PENGARUH PERASAN RIMPANG KUNYIT (*Curcumae domesticae* Val.) TERHADAP TOTAL BAKTERI *Eschericia coli* dan *Salmonella* PADA TAHU

SKRIPSI

Oleh :
SALEHURRAHMAN
NIM 03520036

JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MALANG
MALANG
2009

PENGARUH PERASAN RIMPANG KUNYIT (*Curcumae domesticae* Val.) TERHADAP TOTAL BAKTERI *Eschericia coli* dan *Salmonella* PADA TAHU

SKRIPSI

Diajukan Kepada :
Universitas Islam Negeri (UIN) Malang
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Sains (S.Si)

Oleh:
SALEHURRAHMAN
NIM: 03520036

JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MALANG
MALANG
2009

PENGARUH PERASAN RIMPANG KUNYIT (*Curcumae domesticae* Val.) TERHADAP TOTAL BAKTERI *Eschericia coli* dan *Salmonella* PADA TAHU

SKRIPSI

Oleh:
SALEHURRAHMAN
NIM. 03520036

Telah disetujui oleh:
Dosen Pembimbing
Dosen Pembimbing Agama

Ir. Lilik Harianie. AR. MP
NIP. 150 290 059

Pada Tanggal: 09 Januari 2009
Mengetahui,
Ketua Jurusan Biologi

Dr. drh. Bayyinatul Muchtaromah, M.Si
NIP. 150 299 505

PENGARUH PERASAN RIMPANG KUNYIT (*Curcumae domesticae* Val.) TERHADAP TOTAL BAKTERI *Eschericia coli* dan *Salmonella* PADA TAHU

SKRIPSI

Oleh:

SALEHURRAHMAN
NIM. 03520036

Telah disetujui oleh:

Dosen Pembimbing	Dosen Pembimbing Agama
Ir. Lilik Harianie. AR. MP	**Ach. Nasichuddin, MA**
NIP. 150 321 633	**NIP. 150 302 531**

Pada Tanggal: 09 Januari 2009
Mengetahui,
Ketua Jurusan Biologi

Dr. drh. Bayyinatul Muchtaromah, M.Si
NIP. 150 299 505

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH PERASAN RIMPANG KUNYIT (*Curcumae domesticae* Val.) TERHADAP TOTAL BAKTERI *Eschericia coli* dan *Salmonella* PADA TAHU

SKRIPSI

Oleh:
SALEHURRAHMAN
NIM. 03520036

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi dan
Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains (S.Si)

Tanggal : 09 Januari 2009

Susunan Dewan Penguji :		**Tanda tangan**
1. Penguji Utama	**: Dr. drh. Bayyinatul Muchtaromah, M.Si** **NIP. 150 229 505**	**( )**
2. Ketua Penguji	**: Kiptiyah, M.Si** **NIP. 150 321 633**	**( )**
3. Sekretaris	**: Ir. Lilik Harianie. AR. MP** **NIP. 150 321 633**	**( )**
4. Anggota Penguji	**: Ach. Nasichuddin, M.A** **NIP. 150 302 531**	**( )**

Mengetahui dan Mengesahkan
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Dr. drh. Bayyinatul Muchtaromah, M.Si
NIP. 150 299 505

MOTTO

يَـٰٓأَيُّهَا ٱلنَّاسُ كُلُوا۟ مِمَّا فِى ٱلْأَرْضِ حَلَـٰلًا طَيِّبًا وَلَا تَتَّبِعُوا۟ خُطُوَٰتِ ٱلشَّيْطَـٰنِ ۚ إِنَّهُۥ لَكُمْ عَدُوٌّ مُّبِينٌ ﴿١٦٨﴾

"Hai sekalian manusia, makanlah yang halal lagi baik dari apa yang terdapat di bumi, dan janganlah kamu mengikuti langkah-langkah syaitan; karena Sesungguhnya syaitan itu adalah musuh yang nyata bagim"
(Q.S. al-Baqarah: 168).

"Manusia bijak adalah manuasia yang cinta sekaligus takut kepada Tuhan. Nilai hakiki manusia tidak pernah terselib di antara warna kulitnya, agamanya, suku atau keturunannya, melainkan pada ilmu pengetahuan dan perilakunya" (Khalil Gibran).

