengetahui kandungan senyawa yang terdapat pada ekstrak secara kualitatif menggunakan

uji reaksi warna dan pengendapan menggunakan metode tabung.

Berdasarkan identifikasi fitokimia ekstrak daun kitolod diketahui bahwa ekstrak daun kitolod memiliki kandungan alkaloid yang ditandai dengan terbentuknya endapan putih dengan mayer, terbentuknya warna coklat kemerahan dengan pereaksi wagner dan terbentuk warna jingga dengan dragendroff. Tanin ditandai dengan terbentuknya warna hijau kehitaman. Serta flavonoid ditandai dengan berubahnya warna menjadi jingga.

Pengujian aktivitas ekstrak daun kitolod terhadap *Staphylococcus epidermidis* dilakukan dengan metode sumuran. Metode ini digunakan karena memiliki kelebihan antarlain cepat, praktis, lebih efektif, jumlah larutan yang berdifusi terukur (Katz, 1974 dalam Hakim, 2009). Dari hasil

pengamatan diketahui ekstrak daun kitolod menunjukkan zona bening pada konsentrasi 65% dengan diameter 4,23mm. zona bening yang dapat terbentuk akibat ekstrak yang mengandung flavonoid, alkaloid, dan tanin berdifusi pada media dengan mekanisme kerja flavonoid dalam menghambat pertumbuhan bakteri adalah dengan mengganggu aktivitas membran sel bakteri dengan cara membentuk senyawa kompleks terhadap protein di luar sel (Utami et al, 2013). Alkaloid merupakan zat yang mempunyai kecenderungan menghambat pertumbuhan bakteri, mengandung satu atau lebih atom nitrogen yang bersifat basa dan merupakan zat aktif dari tanaman yang berfungsi sebagai obat (Harborne, 2006). Mekanisme kerjanya adalah gugus basa alkaloid akan berikatan dengan senyawa asam bakteri seperti

DNA, sehingga menyebabkan terganggunya sintesis protein dan asam nukleat dalam sel, sehingga menyebabkan pertumbuhan bakteri terhambat (Cowan, 2009).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun kitolod mempunyai aktivitas sebagai antibakteri terhadap *Staphylococcus epidermidis* dibuktikan dengan adanya zona bening dengan diameter 4,23 pada konsentrasi 65%.

DAFTAR PUSTAKA

- Cowan, M. 1999. "Plant Product as Antimicrobial Agent", *Clinical Microbiology Reviews*. Departemen of Mikrobiologi, MiamiUniversity Oxford. Ohio
- Hakim, A. R. 2009. Uji Potensi Atifungi Ekstrak Etanol Rimpang Kecomborang (*Nicolaia speciosa horan*) Terhadap *Tricophyton mentrophytes* dan *Tricophyton rubrum*. Skripsi tidak diterbitkan. Jakarta : Universitas UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.

Hamdiyati, Y., Kusnadi, M., Rahadian, I., 2008. *Aktivitas antibakteri ekstrak daun patikan kebo (Euphorbia hirta) terhadap pertumbuhan bakteri Staphylococcus epidermidis*. J. Pengajaran MIPA.

Utami, Prapti, Puspaningtyas, D. E. (2013). *The Miracle of Herbs*, PT AgroMedia Pustaka, Jakarta

Herdianto, Febrian arbyputra. Siti Hazar, Sri Peni Fitriainingsih, 2015. Uji Aktivitas Antifungi Ekstrak dan Karakterisasi Fitokimia Herba Kitolod (*Isotoma longiflora* L.) terhadap *Candida Albicans*. Bandung: Universitas Islam Bandung

Lenny, S. 2006. Isolasi dan Uji Bioaktivitas Kandungan Kimia Utama Puding Merah dengan Metode Uji Brine Shrimp. skripsi tidak di terbitkan. Medan : Universitas Sumatera Utara.

Putri, Della Diana. Siti Hazar, Sri Peni Fitriainingsih, 2015. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Herba Kitolod (*Isotoma longiflora* L.) *C.Presl* terhadap *Bacillus cereus*. Bandung: Universitas Islam Bandung.

Sitompul, Mitha Octavia. 2015. Uji Aktivitas Antibakteri Minyak Nilam (*Pogostemon cablin Benth*) Dalam Sediaan Deodoran Cair. Yogyakarta: Uniiiversitas Atma Jaya Yogyakarta.