

**SKRIPSI**

**KEMAMPUAN DEKOK DAUN BINAHONG (*Anredera cordifolia* (Ten.)  
Steenis) UNTUK MEMPERPANJANG MASA SIMPAN TAHU PUTIH**

Disusun oleh:

**Ayu Tiya Rima**

**130801324**



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

**FAKULTAS TEKNOBIOLOGI**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI**

**2017**

**KEMAMPUAN DEKOK DAUN BINAHONG (*Anredera cordifolia* (Ten.)  
Steenis) UNTUK MEMPERPANJANG MASA SIMPAN TAHU PUTIH**

**SKRIPSI**

**Diajukan pada Program Studi Biologi**

**Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta**

**guna memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh**

**derajat Sarjana S-1**

Disusun oleh:

**Ayu Tiya Rima**

**130801324**



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

**FAKULTAS TEKNOBIOLOGI**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI**

**2017**

**PENGESAHAN**

Mengesahkan Skripsi dengan Judul

**KEMAMPUAN DEKOK DAUN BINAHONG (*Anredera cordifolia* (Ten.)  
Steenis) UNTUK MEMPERPANJANG MASA SIMPAN TAHU PUTIH**

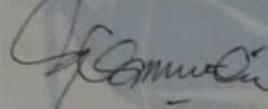
Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

**Ayu Tiya Rima**  
NPM: 130801324

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
Pada hari Selasa, tanggal 16 Mei 2017  
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

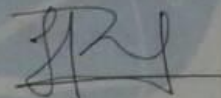
**SUSUNAN TIM PENGUJI**

Dosen Pembimbing Utama,



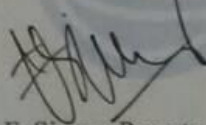
(L. M. Ekawati P, S. Si, M. Si.)

Dosen Penguji,



(Dr. rer. nat. Y. Reni Swasti, M. P.)

Dosen Pembimbing Pendamping,

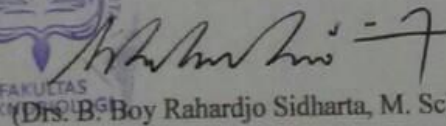


(Drs. F. Sinung Pranata, M. P.)

Yogyakarta, 31 Mei 2017

**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**  
**FAKULTAS TEKNOBIOLOGI**

Dekan,

  
(Drs. B. Boy Rahardjo Sidharta, M. Sc)

### PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ayu Tiya Rima

NPM : 130801324

Judul Skripsi : **KEMAMPUAN DEKOK DAUN BINAHONG  
(*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) UNTUK  
MEMPERPANJANG MASA SIMPAN TAHU PUTIH**

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul tersebut di atas adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan saya susun sejujurnya berdasarkan norma akademik dan bukan merupakan hasil plagiat. Adapun semua kutipan di dalam skripsi ini telah saya sertakan nama penulisnya dan telah saya cantumkan ke dalam Daftar Pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan apabila ternyata di kemudian hari terbukti melanggar pernyataan tersebut, saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku (dicabut predikat kelulusan dan gelar kesarjanaannya).

Yogyakarta, 31 Mei 2017

Yang menyatakan



Ayu Tiya Rima  
(130801324)