*" Kesuksesan seseorang bukan di ukur dari seberapa banyak materi atau harta yang ia dapatkan (miliki) akan tetapi dari seberapa banyak kepuasan atau jeripayah yang **telah** ia kerjakan"*
"Pengalaman adalah guru yang tidak pernah berbohong"
(Penulis).

2008/03/27

LEMBAR PERSEMBAHAN

Alhamdulillah...

Setiap langkah menjadi anugrah tersendiri untukku, terima kasih ya Allah...karya ini akan aku persembahkan Kepada Bapak Ibundaku serta Adikku terkasih, tersayang, yang selalu memberikan siraman air kasih dan sayang untuk keberhasilan sang buah hati tercinta...

Seseorang yang menjadi tempat mengadu, mencurahkan segala rindu, berkeluh resah setiap waktu dan kelak menjadi pendamping hidupku. Insya Allah...

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim

Syukur Alhamdulillah merupakan ucapan pertama penulis buat sang pencipta segala-Nya, dengan Rahmat, Taufiq, dan Hidayah-Nya serta Inayah-Nya sehingga skripsi dengan judul **"Pengaruh Perasan Rimpang Kunyit *(Curcumae domesticae.* Val) Terhadap Total Bakteri *Eschericia coli* dan *Salmonella* Pada Tahu"** ini dapat terselesaikan dengan lancar.

Tak lupa penulis ucapkan Sholawat dan Salam kepada manusia pilihan yang selalu menjadi panutan bagi mahluk seluruh alam yaitu Nabi Kita Muhammad SAW, Nabi penutup zaman yang telah berhasil mengangkis kita dari balik lumpur yang penuh kegelapan menuju lentera yang terang benderang yakni hadirnya Agama Islam yang selama ini kita akui kebenarannya.

Penelitian yang dilakukan penulis dilatarbelakangi dengan meningkatnya kebutuhan gizi protein masyarakat di Indonesia. Tahu merupakan sumber protein nabati yang banyak dikonsumsi kelas menengah kebawah. Hal ini adalah salah satu alasan para produsen untuk membuat tahu yang mereka produksi mempunyai kualitas baik, dari segi kenampakan, rasa dan daya simpan. Oleh karena itu, untuk menjaga kualitas produksi dan masa simpan tahu, tidak jarang para pengusaha menggunakan jalan pintas, dengan pemakaian formalin yang berakibat buruk pada kesehatan (keracunan).

Untuk itu, penulis mencoba memberikan solusi mengenai pengawetan tahu yang alami dan aman dikonsumsi, yaitu dengan menggunakan rimpang kunyit (*Curcumae domesticae*. Val).

Sebuah karya sebenarnya sangat sulit dikatakan sebagai usaha satu orang tanpa bantuan orang lain, begitu pula dengan skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa adanya dorongan dan sumbangsih pemikiran dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan dan ketulusan hati penulis ingin mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang tak terhingga kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Imam Suprayogo, selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Malang.
2. Bapak Prof. Drs. Sutiman Bambang Sumitro, SU., D.Sc, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Malang.
3. Dr. drh. Bayyinatul Muchtaromah, M.Si, selaku Ketua Jurusan (Kajur) Biologi.
4. Ir. Liliek Harianie AR, selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam skripsi ini.
5. Bapak Ach. Nachihuddin, M. A, selaku pembimbing agama yang telah membimbing sekaligus mengarahkan dalam pembuatan skripsi ini.
6. Dr. Dra. Ulfah Utami, M. Si, selaku penguji skripsi sekaligus pemberi arahan demi tercapainya penulisan skripsi ini dengan baik.
7. Amalia Fitri, M. Si. Selaku dosen mikrobiologi yang memberikan motivasi dan bimbingan selama penulisan skripsi ini.
8. Bapak Suyono, M. Si, selaku koordinator Laboratorium Biologi terimakasih atas saran dan kerjasamanya.
9. Bapak Romaidi, M. Si, selaku dosen Biologi yang selalu memberikan bimbingan dengan sabar dan ikhlas, semoga Allah menggantinya. amien

