

**PENGARUH KONSENTRASI KLUWAK (*Pangium edule* Reinw.) DAN LAMA PENYIMPANAN BUMBU RAWON TERHADAP TOTAL BAKTERI, KAPANG DAN KHAMIR, SERTA AKTIVITAS PENGHAMBATAN TERHADAP *Staphylococcus aureus***

**SKRIPSI**



NO. PINDUK	3269/05
TGL. TERIMA	25.08.2005
DIKIRI	FTP
S. NICH	
NO. BUKU	FTP Fer F-1
P. J.	(GATU)

**OLEH:**

**RINDA FERONIKA**

**6103000064**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2005**

**PENGARUH KONSENTRASI KLUWAK (*Pangium edule* Reinw.)  
DAN LAMA PENYIMPANAN BUMBU RAWON TERHADAP  
TOTAL BAKTERI, KAPANG DAN KHAMIR, SERTA  
AKTIVITAS PENGHAMBATAN TERHADAP  
*Staphylococcus aureus***

SKRIPSI

Diajukan Kepada

Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya  
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian  
Program Studi Teknologi Pangan

Oleh:

RINDA FERONIKA

6103000064

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA**

**2005**

## LEMBAR PERSETUJUAN

Naskah Skripsi yang berjudul Pengaruh Konsentrasi Kluwak (*Pangium edule* Reinw.) Dan Lama Penyimpanan Bumbu Rawon Terhadap Total Bakteri, Kapang Dan Khamir, Serta Aktivitas Penghambatan Terhadap *Staphylococcus aureus*, yang disusun oleh Rinda Feronika (6103000064) telah disetujui dan diterima untuk diajukan kepada Tim Penguji.

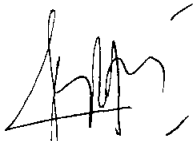
Dosen Pembimbing I



Srianta, STP., MP.

Tanggal: 27-7-05

Dosen Pembimbing II



Netty Kusumawati, STP., M.Si.

Tanggal: 27-7-05

**LEMBAR PENGESAHAN**

Naskah Skripsi yang disusun oleh Rinda Feronika (6103000064) telah diujikan pada tanggal 21 Juli 2005 dan dinyatakan LULUS oleh Ketua Tim Penguji:

Ketua Tim Penguji,



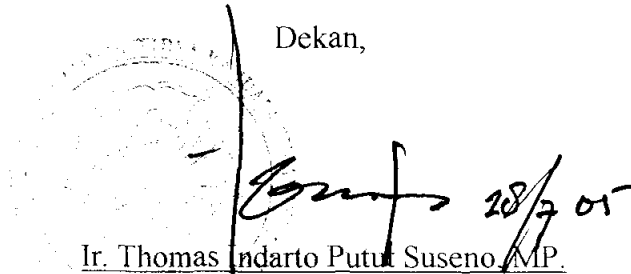
Srianta, STP., MP.

Tanggal: 21 Juli 2005

Mengetahui,

Fakultas Teknologi Pertanian

Dekan,



Ir. Thomas Indarto Putu Suseno, MP.

NIK 611.88.0139

Lord Jesus, thank you for everything that You've done for me. I give praises for You deserve it. Because of Your amazing grace, I could finish my thesis and pass my university degree. Guide me in every steps that I take in my life. I trust in You, You will give the best for me. Thank you for allowing me to know You more and more. I love you, Lord. Amen.

Amazing Grace how sweet the sound  
That saved a wretch like me  
I was once lost but now I am found  
Was blind but now I see

But those who hope in the LORD will renew their strength. They will soar on wings like eagles; they will run and not grow weary, they will walk and not be faint (Isaiah 40:31)

*This Thesis is dedicated for my beloved saviour,  
Jesus Christ.*

**Rinda Feronika (6103000064). Pengaruh Konsentrasi Kluwak (*Pangium edule* Reinw. ) dan Lama Penyimpanan Bumbu Rawon Terhadap Total Bakteri, Kapang dan Khamir, Serta Aktivitas Penghambatan Terhadap *Staphylococcus aureus*.**