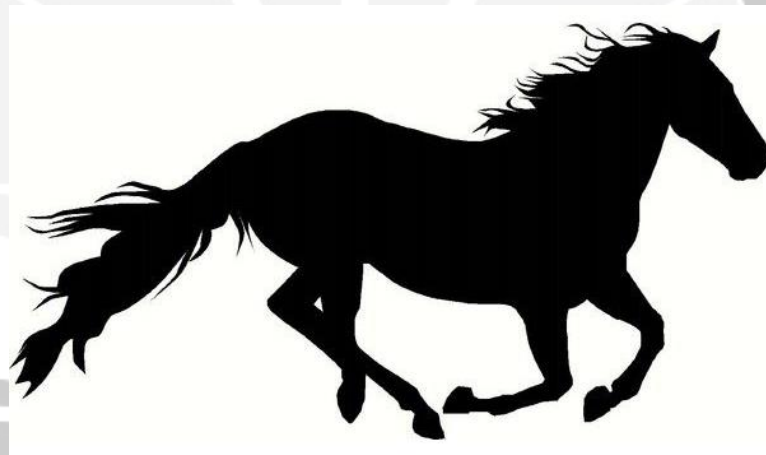
## PERSEMBAHAN

*Sebuah hasil tidak dapat diperoleh secara instan tanpa perjuangan,*

*Terimakasih untuk segala hal yang bisa saya lalui,*

*Terimakasih untuk segala proses yang dapat saya alami,*

Saya persembahkan pencapaian ini dan segala proses di dalamnya untuk orang-orang TERHEBAT di dalam hidup saya,



**“Jangan berlari karena dipacu, Berlarilah untuk memacu”  
(Ayu Tiya, 2017)**

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur dihaturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia yang telah diberikan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan naskah skripsi yang berjudul : “KEMAMPUAN DEKOK DAUN BINAHONG (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) UNTUK MEMPERPANJANG MASA SIMPAN TAHU PUTIH”. Naskah skripsi ini dapat terselesaikan berkat penyertaan Allah, selain itu banyak sekali pihak yang membantu penulis dan memberikan dukungan dalam proses penyelesaian naskah skripsi ini, maka dari itu penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus sebagai Juru Selamat yang selalu menyertai dan memberkati penulis dalam proses penelitian, pembuatan naskah skripsi, hingga proses ujian pendadaran.
2. Mama (Bing Swan), papa (Suwanto), dan kakak (Merry Lilawati, Dinta Utama, serta Dinta Prasetya) selaku pemberi dukungan materi, moral, dan doa untuk keberhasilan penelitian dan penyusunan naskah skripsi ini.
3. Ibu L. M. Ekawati Purwijantiningsih, S. Si., M. Si. selaku Dosen Pembimbing Utama yang selalu memberikan bimbingan, membagikan ilmu pengetahuannya, nasehat, evaluasi, dan dukungan kepada penulis dalam proses penelitian hingga penyusunan naskah skripsi.

4. Bapak Drs. F. Sinung Pranata, M. P. selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan dari awal proses penelitian hingga penyusunan naskah skripsi terselesaikan.



5. Agustina Apriyanti Dwilestari selaku sahabat dan saudara penulis.
6. Natalia Rizky, Andrea Adyajati Kirana, Ade Irma Damayanti, Ancilla C. H., dan Maria Anindya P. selaku kawan terbaik penulis.
7. Agustinus Candra, Martha Veronika I., Vivi Freshly I., dan Angela Dona selaku teman seperjuangan penulis dalam menjalani penelitian skripsi.
8. Seluruh warga FTB, terkhusus FTB 2013 selaku kawan-kawan yang memberikan dukungan kepada penulis.
9. Seluruh kakak Ibadah Raya Anak 4 GBI KA Solo selaku kawan yang memberikan dukungan moral dan doa kepada penulis.
10. Seluruh LO *Advance* Beswan Djarum 31 yang setia memberikan dukungan doa dan moral kepada penulis.
11. Mas Wisnu selaku laboran terbaik yang membantu proses penelitian penulis.
12. Semua pihak yang turut membantu kesuksesan proses penelitian dan penyusunan naskah skripsi penulis.

Penulis menyadari bahwa naskah skripsi yang telah selesai tersusun ini masih jauh dari kata sempurna, namun penulis berharap bahwa naskah skripsi ini tetap dapat menjadi sumber informasi. Naskah ini diharapkan dapat menambah wawasan/ilmu pengetahuan dari pihak-pihak yang membaca dan membutuhkan informasi dalam naskah skripsi ini.