10. Seluruh Dosen Biologi serta Staf pegawai kantor Jurusan Biologi yang telah membantu dan memberikan selama penyusunan skripsi ini.
11. Ayahanda dan Ibunda tercinta, serta mbak-Q (alm) adik-Q tersayang, yang sepenuh hati memberikan motivasi maupun materi serta ketulusan doanya sehingga penulisan skripsi ini terselesaikan.
12. Cicik Rosyidah, Mar'atun Sholihah, Linda Inayati, Aniswarinda, Neli, atas ketulusan hatinya untuk selalu bersedia menemani berdiskusi, memberikan sumbangsih pemikiran serta membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
13. Teman-teman chemistry 2003 yang memberikan masukan dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini. Good luck
14. Teman-teman "JOKER" (Abd. Qodir Muslim, Aziz, M. Taufiq) atas segala bantuan dan motivasinya, serta teman-teman yang belum bisa saya sebutkan satu-persatu.

Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif secara nyata bagi Masyarakat pada umumnya dan Mahasiswa pada khususnya.

Keterbatasan penulis menjadikan skripsi ini masih jauh dari sempurna, untuk itu kritik dan saran yang bersifat konstruktif selalu penulis harapkan demi sempurnanya penulisan selanjutnya.

Malang 10 Januari 2009

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL
HALAMAN PERSETUJUAN
HALAMAN PENGESAHAN
HALAMAN PERSEMBAHAN
HALAMAN MOTTO
KATA PENGANTAR
DAFTAR ISI
DAFTAR TABEL
DAFTAR GAMBAR
DAFTAR LAMPIRAN
ABSTRAK

BAB I : PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 01
1.2 Rumusan Masalah 04
1.3 Tujuan Penelitian 04
1.4 Hipotesa Penelitian 05
1.5 Batasan Masalah 05
1.6 Manfaat Penelitian 06
1.7 Penegasan Istilah 06

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjaun Tahu Secara Umum 07
2.2 Bahan Baku Pembuatan Tahu 11
2.2.1 Kedelai 11
2.2.2 Bahan Penggumpal 13
2.2.3 Air Bersih 14
2.2.4 Bahan Pelunak 14
2.2.5 Garam 15
2.3 Komposisi Kimia Tahu 15
2.4 Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Tahu 16
2.5 Kerusakan Pada Tahu 17

2.6 Faktor Penentu Daya Tahan Tahu 18
2.7 Pengawetan Tahu Yang Digunakan 20
2.7.1 Pengawetan Dengan Perendaman 20
2.7.2 Rimpang Kunyit (*Curcumae domestica* Val.) 21
2.8 Tinjauan Bahan Antimikroba 27
2.9 Mekanisme Kerja Antimikroba 28
2.10 Faktor Yang Mempengaruhi Kerja Zat Antimikroba 31
2.11 Bakteri Enteropatogenik 33
2.11.1 *E. coli* 33
2.11.2 *Salmonella* 35
2.12 Tinjauan Islam Tentang Makanan 38

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian 42
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian 44
3.3 Alat dan Bahan Penelitian 46
3.3.1 Alat-alat 46
3.3.2 Bahan-bahan 47
3.4 Cara Kerja Penelitian 47
3.4.1 Sterilisasi 47
3.4.2 Preparasi Rimpang Kunyit 48
3.4.3 Pengujian Perasan Kunyit Terhadap Bakteri Uji 48
3.4.4 Penumbuhan Bakteri *E. coli* (metode tuang/”pour plat”) 49
3.4.5 Penumbuhan Bakteri *Salmonella* (metode tuang/”pour plat”) 51
3.5 Pengamatan 52
3.6 Analisa Data 53

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Total Bakteri *E. coli* 56
4.2 Perbedaan Total Bakteri *E. coli* Yang Tumbuh Pada Media Agar 58
4.2.1 Perbedaan Total Bakteri Bakteri *E. coli* Untuk Faktor Variasi Konsentrasi Dan Lama Perendaman 58

4.2.2 Perbedaan Total Bakteri *E. coli* untuk Faktor Variasi Konsentrasi 62
4.3 Perbedaan Total Bakteri *E. coli* Untuk Lama Perendaman 64
4.4 Total Bakteri *Salmonella* 67
4.5 Perspektif Islam Tentang Pengawetan Makanan (tahu dan lain-lain) Dengan Menggunakan Bahan Alami..... 68

