

**IDENTIFIKASI GOLONGAN SENYAWA KIMIA DAN  
AKTIVITAS PENGHAMBATAN PERTUMBUHAN BAKTERI  
PADA TAHU DAN AYAM DARI INFUSA KEMANGI (*Ocimum  
basilicum L.*)**

**SKRIPSI**

Skripsi diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana  
Farmasi (S. Farm.)



Diajukan Oleh

**Sintia Jumerita**

1208010090

**Fakultas Farmasi**

**Universitas Muhammadiyah Purwokerto**

**Purwokerto**

**2016**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**IDENTIFIKASI GOLONGAN SENYAWA KIMIA DAN  
AKTIVITAS PENGHAMBATAN PERTUMBUHAN BAKTERI  
PADA TAHU DAN AYAM DARI INFUSA KEMANGI (*Ocimum  
basilicum L.*)**

**Sintia Jumitera**

1208010090

Skripsi ini telah disetujui dosen pembimbing untuk dipertahankan di depan  
Panitia Ujian Skripsi dalam sidang skripsi

**Pembimbing I**



**Dwi Hartanti, M.Farm., Apt.**  
NIK. 2160399

**Pembimbing II**



**Alwani Hamad, S.T., M.Sc.**  
NIP. 198104262005011001

## HALAMAN PENGESAHAN

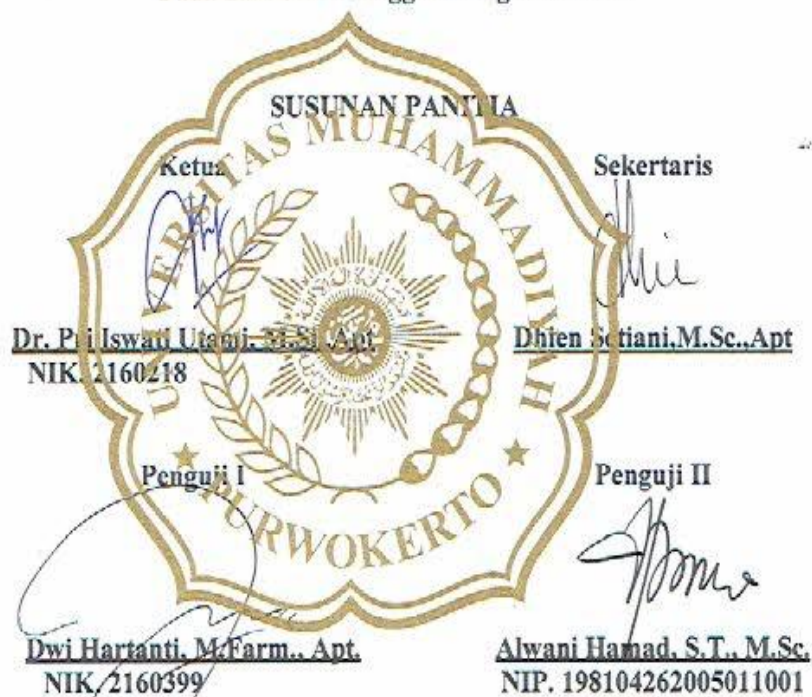
### IDENTIFIKASI GOLONGAN SENYAWA KIMIA AKTIVITAS PENGHAMBATAN PERTUMBUHAN BAKTERI PADA TAHU DAN AYAM DARI INFUSA KEMANGI (*Ocimum basilicum* L.)

Sintia Jumitera


1208010090

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi

Pada hari Senin tanggal 22 Agustus 2016



Mengetahui  
Dekan Fakultas Farmasi  
Universitas Muhammadiyah Purwokerto

  
Dr. Agus Siswanto, M.Si., Apt  
NIK. 2160309

## PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Sintia Jumitera  
NIM : 1208010090  
Program Studi : Farmasi  
Fakultas/Universitas : Farmasi/Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil dari proses penelitian saya yang telah dilakukan sesuai dengan prosedur penelitian yang benar dengan arahan dari dosen pembimbing dan bukan hasil penjiplakan dari hasil karya orang lain atau terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan penulis juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini, dan apabila kelak dikemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, 2016