Yogyakarta, 31 Mei 2017

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>Lembar Judul</b> .....	i
<b>Halaman Pengesahan</b> .....	ii
<b>Pernyataan Bebas Plagiarisme</b> .....	iii
<b>Halaman Persembahan</b> .....	iv
<b>Kata Pengantar</b> .....	v
<b>Daftar Isi</b> .....	vii
<b>Daftar Gambar</b> .....	x
<b>Daftar Tabel</b> .....	xii
<b>Daftar Lampiran</b> .....	xv
<b>Intisari</b> .....	xvi
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>A. Latar Belakang</b> .....	1
<b>B. Keaslian Penelitian</b> .....	4
<b>C. Rumusan Masalah</b> .....	6
<b>D. Tujuan Penelitian</b> .....	7

<b>E. Manfaat Penelitian</b> .....	7
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	8
<b>A. Pengertian, Kandungan Gizi, dan Standar Mutu Tahu</b> .....	8
<b>B. Faktor-Faktor yang Memengaruhi Kualitas dan Masa Simpan Tahu</b> .....	10
<b>C. Binahong dan Sifat Antibakterinya</b> .....	12
<b>D. Proses Ekstraksi Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i> (Ten.) Steenis)</b> .....	16
<b>E. Keterangan Pendukung Uji Kualitas Tahu</b> .....	17
<b>F. Hipotesis</b> .....	22
<b>III. METODE PENELITIAN</b> .....	23
<b>A. Waktu dan Tempat Penelitian</b> .....	23
<b>B. Alat dan Bahan</b> .....	23
<b>C. Rancangan Percobaan</b> .....	25
<b>D. Cara Kerja</b> .....	26
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	37
<b>A. Analisis Hasil Pembuatan Dekok Daun Binahong dan Uji Kualitatif Senyawa Antibakteri Dekok Daun Binahong</b> .....	37
A.1. Uji kualitatif senyawa flavanoid .....	40
A.2. Uji kualitatif senyawa triterpenoid .....	42
A.3. Uji kualitatif senyawa kimia saponin .....	43
<b>B. Analisis Daya Hambat Dekok Daun Binahong</b> .....	45
<b>C. Analisis ALT Tahu dengan atau Tanpa Perlakuan</b> .....	49

<b>D. Analisis Jumlah Koloni Bakteri</b>	
<i>Staphylococcus aureus</i> pada Tahu .....	55
<b>E. Analisis Kadar Air pada Tahu dengan</b>	
atau Tanpa Perlakuan .....	61
<b>F. Analisis Protein pada Tahu dengan dan</b>	
Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong.....	64
<b>G. Analisis pH pada Tahu dengan dan</b>	
Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong.....	68
<b>H. Analisis Tekstur (<i>Hardness</i>) pada Tahu dengan dan</b>	
Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong.....	70
<b>I. Analisis Warna pada Tahu dengan dan</b>	
Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong.....	73
<b>J. Analisis Organoleptik.....</b>	75
<b>V. SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	82
A. Simpulan .....	82
B. Saran .....	83
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	84
<b>LAMPIRAN.....</b>	9

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tanaman Binahong ( <i>Anredera cordifolia</i> (Ten.) Steenis) .....	13
Gambar 2. Struktur Kimia Senyawa Saponin .....	14
Gambar 3. Struktur Kimia Senyawa Flavanoid.....	15
Gambar 4. Struktur Kimia Senyawa Triterpenoid.....	15
Gambar 5. Struktur Asam Amino .....	20
Gambar 6. Kontrol dan Dekok Daun Binahong .....	37
Gambar 7. Hasil Uji Flavanoid Dekok Daun Binahong .....	41
Gambar 8. Reaksi Senyawa Flavanoid dengan Larutan NaOH .....	41
Gambar 9. Hasil Uji Kualitatif Senyawa Triterpenoid Dekok Daun Binahong .....	42
Gambar 10. Reaksi dalam Pengujian Kualitatif Senyawa Triterpenoid .....	43
Gambar 11. Hasil Uji Kualitatif Senyawa Triterpenoid Dekok Daun Binahong .....	44
Gambar 12. Reaksi dalam Pengujian Kualitatif Senyawa Saponin.....	45
Gambar 13. Hasil Uji Zona Hambat Dekok Daun Binahong 20, 40, dan 60% .....	47
Gambar 14. Perubahan Nilai ALT (log CFU/g) Tahu dengan dan Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong selama Masa Simpan.....	50
Gambar 15. Tahu dengan dan Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong.....	52