BAB V : PENUTUP
5.1 Kesimpulan 73
5.2 Saran 74

DAFTAR PUSTAKA 75
LAMPIRAN 79

DAFTAR TABEL

Tabel **Judul** **Halaman**

Tabel 2.1. Syarat Mutu Tahu 10
Tabel 2.2. Kandungan Unsur Gizi Kedelai 11
Tabel 2.3. Komposisi Zat Gizi Tahu Dalam 100 gram 16
Tabel 2.4. Senyawa Dalam Minyak Atsiri 24
Tabel 2.5. Kandungan Tiap 100 gram Kunyit 25
Tabel 2.6. Total Warna Senyawa Kurkuminoid Dalam Rimpang Kunyit 26
Tabel 4.1. Rerata Bakteri *E. coli* Mulai Hari ke-1 Sampai Hari ke-6 Dengan Konsentrasi 0%, 1%, 3%, 5%, 7%, dan 9% Pada Tahu 57
Tabel 4.2. Ringkasan Anova Untuk Interaksi Antara Lama Perendaman dan Variasi Konsentrasi Perasan Rimpang Kunyit Terhadap Total Bakteri *E. coli* Pada Tahu 59
Tabel 4.3. Uji Jarak Duncan Untuk Interaksi Antara Variasi Konsentrasi dan Lama Perendaman Bakteri *E. coli* Pada Tahu 59
Tabel 4.4. Ringkasan Anova Pengaruh Variasi Konsentrasi Perasan Rimpang Kunyit Terhadap Total Bakteri *E. coli* Pada Tahu 62
Tabel 4.5. Uji Jarak Duncan Variasi Konsentrasi Dalam Perasan Rimpang Kunyit Terhadap Total Bakteri *E. coli* Pada Tahu 63
Tabel 4.6. Ringkasan Anova Variasi Lama Perendaman Dalam Perasan Rimpang Kunyit Terhadap Total Bakteri *E. coli* Pada Tahu 65
Tabel 4.7. Uji Jarak Duncan Variasi Lama Perendaman Dalam Perasan Rimpang Kunyit Terhadap Pertumbuhan Bakteri *E. coli* Pada Tahu 65

DAFTAR GAMBAR

Gambar **Judul** **Halaman**

Gambar 2.1. Morfologi Tanaman Kunyit (*Curcumae domestica.* Val)..... 22
Gambar 2.2. Rimpang Kunyit (*Curcumae domestica.* Val)..... 23
Gambar 2.3. Struktur Komponen Kurkumin..... 25
Gambar 2.4. Struktur Kimia Kurkumin 27
Gambar 3.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Perasan Rimpang Kunyit..... 48
Gambar 3.2. Diagram Alir Proses Perlakuan (pengawetan) Terhadap Bakteri Uji... 49
Gambar 3.3. Diagram Alir Penghitungan Bakteri *E. coli* 50
Gambar 3.4. Skematis Isolasi dan Penumbuhan *Salmonella* 52
Gambar 4.1. Bakteri *E. coli* Pada Tahu 55
Gambar 4.2. Bakteri *Salmonella* Pada Tahu 56
Gambar 4.3. Grafik Total Bakteri *E. coli* Pada Tahu Dengan Variasi Konsentrasi dan Lama Perendaman Yang Berbeda..... 58
Gambar 4.4. Variasi Lama Perendaman Dalam Perasan Rimpang Kunyit Terhadap Pertumbuhan Bakteri *E. coli* Pada Tahu 66
Gambar 4.5. Total Bakteri *Salmonella* Pada Hari ke-5 dan ke-6 Pada Tahu..... 67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1.	Penghitungan Total Bakteri *E. coli* dan Salmonella Pada Tahu	79
Lampiran 2.	Penghitungan Total Bakteri *E. coli* dan *Salmonella* Tahu (cfu/ml)	87
Lampiran 3.	Perhitungan Analisis Anava Ganda Dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL)	
Lampiran 4.	Gambar Hasil isolasi bakteri *E. coli* Pada Media NA (Natrium Agar) dan hasil isolasi bakteri *Salmonella* (LB → SS-Agar	83