

AKTIVITAS ANTIMIKROBIA BUBUK KUNYIT (*Curcuma longa Linn*) DENGAN KOMBINASI KONSENTRASI DAN LAMA PENYIMPANAN

ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF KUNYIT POWDER (*Curcuma longa Linn*) IN COMBINATION OF ITS CONCENTRATION AND STORAGE PERIOD

Oleh :

INDAH SUSANTI SUGROHO
NIM : 00.70.0048

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan dihadapan sidang penguji pada tanggal : 22 Oktober 2004

Semarang, 29 Oktober 2004

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

Pembimbing



Dra. Laksmi Hartayanie, M.P

Dekan



Kristina Ananingsih, S.T;M.Sc

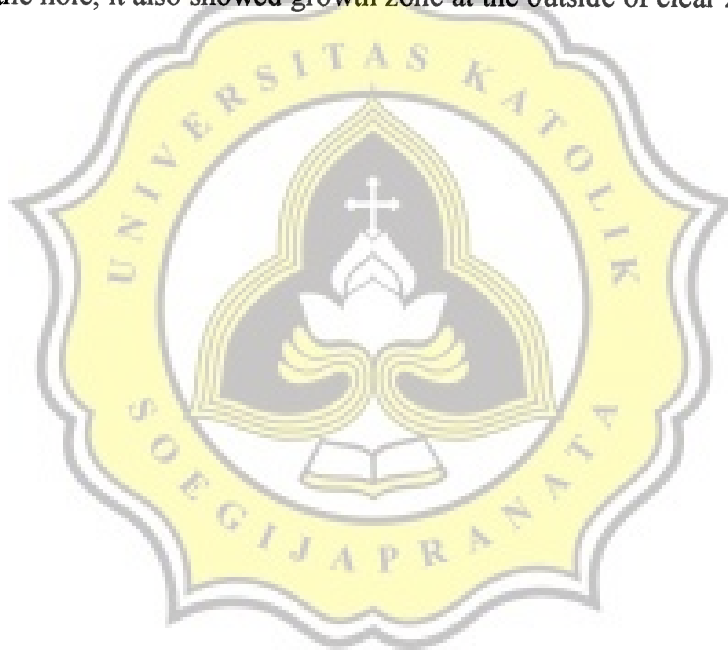
RINGKASAN

Kunyit (*Curcuma longa Linn*) merupakan tanaman dengan akar menggelembung yang dapat dimakan. Kunyit memiliki senyawa yang dapat berfungsi sebagai antimikrobia yang disebut dengan *curcumin*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antimikrobia bubuk kunyit terhadap pertumbuhan bakteri gram positif (*Bacillus subtilis*) dan bakteri gram negatif (*Escherichia coli*) dengan kombinasi konsentrasi bubuk kunyit dan lama penyimpanan. Konsentrasi bubuk kunyit yang digunakan terbagi menjadi 6 konsentrasi yaitu 0,5 %, 1 %, 2%, 5 %, 7,5 %, 10 % dan sebagai kontrol digunakan kunyit segar dengan lama penyimpanan dari hari ke-0 sampai hari ke-3. Pengujian aktivitas antimikrobia dilakukan dengan metode uji lempengan berlubang. Kemampuan *curcumin* untuk menghambat bakteri dinyatakan dengan luas diameter zona jernih yang terbentuk di sekitar lubang uji. Aktivitas antimikrobia dari *curcumin* lebih efektif terhadap bakteri gram positif (*Bacillus subtilis*) dibanding pada bakteri gram negatif (*Escherichia coli*). Semakin tinggi konsentrasi bubuk kunyit yang dipakai, maka semakin tinggi pula aktivitas antimikrobia terhadap bakteri gram positif (*Bacillus subtilis*) dan bakteri gram negatif (*Escherichia coli*). Pada penyimpanan dari hari ke-0 sampai hari ke-2 menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata antara kedua bakteri uji. Selain terbentuk zona jernih di sekeliling lubang uji, terdapat zona pertumbuhan di bagian luar zona jernih.



