

KARYA TULIS ILMIAH

DAYA HAMBAT PERASAN BAWANG PUTIH (*Allium Sativum*) TERHADAP PERTUMBUHAN *Candida albicans*

PENELITIAN EKSPERIMENTAL LABORATORIS



MIZA NISRINAH

NIM : 0020101010106

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
UNIVERSITAS JEMBER
JEMBER
2004**

KARYA TULIS ILMIAH
DAYA HAMBAT PERASAN BAWANG PUTIH (*Allium Sativum*)
TERHADAP PERTUMBUHAN *Candida albicans*

PENELITIAN EKSPERIMENTAL LABORATORIS

MIZA NISRINAH
NIM : 0020101010106

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
UNIVERSITAS JEMBER
JEMBER
2004

**DAYA HAMBAT PERASAN BAWANG PUTIH (*Allium Sativum*)
TERHADAP PERTUMBUHAN *Candida albicans***

PENELITIAN EKSPERIMENTAL LABORATORIS

Karya Tulis Ilmiah

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran
Dalam Program Studi Pendidikan Dokter
Universitas Jember

Oleh :

MIZA NISRINAH

NIM : 0020101010106

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
UNIVERSITAS JEMBER
JEMBER
2004**

Lembar Pengesahan

KARYA TULIS ILMIAH INI TELAH DISETUJUI UNTUK DIUJI

TANGGAL, 10 JULI 2004

Oleh:

Dosen Pembimbing I

dr. Enny Suswati, M.Kes
NIP 132 243 306

Dosen Pembimbing II

dr. Hairrudin
NIP 132 304 466

Mengetahui
Ketua Program Studi Pendidikan Dokter
Universitas Jember

dr. Wasis Prayitno, Sp. OG
NIP 140 062 229

Karya Tulis Ilmiah ini telah diuji dan dinilai
oleh panitia penguji
Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Jember
Pada tanggal 10 Juli 2004

Penguji

Dosen Penguji I : dr. Enny Suswati, M.Kes

Dosen Penguji II : dr. Hairrudin

Dosen Penguji III : dr. Prasetyo Kirmawanto, M.Kes

LEMBAR PERSEMBAHAN

“ Saling berlakulah jujur dalam ilmu dan jangan saling merahasiakannya.
Sesungguhnya berkhianat dalam ilmu pengetahuan lebih berat hukunya daripada
berkhianat dalam harta”
(HR. Abu Na'im)

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila telah selesai
(dari suatu urusan). Kerjakan dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain dan
hanya kepada Tuhanmulah kamu berharap”
(Al-Insyiro; 6-7)

“Seseorang bisa bebas tanpa kebesaran, tapi tidak seorangpun bisa besar tanpa
kebelajaran”
(Khalil Gibran)

Karya Tulis Ilmiah ini merupakan bagian dari perjalanan hidupku yang kupersembahkan dengan segenap kerendahan hati kepada Ayahanda (M. Yunus Umar), Ibunda (Maria Ulfa, alm), Kakak-kakakku serta keluarga yang tiada henti memberikan kasih sayang yang tulus dan dukungannya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan taufik dan hidayah-Nya, sehingga penulisan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Daya Hambat Perasan Bawang Putih (*Allium sativum*) terhadap pertumbuhan *Candida albicans*” dapat terselesaikan dengan baik. Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Jember.

Penulis menyadari bahwa penulisan Karya Tulis Ilmiah ini tidak akan terselesaikan tanpa adanya peran serta berbagai pihak yang telah membantu. Baik berupaya tenaga, pikiran dan waktu yang telah diberikan. Untuk itu penulis ucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan secara langsung maupun tidak langsung sehingga dapat terselesaikannya penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Adapun ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya serta penghargaan yang tiada terhingga kami sampaikan kepada :