Yang menyatakan,



Sintia Jumitera

## MOTTO

وَإِذَا أَذَقْنَا النَّاسَ رَحْمَةً فَرِحُوا بِهَا وَإِن تُصِبَّهُمْ سَيِّئَةٌ بِمَا قَدَّمَتْ أَيْدِيهِمْ إِذَا هُمْ

يَقْنَطُونَ ﴿٣٦﴾

“ dan apabila Kami rasakan sesuatu rahmat kepada manusia, niscaya mereka gembira dengan rahmat itu. dan apabila mereka ditimpa suatu musibah (bahaya) disebabkan kesalahan yang telah dikerjakan oleh tangan mereka sendiri, tiba-tiba mereka itu berputus asa.” (Ar-Ruum : 36)

**KEGEMBIRAAN MAUPUN KEPUTUS-ASA-AN DATANG DARI DIRI MANUSIA ITU SENDIRI, NAMUN SEMUA DAPAT DIATUR DENGAN KONTROL DIRI.**

## PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

### *Yang utama dari terutama*

Sujud syukur kepada Allah SWT. Atas taburan rahmat dan hidayah-Nya pada hamba-Nya ini yang masih terlupa maupun lalai dari kewajibannya. Berkah begitu besar Engkau berikan dalam perjuanganku memperoleh gelar S.Farm dalam 4 tahun ini, akhirnya dapat tercapai juga. Shalawat dan Salam pula selalu terlimpahkan keharibaan Rasullullah SAW.

Dengan mengucap syukur Alhamdulillah skripsi ini ku persembahkan kepada :

### *Ayahanda dan Ibunda Tercinta*

Karya ini hanyalah karya kecil yang bisa ku sajikan sebagai tanda bakti dan rasa terima kasih yang tiada terhingga untuk mengobati rasa sakit, lelah, dan perih tangis yang telah kalian perjuangkan untukku. Semoga karya ini bisa menorehkan sedikit senyum di wajah kalian walaupun jarak kita yang berjauhan, untuk ayahanda Sukardi, KS yang berada di dunia berbeda dan untuk Ibunda Supariyah yang berada di pulau seberang, tetap kalianlah pahlawan penuh jasa dalam hidupku, motivatorku, pedomanku, dan penasehatku.

Terima kasih Ayah... Terima kasih Ibu... doa dan cinta kalian selalu menyertaiiku...

### *My Big Brothers*

Untuk kakak-kakakku tercinta, tiada hal yang paling ku rindukan selain kebersamaan bersama kalian, terima kasih atas doa dan dukungan kalian...

### *My Little Family*

My Hubby Amri Rifa'i, Baby Syafia, dan Adeknya Syafia. Terima kasih untuk kesabaran dan motivasi kalian yang memberikanku semangat dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

### *Dosen Pembimbing*

Ibu Dwi Hartanti, M.Farm., Apt dan Bapak Alwani, S.T., M.Sc, terima kasih banyak pak..bu., saya sudah dibantu selama ini, sudah dinasehati, sudah diajari, saya tidak akan lupa atas bantuan dan kesabaran dari bapak dan ibu.

### *Seluruh Dosen Pengajar dan Staf Akademik di Fakultas Farmasi*

Terima kasih banyak untuk semua ilmu, didikan dan pengalaman yg sangat berarti yang telah kalian berikan kepada kami, serta terima kasih banyak atas semua bantuan kalian...

### *Sahabat dan Teman-teman angkatan 2012 :*

Terima kasih banyak untuk bantuan dan kerja samanya selama ini...