Di bawah bimbingan: 1. Srianta, STP, MP  
2. Netty Kusumawati, STP, MSi

### **RINGKASAN**

Dewasa ini banyak ditemukan produk-produk siap pakai untuk memudahkan konsumen dalam menyiapkan makanannya, misalnya bumbu siap pakai, diantaranya adalah bumbu rawon. Kluwak merupakan salah satu jenis komponen pada bumbu rawon yang sangat menentukan citarasa rawon. Adanya perbedaan selera dari konsumen menyebabkan variasi penggunaan jumlah kluwak dalam bumbu rawon. Dari beberapa penelitian yang ada, telah diketahui bahwa kluwak memiliki senyawa antimikroba. Adanya senyawa antimikroba dalam kluwak ini akan mempengaruhi mutu mikrobiologis dari bumbu rawon. Dari penelitian pendahuluan didapatkan bahwa jumlah total bakteri dalam bumbu rawon siap pakai adalah  $10^6$ - $10^9$  cfu/gr. Aktivitas mikroorganisme di dalam bumbu rawon dapat berpengaruh terhadap keamanan rawon pada saat dikonsumsi. Bakteri yang sering mengkontaminasi makanan yang sudah dimasak dan beresiko menyebabkan keracunan adalah *Staphylococcus aureus*. Selain dipengaruhi oleh jumlah dan jenis komponen bumbu rawon, aktivitas mikroorganisme dalam bumbu rawon juga dapat berubah selama penyimpanan. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi kluwak dan lama penyimpanan bumbu rawon, serta interaksi antara kedua faktor tersebut terhadap total bakteri, kapang dan khamir, serta aktivitas penghambatan terhadap *Staphylococcus aureus*.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 2 faktor yaitu konsentrasi kluwak dalam bumbu (20%, 30%, 40%) dan lama penyimpanan (0, 5, 10, dan 15 hari) dengan 3 kali ulangan. Analisa yang dilakukan adalah total bakteri, total kapang dan khamir, serta aktivitas penghambatan pada *Staphylococcus aureus*. Data-data yang diperoleh akan dianalisa dengan ANAVA (*Analysis of Varians*) dengan  $\alpha = 5\%$ . Apabila uji ANAVA menunjukkan adanya perbedaan yang nyata maka dilanjutkan dengan uji Beda Jarak Nyata Duncan (DMRT).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi kluwak, lama penyimpanan dan interaksi keduanya pada bumbu rawon berpengaruh nyata terhadap total bakteri. Perlakuan konsentrasi kluwak 30% dan lama penyimpanan 0 hari menunjukkan jumlah total bakteri yang terkecil, sedangkan perlakuan konsentrasi 40% dan lama penyimpanan 15 hari merupakan kombinasi perlakuan dengan total bakteri terbanyak. Perlakuan konsentrasi kluwak, lama penyimpanan dan interaksi keduanya pada bumbu rawon tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah total kapang dan khamir dan terhadap efek penghambatan pada *Staphylococcus aureus*.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus, karena atas berkat, rahmat dan kasih setiaNya penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Pengaruh Konsentrasi Kluwak (*Pangium edule* Reinw.) Dan Lama Penyimpanan Bumbu Rawon Terhadap Total Bakteri, Kapang Dan Khamir, Serta Aktivitas Penghambatan Terhadap *Staphylococcus aureus*”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat akademis untuk memperoleh gelar Sarjana strata satu di program studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dari berbagai pihak, penyusunan laporan ini akan mengalami banyak kendala. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Srianta, STP., MP. dan Ibu Netty Kusumawati, STP., M.Si selaku dosen pembimbing yang telah memberikan dorongan, arahan, dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
2. Papa dan Mama yang selalu memberikan semangat dan dukungan baik secara moril maupun materiil kepada penulis.
3. Saudara saudari penulis Christin dan Fanto, serta “bapak” Lukas dan anak-anak remasa yang selalu memberikan semangat, dorongan dan doa kepada penulis.

4. Teman seperjuangan penulis Novita, Yenny, Erma, Lili, Diana, Yustina, Yuvita, Wida, Boen Cie dan Linda yang telah banyak mendukung dan membantu jika penulis mengalami kesulitan dalam penyusunan skripsi.
5. Para Laboran dan staff tata usaha Pak Santoso, Pak Teguh, Mbak Intan, dan Pak Adil yang telah banyak membantu penulis.
6. Semua pihak yang telah membantu hingga tersusunnya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang dapat memperbaiki penulisan Skripsi ini. Akhir kata, semoga Skripsi ini dapat berguna bagi pembaca.