1. Rektor Universitas Jember
2. Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Jember, dr. Wasis Prajitno, Sp. OG atas kesempatan dan segala fasilitas yang telah diberikan selama menempuh pendidikan dokter di Universitas Jember.
3. dr. Enny Suswati, M.Kes sebagai dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, arahan serta bersabar untuk meluangkan waktu dalam proses penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
4. dr. Hairrudin, sebagai dosen pembimbing kedua yang telah bersabar mengorbankan waktu untuk memberikan bimbingan, dorongan semangat dalam proses penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
5. dr. Prasetyo Kirmawanto, M.Kes sebagai dosen penguji, terima kasih atas kesediaannya untuk menguji dan memberikan kritik dan saran yang membangun sehingga dapat membantu penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Orang tua tercinta yang telah memberikan kasih sayang, bimbingan, dorongan, do'a yang terbaik untukku serta dukungan material yang tidak

ternilai harganya. Rasa terima kasih ini tidak dapat mewakili terhadap apa yang dilakukan Ayahanda untukku. Oleh karena itu ananda akan selalu berusaha untuk menjadi yang terbaik.

7. Keluargaku yang ada di Gresik, Mbak Leli, Mbak Nurul, Mas Bambang, Mas Zedik, Mas Jazmi, Mbak Lina, Mbak Silvi, Nanda, Farah, Rifki yang telah memberikan perhatian, kasih sayang dan do'a yang tiada hentinya.
8. Kakakku Thoriqi Fajri yang telah mewarnai hari-hariku dalam suka dan duka. Terima kasih atas cinta, kasih sayang, dorongan dan do'a yang sangat berarti untukku.
9. Farida Indrayani dan Atika Purnamasari yang selalu bersabar menemaniku dalam suka dan duka selama penyelesaian penulisan Karya Tulis Imiah ini. Terima kasih juga atas do'a dan dorongan yang tiada hentinya.
10. Sahabat-sahabatku *F-tse* yang selalu bersama dan ceria : Tee-ka, Fyi, Ef, Vie, Vin, Sheen, Ree-ta, Sari, Fey, Erike, dan Bibin. Terima kasih atas semua yang kalian lakukan untukku, dan kebersamaan kalian takkan kulupa selamanya.
11. Sahabatku, Ratih Arsanthi, yang selalu bersama dan bersabar menemani selama penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dan selama penelitian berlangsung, terima kasih atas dorongannya dan keikhlasannya membantuku.
12. Teman-teman Kostku Kalimantan X/18 : Kempit, M'ika, Nya', Rintool, Eni, dan semuanya yang tidak dapat disebutkan satu persatu terima kasih atas dukungan, nasehat, do'a dan semangat serta keikhlasan untuk membantu yang tidak ternilai harganya.
13. Teman-teman seperjuangan : Victo, Lupi, Retno, Fajar, Gepet, terima kasih atas dukungan dan bantuan selama penelitian hingga terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini.
14. Mas Arif Purbowo di EF yang sudah membantu membuat abstrack dalam Karya Tulis Ilmiah ini.
15. Staf PSPD UNEJ, mbak Soni, Pak Ilham, Pak Helmi, Pak Cipluk, terima kasih telah membantu dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.

16. Teman-teman angkatan 2000, dan adek-adek angkatan serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang turut membantu dalam Karya Tulis Ilmiah ini, terima kasih atas dukungannya.

Penulis menyadari akan keterbatasan dan kekurangan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritikan yang bersifat membangun dalam penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhirnya penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya apabila terdapat kesalahan dalam penulisan ini.

Jember, September 2004

DAYA HAMBAT PERASAN BAWANG PUTIH (*Allium Sativum*)

TERHADAP PERTUMBUHAN *Candida albicans*

RINGKASAN

Tujuan umum dari penelitian ini adalah : membuktikan adanya efek antijamur pada perasan bawang putih (*Allium sativum*) sebagai salah satu tanaman obat. Sedangkan tujuan khususnya adalah : 1). Mengetahui daya hambat perasan bawang putih dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans*. 2). Mengetahui perbedaan antara konsentrasi perasan bawang putih (*Allium sativum*) 100%, 50%, 25%, dan 12,5% dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans*.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah *post test only control group design* dengan teknik *random sampling*. Penelitian ini menggunakan perasan bawang putih dengan konsentrasi 100%, 50%, 25%, dan 12,5% serta aquadest steril sebagai kontrol negatif yang dinyatakan sebagai konsentrasi 0%, kemudian kelima konsentrasi tersebut dikontakkan dengan suspensi *Candida albicans* dalam tabung reaksi selama 1 menit, kemudian ditanam pada media agar Sabouraud dan diinkubasi dengan suhu 37⁰C selama 24 jam. Setelah itu, dilihat pertumbuhan koloni *Candida albicans* yang berbentuk bulat, berwarna putih kekuningan. Kemudian melakukan penghitungan terhadap jumlah koloni yang tumbuh tersebut dan tampak terdapat perbedaan pada masing-masing kelompok perlakuan. Data tersebut dianalisis dengan uji Anova satu arah.