Gambar 16. Perubahan Jumlah Koloni Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> (CFU/g) Tahu dengan dan Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong selama Masa Simpan .....	57
Gambar 17. Hasil Pengujian Perubahan Jumlah Koloni Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	61
Gambar 18. Pengujian Kadar Air (%) Tahu dengan Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong selama Masa Simpan .....	62
Gambar 19. Hasil Respirasi Seluler Bakteri.....	64
Gambar 20. Pengujian Kadar Protein (%) Tahu dengan dan Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong selama Masa Simpan Hari ke-0 dan 4 .....	65
Gambar 21. Proses Deaminasi Protein.....	67
Gambar 22. Proses Degradasi Protein .....	68
Gambar 23. Pengujian pH Tahu dengan dan Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong selama Masa Simpan .....	69
Gambar 24. Pengujian Tekstur ( <i>Hardness</i> ) Tahu dan Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong selama Masa Simpan .....	71
Gambar 25. Tahu dengan dan Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong.....	77
Gambar 26. Diagram Warna Tahu Kontrol selama Masa Simpan .....	98
Gambar 27. Diagram Warna Tahu dengan Perendaman Dekok Daun Binahong 20% selama Masa Simpan .....	99
Gambar 28. Diagram Warna Tahu dengan Perendaman Dekok Daun Binahong 40% selama Masa Simpan.....	99
Gambar 29. Diagram Warna Tahu dengan Perendaman Dekok Daun Binahong 60% selama Masa Simpan .....	100

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Syarat Mutu Tahu menurut SNI 01-3142-1998 dan SII No. 0270-1990.....	10
Tabel 2. Rancangan Percobaan Variasi Konsentrasi Ekstrak Binahong untuk Merendam Tahu selama Masa Simpan .....	26
Tabel 3. Hasil Uji Kualitatif Senyawa Kimia (Antibakteri) Dekok Daun Binahong .....	40
Tabel 4. Hasil Uji Zona Hambat Kontrol, Dekok Daun Binahong dengan Konsentrasi 20, 40, dan 60% .....	46
Tabel 5. Perubahan Nilai ALT (log CFU/g) Tahu Putih dengan dan Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong.....	49
Tabel 6. Perubahan Jumlah Koloni Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> (log CFU/g) Tahu Putih dengan dan Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong .....	55
Tabel 7. Hasil Pengujian Kadar Air Tahu dengan dan Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong selama Masa Simpan.....	62
Tabel 8. Hasil Uji Protein dari Tahu dengan dan Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong pada Masa Simpan Hari Ke-0 dan 4 .....	65
Tabel 9. Hasil uji pH dari Tahu dengan dan Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong selama Masa Simpan.....	68
Tabel 10. Hasil Uji Tekstur ( <i>Hardness</i> ) dari Tahu dengan dan Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong selama Masa Simpan (N/mm <sup>2</sup> ) .....	71
Tabel 11. Tabel Hasil Uji Warna dengan Metode CIE L, a, b Hunter .....	73
Tabel 12. Hasil Uji Organoleptik dari Tahu dengan dan Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong selama Masa Simpan.....	75