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah, puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada saya sehingga dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi dengan judul **Identifikasi Golongan Senyawa Kimia dan Aktivitas Penghambatan Pertumbuhan Bakteri Pada Tahu dan Ayam dari Infusa Kemangi (*Ocimum basilicum L.*)**. Shalawat dan salam senantiasa tercurah kepada junjungan kita, Nabi Muhammad SAW. Penulisan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Proses penelitian dan penyusunan skripsi ini tidak lepas dari dukungan dan bantuan berbagai pihak, mulai dari masa perkuliahan saya. Oleh karena itu pada kesempatan ini, saya ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. H. Syamsuhadi Irsyad, M.H selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Purwokerto
2. Bapak Dr. Agus Siswanto, M.Si., Apt selaku Dekan Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Purwokerto
3. Ibu Wahyu Utamingrum, M.Sc., Apt selaku Ketua Program Studi Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Purwokerto
4. Ibu Dwi Hartanti, M. Farm., Apt. selaku pembimbing I dan Bapak Alwani Hamad, S.T. M.Sc. selaku pembimbing II
5. Ibu Dr. Pri Iswati Utami, M.Si., Apt dan Ibu Dhien Satiani, M.Sc., Apt selaku Dosen Penguji
6. Bapak dan Ibu staf pengajar Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Purwokerto
7. Seluruh karyawan program studi Farmasi, Universitas Muhammadiyah Purwokerto
8. Kedua orang tua tercinta, Ayahanda Sukardi, KS dan Ibunda Supariyah
9. Kakakku tersayang, Aji Baskoro dan Ami Dwi Setiawan
10. Keluarga kecilku, Amri Rifa'i, Syafia Nur Afiqoh dan Adek
11. Teman-teman Farmasi angkatan 2012 Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Purwokerto
12. Semua pihak yang turut membantu menyelesaikan skripsi ini

Akhir kata, penulis berharap semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat baik bagi kalangan akademis, khususnya bagi mahasiswa farmasi dan masyarakat pada umumnya.

Purwokerto, Agustus 2016

Sintia Jumitera

## ABSTRAK

Tahu dan ayam memiliki nilai protein yang tinggi membuat kedua bahan pangan ini bersifat mudah rusak akibat pertumbuhan bakteri. Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) merupakan salah satu tanaman yang dilaporkan sebelumnya memiliki aktivitas penghambatan pertumbuhan bakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan golongan senyawa kimia dan aktivitas penghambatan bakteri infusa kemangi terhadap tahu dan ayam. Identifikasi golongan senyawa kimia infusa kemangi menggunakan metode skrining fitokimia. Pengujian aktivitas penghambatan pertumbuhan bakteri pada tahu dan ayam dari infusa kemangi menggunakan metode turbidimetri. Pada penelitian ini menggunakan metode ekstraksi infundasi menggunakan konsentrasi infusa kemangi 5, 10, dan 20%. Dari skrining terdeteksi saponin dan tanin dalam infusa kemangi. Pengujian aktivitas penghambatan pertumbuhan bakteri infusa kemangi pada sampel menunjukkan pada sampel tahu infusa kemangi 5% dapat menghambat pertumbuhan bakteri hingga 8 hari dan infusa kemangi 10 dan 20% dapat menghambat pertumbuhan bakteri hingga 10 hari. Pada sampel ayam infusa kemangi 5% dapat menghambat pertumbuhan bakteri hingga 12 hari dan infusa kemangi 10, dan 20% dapat menghambat pertumbuhan bakteri hingga 15 hari.

**Kata Kunci** : aktivitas penghambatan pertumbuhan bakteri, ayam, *Ocimum basilicum*, Skrining fitokimia, tahu

## **ABSTRACT**

*Tofu and chicken contain high protein that makes both are easily damaged by bacterial growth. Basil (*Ocimum basilicum* L.) is a plant that previously reported to have inhibitory of bacterial growth activity. This study aims to identify the of chemical compounds group and inhibitory of bacterial growth activity on tofu and chicken from basil's infuse. Identification of chemical compounds used phytochemical screening and inhibition of bacterial growth group was conducted by turbidimetry. In this study, we used infundation with concentration of 5, 10, and 20% to basil's infuse. From phytochemical screening detected of chemical compounds group in basil's infuse were saponins and tannins. In the sample tofu, basil's infuse at concentration of 5% was capable of inhibitory bacterial growth up to 8 days and basil's infuse at concentration of 10 and 20% was capable of inhibitory bacterial growth up to 10 days. In sample chicken, basil's infuse at concentration of 5% was capable of inhibitory bacterial growth up to 12 days and basil's infuse at concentration of 10, and 20% was capable of inhibitory bacterial growth up to 15 days.*