Nilai signifikansi dari hasil uji Anova adalah 0,000 ($p < 0,005$), ini menunjukkan bahwa ada perbedaan yang bermakna dari jumlah koloni *Candida albicans* setelah dikontakkan dengan perasan bawang putih pada berbagai konsentrasi tersebut. Setelah uji Anova satu arah, dilanjutkan uji Post Hoc, dari uji ini tampak perbedaan yang bermakna pada kelompok konsentrasi 100%, 50%, dan 0% tetapi terdapat perbedaan yang tidak bermakna pada kelompok konsentrasi 25% dan 12,5%.

Pada penelitian ini dapat dibuktikan bahwa perasan bawang putih (*Allium sativum*) dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans*. Komponen zat aktif yang terdapat dalam bawang putih yang dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans* antara lain : *allicin*, *allin*, dan minyak atsiri. Semakin tinggi konsentrasi, maka kemampuan daya hambat terhadap pertumbuhan *Candida albicans* semakin besar.

DAYA HAMBAT PERASAN BAWANG PUTIH (*Allium Sativum*)

TERHADAP PERTUMBUHAN *Candida albicans*

ABSTRAK

Penelitian eksperimental laboratories tentang daya hambat perasan bawang putih (*Allium sativum*) terhadap *Candida albicans*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan konsentrasi perasan bawang putih (*Allium sativum*) dalam mempengaruhi daya hambat pertumbuhan *Candida albicans*. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *post test only control group design* dengan teknik *random sampling*. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan suspensi *Candida albicans* serta perasan bawang putih dengan konsentrasi 100%, 50%, 25%, dan 12,5% yang ditanam pada media agar Sabouraud yang diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37⁰C dengan melihat pertumbuhan koloninya. Koloni *Candida albicans* yang tumbuh dibandingkan dengan aquadest steril sebagai kontrol negatif dan dibandingkan juga antar tiap konsentrasi untuk mengetahui perbedaannya. Hasil yang didapatkan bahwa pada masing-masing konsentrasi perasan bawang putih (*Allium sativum*) dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans*, namun tiap-tiap konsentrasi tersebut mempunyai daya hambat yang berbeda-beda. Pada perasan bawang putih (*Allium sativum*) dengan konsentrasi 100% mempunyai daya hambat tertinggi, sedangkan pada perasan bawang putih (*Allium sativum*) dengan konsentrasi 12,5% mempunyai daya hambat yang terendah. Perbedaan daya hambat pertumbuhan *Candida albicans* oleh masing-masing konsentrasi perasan bawang putih disebabkan komponen zat aktif yang dikandung oleh masing-masing konsentrasi berbeda. Semakin tinggi konsentrasi, maka komponen zat aktif yang dikandungnya semakin banyak. Komponen zat aktif perasan bawang putih yang berperan sebagai antimikroba adalah *allicin*, *allin*, dan minyak atsiri.

Kata kunci : Perasan bawang putih (*Allium sativum*), *Candida albicans*

DAYA HAMBAT PERASAN BAWANG PUTIH (*Allium Sativum*)