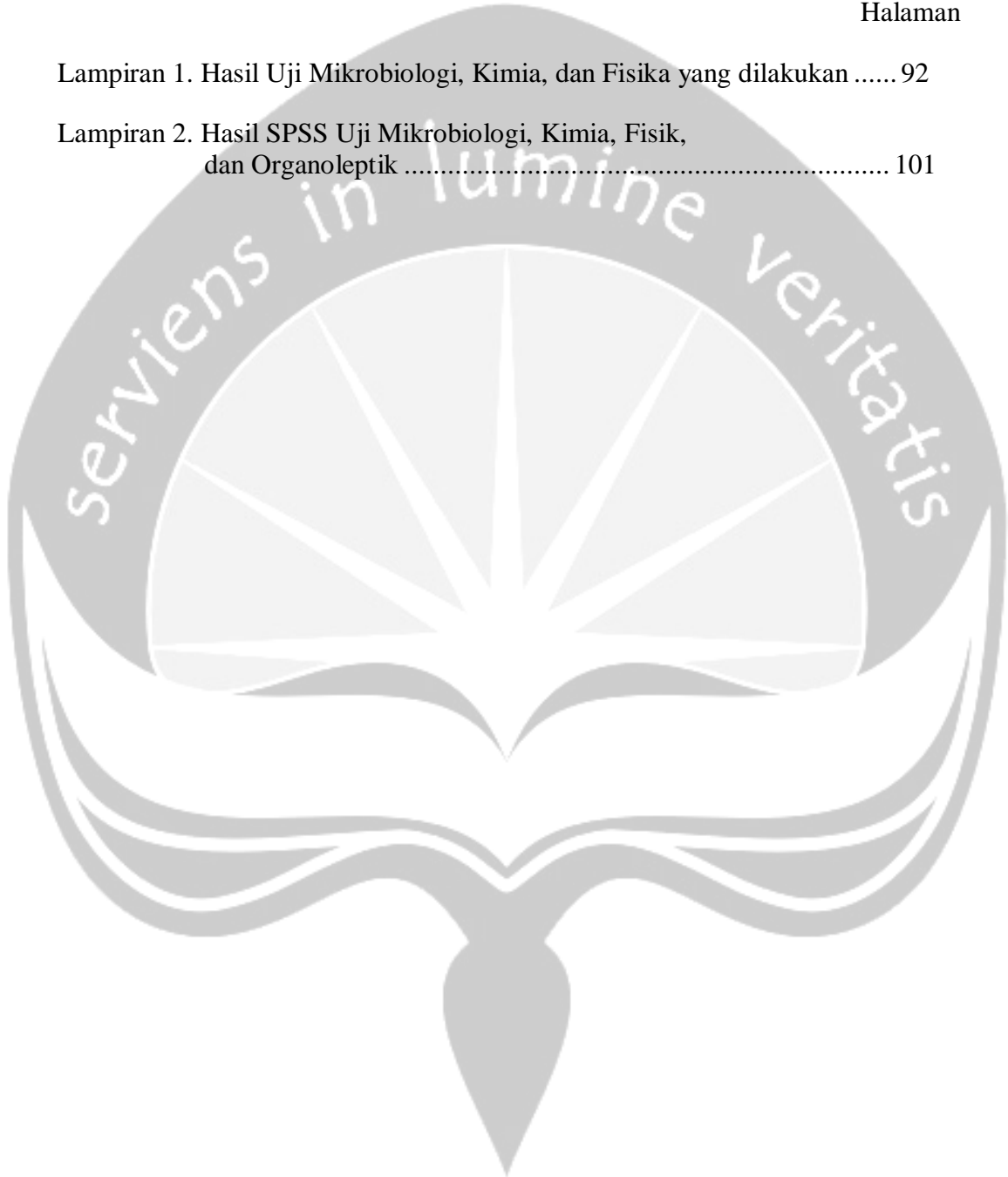
Tabel 13. Hasil Uji Zona Hambat .....	91
Tabel 14. Hasil Uji ALT Tahu dengan dan Tanpa Perendaman Dekok Binahong.....	91
Tabel 15. Hasil Uji Perubahan Jumlah Koloni Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> Tahu dengan dan Tanpa Perendaman selama Masa Simpan (log CFU/g) .....	92
Tabel 16. Hasil Uji Kadar Air Tahu dengan dan Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong selama Masa Simpan (%) .....	93
Tabel 17. Hasil Uji Kadar Protein Tahu dengan dan Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong selama Masa Simpan (%) .....	95
Tabel 18. Hasil Uji pH Tahu dengan dan Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong selama Masa Simpan.....	95
Tabel 19. Hasil Uji Tekstur Tahu dengan dan Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong selama Masa Simpan (N/mm <sup>2</sup> ) .....	96
Tabel 20. Hasil Uji Warna dengan <i>Color Reader</i> .....	97
Tabel 21. Anava Uji Zona Hambat .....	101
Tabel 22. DMRT Uji Zona Hambat.....	101
Tabel 23. Anava ALT Tahu dengan dan Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong.....	101
Tabel 24. DMRT (Masa Simpan) ALT Tahu dengan dan Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong .....	102
Tabel 25. Anava Uji Koloni <i>Staphylococcus aureus</i> pada Tahu dengan dan Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong .....	102
Tabel 26. DMRT (Masa Simpan) Uji Koloni <i>Staphylococcus aureus</i> pada Tahu dengan dan Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong .....	102
Tabel 27. Anava Uji Kadar Air Tahu dengan dan Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong .....	103