SUMMARY

Curcuma longa Linn is a plant with a bubbled up root which can be eaten. *Curcuma* has a substances that can use as antimicrobial agent called *curcumin*. The aim of the study was to analyze the antimicrobial activity of *curcuma* powder to gram positive (*Bacillus subtilis*) and gram negative bacteria (*Escherichia coli*) with combination of kunyit powder concentration and storage period. The concentration of kunyit powder was divided into 6 concentration, i.e. 0,5 %; 1%; 2%; 5%; 7,5%; 10% and fresh kunyit as a control with storage period from zero day (no storage) until the third day. Analysis of antimicrobial activity were done by using hole plate method. The activity of *curcumin* in inhibition of bacteria was revealed by clear zone diameter squares arround the hole. Antimicrobial activity of *curcumin* is more effective to gram positive bacteria (*Bacillus subtilis*) than gram negative bacteria (*Escherichia coli*). The highest *curcuma* powder concentration the highest antimicrobial activity to gram positive (*Bacillus subtilis*) and gram negative bacteria (*Escherichia coli*). Storage from the zero day (without storage) until the second day has not real different at both testing bacteria. In spite of the clear zone arround the hole, it also showed growth zone at the outside of clear zone.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas kasih dan anugrahNya yang telah diberikan kepada Penulis sehingga berhasil menyelesaikan laporan skripsi dengan judul “Aktivitas Antimikrobia Bubuk Kunyit Dengan Kombinasi Konsentrasi dan Lama Penyimpanan”. Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna, dikarenakan keterbatasan kemampuan dan pengetahuan Penulis. Namun berkat bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak, akhirnya Penulis dapat menyelesaikan laporan ini dengan baik. Pada kesempatan ini Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dra. Laksmi Hartayanie, M.P, selaku Pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan dan perhatian dalam pelaksanaan skripsi dan penyusunan laporan skripsi.
2. Dra. A. Rika Pratiwi, M.Si, selaku Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dan perhatian dalam pelaksanaan skripsi dan penyusunan laporan skripsi.
3. Kristina Ananingsih, S.T, M.Sc, selaku Dekan Fakultas Teknologi Pangan yang telah memberikan dukungan dalam pelaksanaan skripsi.
4. Mas Aris, Mas Soleh dan Mas Supriyana, selaku laboran yang telah memberikan pengarahan teknis selama penelitian di laboratorium.
5. Papi, mami, kakakku, juga semua keluargaku yang telah banyak membantu dalam doa dan memberikan dorongan semangat.
6. Atik, teman seperjuanganku yang telah memberikan dorongan semangat dan dukungan dalam pelaksanaan skripsi.
7. Ayu, Octin, Inez, Wita, Sari, Dyah, Okta, Tyas, Hanna, semua teman-teman angkatan 2000 yang telah banyak memberikan dukungan dalam pelaksanaan skripsi.

Semarang, Oktober 2004

Indah Susanti Sugroho

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
1. PENDAHULUAN	1
2. MATERI DAN METODA	
2.1. Bahan dan Alat	6
2.2. Metoda	6
2.2.1. Preparasi Bakteri Uji	6
2.2.2. Pengujian Aktivitas Antimikrobia	6
2.2.3. Analisis Data	7
3. HASIL PENGAMATAN	
3.1. Aktivitas antimikrobia Kunyit	8
3.2. Zona Pertumbuhan <i>Bacillus subtilis</i> dan <i>Escherichia coli</i> pada Media NA ..	28
4. PEMBAHASAN	
4.1. Aktivitas Antimikrobia <i>Curcumin</i>	30
5. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	34
5.2. Saran	34
6. DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Luas Area Zona Jernih (Aktivitas Antimikrobia) (mm ²)	8
Tabel 2. Aktivitas Antimikrobia Kunyit Berbagai Perlakuan Terhadap <i>Bacillus subtilis</i> dan <i>Escherichia coli</i>	9
Tabel 3. Aktivitas Antimikrobia Kunyit Berbagai Penyimpanan Terhadap <i>Bacillus subtilis</i> dan <i>Escherichia coli</i>	9
Tabel 4. Aktivitas Antimikrobia Dengan Kombinasi Antara Lama Penyimpanan, Konsentrasi dan Waktu Pengamatan Terhadap <i>Bacillus subtilis</i>	11
Tabel 5. Aktivitas Antimikrobia Dengan Kombinasi Antara Lama Penyimpanan, Konsentrasi dan Waktu Pengamatan Terhadap <i>Escherichia coli</i>	12
Tabel 6. Zona Pertumbuhan <i>Bacillus subtilis</i> pada Media NA	28
Tabel 7. Zona Pertumbuhan <i>Escherichia coli</i> pada Media NA	29



