

Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Bawang Putih Tunggal Lombok Timur terhadap Pertumbuhan Jamur dengan Metode Difusi Sumuran

Wilya Isnaeni¹ dan Hardiono Adisaputra²

¹Jurusan Ilmu Keperawatan, Universitas Nahdlatul Wathan, Mataram, Indonesia

²Jurusan Ilmu Farmasi, Universitas Nahdlatul Wathan, Mataram, Indonesia

Abstrak Bawang putih (*Allium Sativum*) adalah salah satu tumbuhan yang telah banyak dimanfaatkan selain sebagai bumbu dapur juga sebagai obat tradisional, akan tetapi pemanfaatan tersebut hanya didasarkan atas kebiasaan dan belum di uji klinis tentang daya kerja bawang putih khususnya jika dijadikan sebagai penghambat pertumbuhan jamur (*Candida Albicans*), tujuan penelitian ini adalah untuk membuktikan apakah ekstrak etanol bawang putih tunggal yang berasal dari Lombok Timur mampu menghambat pertumbuhan jamur (*Candida Albicans*). desain penelitian yang digunakan adalah true eksperimen yang di buat dalam bentuk beberapa kelompok perlakuan, sedangkan populasi dalam penelitian ini adalah umbi bawang putih tunggal yang berasal dari Lombok Timur, dan sampel pada penelitian ini adalah simplisia umbi bawang putih tunggal yang diambil dari umbi tua segar, kemudian di buat menjadi Ekstrak bawang putih dengan konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80%, dan 100% selanjutnya dilakukan uji daya hambat pada jamur (*Candida Albicans*) dengan menggunakan metode sumuran dengan media SDA (*Saboroud Dekstrose Agar*), setelah itu dilakukan uji sensitifitas dengan menggunakan ekstraksi bawang putih tunggal dan melalui proses maserasi dengan pelarut etanol 96%, hasil penelitian diuji dengan uji Anava menunjukkan bahwa ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum L*) berpengaruh terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada tingkat kepercayaan 0,05 dengan hasil yang signifikan yaitu $0,000 < 0,05$ yang artinya bahwa terdapat daya hambat ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum L*) terhadap pertumbuhan jamur (*Candida albicans*).

Kata kunci Ekstrak etanol, bawang putih, *candida albicans*, *saboroud dekstrose agar* (SDA).

1. Pendahuluan

Bawang putih merupakan salah satu jenis tanaman yang tidak asing lagi dalam sehari-hari dan mempunyai fungsi yang amat penting bagi kehidupan manusia. Disamping kegunaannya sebagai bumbu dapur, umbi bawang putih juga memiliki khasiat medik yang cukup besar dalam pengobatan tradisional, akan tetapi jika dibandingkan dengan bawang putih siung banyak maka bawang putih tunggal/bawang lanang (*Allium sativum linn*) mempunyai khasiat 2x lebih hebat daripada bawang biasa,

Adapun beberapa manfaat bawang putih adalah sebagai penyedap masakan dan sebagai antifungi (Syamsiah dan Tajudin, 2003).

Penyakit infeksi merupakan salah satu permasalahan dalam bidang kesehatan yang dari waktu ke waktu terus berkembang. Infeksi merupakan penyakit yang dapat ditularkan dalam kehidupan dari satu orang ke orang lain atau dari hewan ke manusia. Infeksi dapat disebabkan oleh berbagai mikroorganisme seperti virus, bakteri, jamur, riketsia, dan protozoa

Candida albicans merupakan penyebab penyakit infeksi berupa kandidiasis, yaitu penyakit yang terdapat pada selaput lendir mulut, vagina dan saluran pencernaan. Infeksi

yang lebih gawat dapat menyerang jantung (endokarditis), darah (septisemia) dan otak (meningitis). Organisme ini dapat hidup sebagai saprofit pada selaput-selaput lendir seperti tersebut di atas. Pada kebanyakan orang *candida albicans* tanpa menyebabkan penyakit. Namun apabila inangnya menjadi lemah karena suatu penyakit seperti misalnya pneumonia atau jika bakteri saingannya tertekan seperti pada pengobatan antibiotik yang berlanjut, *Candida albicans* dapat menyebabkan infeksi (Michael, J Pelczar, 2008).

Candida albicans merupakan suatu ragi bertunas yang menghasilkan pseudomiselium baik dalam biakan maupun dalam jaringan eksudat, ragi ini adalah anggota flora normal selaput mukosa saluran pernapasan, saluran pencernaan, dan genitalia wanita. Morfologi *Candida albicans* tampak sebagai ragi lonjong bertunas memanjang menyerupai hifa, gram positif, ukuran 2-3 x 4-6 μm pada sediaan mikroskopik eksudat. *Candida albicans* membentuk pseudohifa ketika tunas – tunas terus tumbuh tetapi gagal melepaskan diri, menghasilkan rantai – rantai panjang yang memanjang yang terjepit pada septasi-septasi diantara sel – sel. Dalam media agar atau dalam 24 jam pada suhu 37°C atau pada suhu ruangan. Pada media agar *saboroud* yang dieramkan pada suhu kamar, jamur *candida* membentuk koloni lunak berwarna krem. Mempunyai bau seperti ragi (Jawetz, dkk, 2005).