Tabel 28. DMRT (Masa Simpan) Uji Kadar Air Tahu dengan dan Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong .....	103
Tabel 29. DMRT (Konsentrasi) Uji Kadar Air Tahu dengan dan Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong .....	103
Tabel 30. Anava Uji Kadar Protein Tahu dengan dan Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong .....	104
Tabel 31. DMRT (Konsentrasi) Uji Kadar Protein Tahu dengan dan Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong .....	104
Tabel 32. Interaksi Uji Protein Tahu dengan dan Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong .....	104
Tabel 33. Anava Uji pH Tahu dengan dan Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong selama Masa Simpan .....	105
Tabel 34. DMRT (Masa Simpan) Uji pH Tahu dengan dan Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong .....	105
Tabel 35. Anava Uji Tekstur Tahu dengan dan Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong .....	105
Tabel 36. DMRT (Masa Simpan) Uji Tekstur Tahu dengan dan Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong .....	106
Tabel 37. Interaksi pada Uji Tekstur Tahu dengan dan Tanpa Perendaman Dekok Daun Binahong .....	10



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Uji Mikrobiologi, Kimia, dan Fisika yang dilakukan .....	92
Lampiran 2. Hasil SPSS Uji Mikrobiologi, Kimia, Fisik, dan Organoleptik .....	101



## INTISARI

Tahu merupakan makanan yang sangat digemari oleh masyarakat Indonesia, baik pada wilayah desa maupun kota. Tahu merupakan makanan yang berbahan dasar kedelai. Kandungan gizi tertinggi pada tahu adalah protein yang dapat mencapai 40%/kg kedelai. Keunggulan dari tahu berupa kandungan gizinya, namun kelemahan dari tahu adalah masa simpan yang hanya bertahan maksimal 2 hari saja pada suhu ruang. Hal yang sangat disayangkan di negara Indonesia adalah banyak pelaku usaha yang mensiasati permasalahan tersebut dengan memberikan formalin. Oleh karena itu, tujuan dilaksanakan penelitian ini adalah untuk menciptakan solusi pengawetan makanan, khususnya pada tahu dengan cara yang aman yaitu menggunakan dekok daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) untuk memperpanjang masa simpan dari tahu putih. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dekok daun binahong terhadap kualitas tahu putih selama masa simpan, mengetahui besar konsentrasi dekok daun binahong yang tepat untuk mendapatkan kualitas tahu putih terbaik dan dapat memperpanjang masa simpan tahu putih. Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial 4x4 untuk tahu yang disimpan pada suhu ruang (27°C) dengan 3 kali ulangan. Tahu akan diberikan 4 perlakuan berbeda yaitu kontrol, penambahan dekok binahong 20%, 40%, dan 60%. Metode yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi 4 tahap utama, yaitu proses pembuatan dekok daun binahong, pengujian kandungan kimia dekok daun binahong, proses uji kualitas tahu dari segi fisik, kimia, dan mikrobiologi, serta analisis data dengan program SPSS 15.0. Berdasarkan hasil penelitian tahu kontrol memiliki ALT sebesar 5,69 log CFU/g, sedangkan tahu dengan penambahan dekok daun binahong 20, 40, dan 60% berturut-turut memiliki ALT sebesar 5,50; 5,46; dan 5,37 log CFU/ml. Dekok daun binahong dapat memperpanjang masa simpan tahu putih pada suhu ruang.