Surabaya, Juli 2005

Penulis



# DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	5
1.3. Tujuan.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Rawon.....	6
2.2. Bumbu Rawon.....	6
2.2.1. Komponen Bumbu Rawon.....	7
2.2.1.1. Bawang Putih ( <i>Allium sativum L.</i> ).....	8
2.2.1.2. Bawang Merah ( <i>Allium cepa L.</i> ).....	8
2.2.1.3. Kemiri ( <i>Aleurites moluccana</i> ).....	9
2.2.1.4. Cabe Merah ( <i>Capsicum annum L.</i> ).....	9
2.2.1.5. Kluwak ( <i>Pangium edule Reinw.</i> ).....	10
2.2.2. Proses Pembuatan Bumbu Rawon.....	13
2.3. <i>Staphylococcus aureus</i> .....	14
2.4. Aktivitas Antimikroba Bumbu Rawon.....	18
2.4.1. Metode Pengujian Antimikroba.....	20
2.4.2. Senyawa-senyawa Antimikroba dalam Kluwak.....	21
III. HIPOTESA.....	23
IV. METODOLOGI PENELITIAN.....	24
4.1. Bahan.....	24
4.1.1. Bahan Untuk Pembuatan Bumbu Rawon.....	24
4.1.2. Bahan Untuk Pengujian/Analisa.....	24
4.2. Alat.....	25
4.3. Metode Penelitian.....	25
4.3.1. Waktu Penelitian.....	25
4.3.2. Tempat Penelitian.....	26
4.3.3. Rancangan Penelitian.....	26
4.3.4. Analisa Data.....	27
4.4. Pelaksanaan Penelitian.....	27
4.4.1. Formula Bumbu.....	27

4.4.2. Proses Jalannya Penelitian.....	28
4.4.3. Pengujian Total Bakteri.....	29
4.4.4. Pengujian Total Kapang dan Khamir.....	29
4.4.5. Pengujian Daya Hambat Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> .....	30
4.4.5.1. Pembuatan Kaldu Daging Steril.....	30
4.4.5.2. Pembuatan Larutan Standar 1 McFarland I.....	30
4.4.5.3. Pembuatan Larutan Standar ½ McFarland I.....	31
4.4.5.4. Persiapan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	32
4.4.5.5. Pengujian Aktivitas Penghambatan Bumbu Rawon Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> Dengan Metode Kontak.....	33
V. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
5.1. Total Bakteri.....	35
5.2. Total Kapang dan Khamir.....	42
5.3. Aktivitas Penghambatan Bumbu Rawon Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> .....	44
VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....	48
6.1. Kesimpulan.....	48
6.2. Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA.....	50
LAMPIRAN .....	54

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Hasil Analisa Komposisi Kimia Biji Picung Yang Sudah Dikeringkan.....	12
Tabel 4.1. Rancangan Penelitian.....	26
Tabel 4.2. Formula Bumbu Rawon.....	28
Tabel 5.1. Rerata Total Bakteri (log cfu/gr) Dalam Bumbu Rawon Pada Berbagai Perlakuan Konsentrasi Kluwak dan Lama Penyimpanan.....	37
Tabel 5.2. Rerata Jumlah Total Kapang dan Khamir (log cfu/gr) Dalam Bumbu Rawon Pada Berbagai Konsentrasi Kluwak dan Lama Penyimpanan.....	44
Tabel 5.3. Rerata Jumlah <i>S.aureus</i> Terhambat (log cfu/gr) Dalam Bumbu Rawon Pada Berbagai Konsentrasi Kluwak dan Lama Penyimpanan.....	46

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Inti Biji Picung ( <i>Pangium edule</i> Reinw.).....	11
Gambar 2.2. Tahapan Pembuatan Bumbu Rawon.....	13
Gambar 2.3. Struktur Kimia Asam Kaulmoorgrat, Asam Hidnokarpat Dan Asam Gorlat .....	22
Gambar 4.1. Diagram Alir Proses Jalannya Penelitian.....	28
Gambar 4.2. Skema Pembuatan Larutan Standar 1 McFarland I.....	31
Gambar 4.3. Skema Pembuatan Larutan Standar ½ McFarland I.....	31
Gambar 4.4. Skema Persiapan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	32
Gambar 5.1. Histogram Total Bakteri Dalam Bumbu Rawon pada Berbagai Perlakuan Konsentrasi Kluwak dan Lama Penyimpanan.....	36