Ekstraksi merupakan suatu proses penarikan senyawa kimia dari jaringan tumbuhan atau hewan dengan menggunakan pelarut tertentu. Pemisahan terjadi berdasarkan perbedaan kelarutan yang berbeda dari komponen-komponen campuran. Terdapat beberapa macam metode ekstraksi, diantaranya adalah maserasi, perkolasi dan sokletasi (Anonim, 1980).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hambat ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum L.*) terhadap pertumbuhan jamur (*Candida albicans*). percobaan dirancang untuk mengukur diameter zona hambat ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum L.*) dengan konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80% dan 100% terhadap pertumbuhan jamur (*Candida albicans*).

Beberapa penelitian terdahulu yang meneliti mengenai khasiat bawang putih sudah banyak dilakukan umumnya menggunakan jenis bawang putih siung banyak.

Efek samping obat dan mahal biaya pengobatan menjadi beban serius bagi masyarakat. Dengan dorongan iklim “*back to nature*” maka desakan pengobatan itu diarahkan kepada pengobatan herbal (Anonim, 2005).

2. Metode Penelitian

Penelitian ini bersifat *true eksperiment* (eksperimen sesungguhnya), populasi dalam penelitian ini adalah umbi bawang putih tunggal (*Allium sativum L.*) yang berasal dari Lombok Timur, sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah simplisia umbi bawang putih tunggal (*Allium sativum L.*) yang diambil dari umbi tua yang masih segar, sehingga dibuat rancangan penelitian Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan terdiri dari 5 (lima) pemberian konsentrasi ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum L.*) yaitu sebagai berikut: 100 %, 80%, 60%, 40% dan 20%. Bentuk perlakuan dalam penelitian terdiri dari K_0 (Kontrol negatif) : penambahan NaCl 0,9%, K_1 (kontrol positif), hasil percobaan akan dilihat diameter zona terang terhadap respon hambat pertumbuhan jika > 20 mm berarti kuat, 16-20 mm berarti sedang, 10-15 mm berarti lemah. Pengolahan data dibuat dalam bentuk tabel, sedangkan analisa data dilakukan analisa statistik menggunakan *One Way Anova* pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$). Jika data berdistribusi normal dan homogen, atau Non Parametrik *Kruskal-Wallis* jika data tidak berdistribusi normal dan homogen dengan kriteria pembacaan hasil uji statistik adalah jika probabilitas < α 0,05 artinya terdapat pengaruh pemberian ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum L.*) terhadap pertumbuhan *Candida albicans* artinya Hipotesa diterima (Notoatmojo, 2003).

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Bawang Putih Tunggal (*Allium sativum L.*) terhadap Pertumbuhan Jamur (*Candida albicans*) dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi seperti pada Tabel 1. Dalam tabel terlihat ada lima perlakuan T1 hingga T5, masing-masing memberikan respon.

Tabel 1. Diameter zona hambatan ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum L.*) terhadap pertumbuhan Jamur (*Candida albicans*).

Perlakuan	Replikasi				
	1	2	3	4	5
T1	21	21	22	20	23
T2	18	19	18	18	20
T3	14	16	15	15	14
T4	11	12	12	11	12
T5	0	0	0	0	0

Tabel 1 (Lanjutan)

Perlakuan	Total Perlakuan	Rata-rata perlakuan	Klasifikasi zona hambatan
T1	107	21,4	Kuat (sensitif)
T2	93	18,6	Sedang (sensitif)
T3	74	14,8	Lemah (Intermediat)
T4	58	11,6	Lemah (Intermediat)
T5	0	0	Tidak ada (resisten)
Grand Total	332		
Grand Mean		66,4	
Kontrol (+)		32mm	
Kontrol (-)		0	

Keterangan :

1,2,3,4,5 : Replikasi / ulangan

TP : Total Perlakuan

RP : Rata-rata Perlakuan

Pada pemberian ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum L.*) dengan konsentrasi 40% menghasilkan nilai r.

Rata-rata diameter zona hambatan terkecil yaitu 11,5 mm, sedangkan pemberian ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum L.*) dengan konsentrasi 100% menghasilkan nilai rata-rata diameter zona hambatan terbesar yaitu 21,4 mm. Untuk konsentrasi 20% tidak menghasilkan zona hambatan. Kontrol positif yang digunakan adalah Nistatin dan diperoleh diameter zona hambatan yaitu 32 mm.