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Rumus Bangun Curcumin	2
Gambar 2. Tiga Jenis Daya Zat Antimikrobia Terhadap Kurva Pertumbuhan Bakteri	5
Gambar 3. Luas Area Zona Jernih	7
Gambar 4. Aktivitas Antimikrobia Bubuk Kunyit 10 % Terhadap <i>Bacillus subtilis</i>	13
Gambar 5. Aktivitas Antimikrobia Bubuk Kunyit 10 % Terhadap <i>Escherichia coli</i>	14
Gambar 6. Perubahan Luas Are Zona Jernih Kunyit Segar Terhadap <i>Bacillus subtilis</i>	14
Gambar 7. Perubahan Luas Area Zona Jernih Bubuk Kunyit 0,5 % Terhadap <i>Bacillus subtilis</i>	15
Gambar 8. Perubahan Luas Area Zona Jernih Bubuk Kunyit 1 % Terhadap <i>Bacillus subtilis</i>	15
Gambar 9. Perubahan Luas Area Zona Jernih Bubuk Kunyit 2% Terhadap <i>Bacillus subtilis</i>	16
Gambar 10. Perubahan Luas Area Zona Jernih Bubuk Kunyit 5 % Terhadap <i>Bacillus subtilis</i>	17
Gambar 11. Perubahan Luas Area Zona Jernih Bubuk Kunyit 7,5 % Terhadap <i>Bacillus subtilis</i>	17
Gambar 12. Perubahan Luas Area Zona Jernih Bubuk Kunyit 10 % Terhadap <i>Bacillus subtilis</i>	18
Gambar 13. Perubahan Luas Area Zona Jernih Kunyit Segar Terhadap <i>Escherichia coli</i>	19
Gambar 14. Perubahan Luas Area Zona Jenih Bubuk Kunyit 0,5 % Terhadap <i>Escherichia coli</i>	19
Gambar 15. Perubahan Luas Area Zona Jenih Bubuk Kunyit 1 % Terhadap <i>Escherichia coli</i>	20
Gambar 16. Perubahan Luas Area Zona Jenih Bubuk Kunyit 2 % Terhadap <i>Escherichia coli</i>	21
Gambar 17. Perubahan Luas Area Zona Jenih Bubuk Kunyit 5 % Terhadap <i>Escherichia coli</i>	21
Gambar 18. Perubahan Luas Area Zona Jenih Bubuk Kunyit 7,5 % Terhadap	

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Luas Area Zona Jernih (Aktivitas Antimikrobia) Kunyit Terhadap *Bacillus subtilis* (cm)
- Lampiran 2. Luas Area Zona Jernih (Aktivitas Antimikrobia) Kunyit Terhadap *Escherichia coli* (cm)
- Lampiran 3. Uji Normalitas Antara Konsentrasi Bubuk Kunyit dengan Luas Area Zona Jernih Terhadap *Escherichia coli* dan *Bacillus subtilis*
- Lampiran 4. Uji Normalitas Antara Penyimpanan dengan Luas Area Zona Jernih Terhadap *Escherichia coli* dan *Bacillus subtilis*
- Lampiran 5. Uji Normalitas Antara Pengamatan dengan Luas Area Zona Jernih Terhadap *Escherichia coli* dan *Bacillus subtilis*
- Lampiran 6. Uji Beda Nyata Aktivitas Antimikroba Kunyit Dengan Kombinasi Konsentrasi, Penyimpanan dan Waktu Pengamatan Terhadap *Bacillus subtilis* dan *Escherichia coli*
- Lampiran 7. Uji Beda Nyata Aktivitas Antimikrobia Antara Luas Area Zona Jernih, Konsentrasi dan Penyimpanan Terhadap *Bacillus subtilis* Jam Ke-12
- Lampiran 8. Uji Beda Nyata Aktivitas Antimikrobia Antara Luas Area Zona Jernih, Konsentrasi dan Penyimpanan Terhadap *Escherichia coli* Jam Ke-12