TERHADAP PERTUMBUHAN *Candida albicans*

ABSTRACT

An experimental laboratoris research about the effect of garlic juice to inhibit the growth of *Candida albicans*. The purpose of this research is to know the different of concentrate of garlic juice (*Allium sativum*) in inhibition effect of *C. albicans* growth. Research design used is *post test only control group design*. This research is conducted using suspension of *C. albicans* and garlic juice with concentration of 100 %, 50 %, 25 %, and 12,5 % which planted on agar Sabouraud media that was incubated for 24 hours on 37°C by looking at the *candida* colonies growth that grows compared with aquadest steril as negative control and also compared within each concentration to know the different. The result gained is that within each garlic juice concentration (*Allium sativum*) can inhibit the growth of *C. albicans*, but each concentration have different inhibition effect. In garlic juice (*Allium sativum*) with 100% concentration, it has the highest inhibition effect. Whereas in garlic juice (*Allium sativum*) with 12,5 % concentration, it has the lowest inhibition effect. The differences of inhibition effect of *C. albicans* by each different concentration. The higher concentration is the more active substance components it has. Active substance components of garlic juice that act as antimicroba are *allicin*, *allin* and atsiri oil.

Key words : Garlic juice (*Allium sativum*), *Candida albicans*..

DAFTAR ISI

Sampul Depan	i
Sampul Dalam	ii
Halaman Prasyarat	iii
Halaman Persetujuan Penelitian Karya Tulis Ilmiah	iv
Halaman Penetapan Panitia Penguji Karya Tulis Ilmiah	v
Halaman Persembahan	vi
Halaman Ucapan Terima Kasih	vii
RINGKASAN	x
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	4

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Bawang Putih	5
2.1.1 Pengenalan Tanaman Bawang Putih	5
2.1.2 Taksonomi Tanaman Bawang Putih	5
2.1.3 Morfologi Tanaman Bawang Putih	6
2.1.4 Varietas Tanaman Bawang Putih	7
2.1.5 Kandungan Tanaman Bawang Putih.	8
2.1.6 Kegunaan Tanaman Bawang Putih	11
2.2 <i>Candida albicans</i>	14
BAB 3. KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN	
3.1 Kerangka Konseptual Penelitian	21
3.2 Hipotesis Penelitian	23
BAB 4. METODE PENELITIAN	
4.1 Jenis Penelitian	24
4.2 Rancangan Penelitian	24
4.3 Sampel Penelitian	25
4.4 Pengulangan Sampel	25
4.5 Variabel Penelitian	26
4.5.1 Variabel Bebas	26
4.5.2 Variabel Terikat	26
4.5.3 Variabel Terkendali	26
4.6 Definisi Operasional	27
4.7 Bahan-bahan Penelitian	27

4.8 Instrumen Penelitian	28
4.9 Waktu dan Tempat Penelitian	29
4.10 Prosedur Penelitian	29
4.10.1 Tahap Persiapan	29
a. Persiapan Alat	29
b. Pembuatan Perasan Bawang Putih	29
c. Pembuatan Suspensi <i>Candida albicans</i>	30
4.10.2 Tahap Perlakuan	31
4.10.3 Tahap Pengamatan	31
4.11 Analisis Data	33
BAB 5. ANALISIS HASIL PENELITIAN	
5.1 Data Penelitian	35
5.2 Analisis dan Hasil Penelitian	38
BAB 6. PEMBAHASAN	41
BAB 7. KESIMPULAN DAN SARAN	
7.1 Kesimpulan	44
7.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Candida albicans</i>	15
Gambar 5.1 Koloni <i>C. albicans</i> yang tumbuh pada media agar Sabouraud setelah direaksikan dengan perasan bawang putih konsentrasi 100 %	37
Gambar 5.2 Koloni <i>C. albicans</i> yang tumbuh pada media agar Sabouraud setelah direaksikan dengan perasan bawang putih konsentrasi 50 %	37
Gambar 5.3 Koloni <i>C. albicans</i> yang tumbuh pada media agar Sabouraud setelah direaksikan dengan perasan bawang putih konsentrasi 25 %	37
Gambar 5.4 Koloni <i>C. albicans</i> yang tumbuh pada media agar Sabouraud setelah direaksikan dengan perasan bawang putih konsentrasi 12,5 %	37
Gambar 5.5 Kontrol positif	38
Gambar 5.6 Kontrol negatif	38

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Daya Hambat Perasan Bawang Putih Terhadap Pertumbuhan <i>C.albicans</i>	35
Tabel 5.2 Anova satu arah	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Hasil Penelitian	49
Lampiran 2. Analisis Statistik	50