Dari Hasil Uji Kolmogorov-Smirnov pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$) dengan bantuan komputer program SPSS adalah sebagai berikut : Nilai signifikan dari ke empat sediaan lebih besar dari alpha 0,05 ($\alpha > 0,05$) maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Sedangkan hasil Uji Homogenitas Varians (*Levene Test*) Berdasarkan hasil Test of Homogeneity of Variance yaitu nilai signifikan 0,986 lebih besar dari alpha 0,05 ($\alpha > 0,05$) maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi homogen, berarti syarat uji parametrik terpenuhi.

Hasil uji ANOVA pengaruh ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum L.*) dapat dilihat pada Tabel 2. Data dalam tabel menunjukkan hasil bahwa pada tingkat kesalahan 0,05 didapatkan probabilitas ($0,000 < \alpha < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa ada daya hambat dari ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum L.*) terhadap pertumbuhan jamur (*Candida albicans*).

Tabel 2. Hasil uji anova pengaruh ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum L.*)

diameter zona hambat <i>Candida albicans</i>					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1378.640	4	344.660	555.903	.000
Within Groups	12.400	20	.620		
Total	1391.040	24			

Dengan demikian Hipotesa yang menyatakan terdapat daya hambat ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum L.*) terhadap pertumbuhan jamur (*Candida albicans*) diterima.

Penelitian mengenai daya hambat ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum L.*) terhadap pertumbuhan jamur (*Candida albicans*) dengan metode difusi sumuran Kirby Bauer menunjukkan bahwa terjadi penghambatan pertumbuhan jamur (*Candida albicans*) oleh ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum L.*) tersebut.

Dari hasil pengamatan setelah diinkubasi selama 24 jam, penelitian ini menunjukkan zona hambatan pada kontrol positif (+) Nistatin yaitu 32 mm, sedangkan pada T1,T2,T3,T4 dan T5 yaitu pemberian ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum L.*) dengan konsentrasi 100% menghasilkan nilai rata-rata zona hambatan sebesar 21,4 mm, konsentrasi 80% menghasilkan nilai rata-rata zona hambatan sebesar 18,6 mm, konsentrasi 60% menghasilkan nilai rata-rata zona hambatan sebesar 14,8 mm, konsentrasi 40% menghasilkan nilai rata-rata zona hambatan sebesar 11,6 mm. Sedangkan pada konsentrasi 20% tidak menghasilkan zona hambatan.

Hal ini menandakan bahwa semakin rendah konsentrasi ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum L.*) yang digunakan maka zat aktif yang terkandung dalam bawang putih tunggal tersebut menjadi lebih sedikit sehingga zona hambatan yang dihasilkan semakin kecil. Selain itu menurut Soemarno (2000), ukuran diameter zona hambatan yang terbentuk dipengaruhi oleh factor-faktor seperti kekeruhan suspensi jamur, waktu peresapan, suspensi jamur ke dalam media SDA, suhu inkubasi, waktu inkubasi, ketebalan media dan komposisi media.

Berdasarkan Tabel 1 hasil uji Anova dengan tingkat kepercayaan = 95%, diperoleh hasil yang signifikan yaitu probabilitas (0,000) < α (0,05). Hal ini menunjukkan bahwa ada daya hambat dari ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum L.*) terhadap pertumbuhan jamur (*Candida albicans*). Dengan demikian hipotesa yang menyatakan terdapat daya hambat ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum L.*) terhadap pertumbuhan jamur (*Candida albicans*) diterima.

4. Kesimpulan

Ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum L.*) dapat menghambat pertumbuhan jamur (*Candida albicans*). Ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum L.*) konsentrasi 100%, 80%, 60% dan 40% dapat menghambat pertumbuhan jamur (*Candida albicans*) dengan besar diameter zona hambatan rata-rata 21,4 mm, 18,6 mm, 14,8 mm dan 11,6 mm. Sedangkan ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum L.*) konsentrasi 20%

tidak mampu menghambat pertumbuhan jamur (*Candida albicans*), diameter zona hambatan nol.

Daftar Pustaka

- Anonim, 1980, Materi Medika Indonesia jilid IV, 92-97, Depkes RI
- Aras Utami. 2006. Uji Banding Efektivitas Perasan Umbi Bawang Putih (*Allium sativum Linn.*) 25% Dengan Ketokonazol 2% secara invitro Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* Pada Kandidiasis Vaginalis. <http://www.google.co.id>.
- Heryu Prima Inayati Habib. Perbandingan Daya Antifungi Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum*) Dan Ketokonazol Terhadap *Candida albicans* Secara In Vitro. <http://www.google.co.id>.
- Jawetz, Melnick, & Adelberg. 2005. Mikrobiologi Kedokteran, Buku 2, Salemba Medika.
- Notoatmodjo S. 2003. Metodologi Penelitian Kesehatan. PT. Rineka Cipta, Jakarta.
- Syamsiah, I.S. dan Tajudin. 2003. Khasiat dan Manfaat Bawang Putih: Raja Antibiotik Alami. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Soemarno. 2000. Isolasi dan Identifikasi Bakteri Klinik. AAK Yogyakarta Departemen Kesehatan Republik Indonesia: Yogyakarta.