**Keywords:** *Chicken, inhibitory bacterial growth activity, *Ocimum basilicum*, phytochemical screening, tofu*

## RIWAYAT HIDUP

Nama : Sintia Jumitera  
Tempat, tanggal lahir : Amuntai, 04 Oktober 1994  
Alamat : Perum Bukit Kalibagor Indah Blok GV no.14  
RT06/RW07, Sokaraja  
Orang Tua :  
Ayah : Sukardi, KS (Alm)  
Ibu : Supariyah  
Riwayat Pendidikan :  
1999-2000 : TK. Mawar  
2000-2006 : SDN Gambut 8  
2006-2009 : SMPN 1 Gambut  
2009-2012 : SMK Farmasi-ISFI Banjarmasin  
2012-2016 : Universitas Muhammadiyah Purwokerto (Farmasi)

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>MOTTO</b> .....	v
<b>PERSEMBAHAN</b> ... ..	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>ABSTRAK</b> .....	viii
<b>ABSTRACT</b> .....	ix
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian .....	2
D. Manfaat Penelitian .....	2
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	3
A. Makanan yang Dikaji .....	3
1. Tahu Putih .....	3
2. Ayam Broiler .....	4
B. Deskripsi Tanaman Kemangi .....	6
1. Taksonomi Tanaman Kemangi.....	6
2. Morfologi Tanaman Kemangi .....	6
3. Kandungan Kimia Kemangi .....	6
4. Khasiat Kemangi .....	7

E. Infundasi .....	7
F. Antibakteri.....	8
G. Metode Pengujian Antibakteri.....	8
<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>10</b>
A. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	10
B. Variabel Penelitian.....	10
C. Alat dan Bahan .....	10
D. Waktu dan Tempat Penelitian .....	11
E. Jalannya Penelitian .....	11
1. Determinasi .....	11
2. Penyiapan Sampel .....	12
a. Pembuatan Infusa Kemangi .....	12
b. Uji Skrining Fitokimia Infusa Kemangi .....	12
1) Identifikasi Alkaloid .....	12
2) Identifikasi Flavonoid .....	13
3) Identifikasi Saponin .....	13
4) Identifikasi Triterpenoid .....	13
5) Identifikasi Steroid .....	13
6) Identifikasi Tanin .....	13
3. Uji Aktivitas Penghambatan Pertumbuhan Bakteri oleh Infusa Kemangi .....	14
a. Sterilisasi Alat dan Bahan.....	14
b. Pembuatan Media Kultur .....	14
c. Uji Aktivitas Penghambatan Pertumbuhan Bakteri oleh Infusa Kemangi .....	14
1) Tahu Putih .....	14
2) Ayam Broiler .....	15
F. Analisis Statistik .....	16
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>17</b>
A. Determinasi Tanaman Kemangi .....	17
B. Pembuatan Simplisia Kemangi .....	17

C. Pembuatan Infusa Kemangi .....	18
D. Skrining Fitokimia Infusa Kemangi .....	18
E. Pengujian Aktivitas Penghambatan Pertumbuhan Bakteri Infusa Kemangi pada Tahu dan Ayam .....	23
1) Tahu Putih .....	23
2) Ayam Broiler .....	26
F. Hubungan Kandungan Golongan Senyawa Kimia Infusa Kemangi terhadap Aktivitas Penghambatan Pertumbuhan Bakteri pada Tahu dan Ayam .....	28
<b>BAB V. SIMPULAN DAN SARAN</b> .....	30
A. Simpulan .....	30
B. Saran .....	30
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	31
<b>LAMPIRAN</b> .....	37

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1	Komposisi Kimia Tahu tiap 100 g ..... 3
Tabel 2	Syarat Mutu Tahu SNI 01-3142-1998 ..... 4
Tabel 3	Komposisi Kimia Daging Ayam tiap 100 g ..... 4
Tabel 4	Syarat Mutu Mikrobiologis Daging Ayam ..... 5
Tabel 5	Hasil Skrining Fitokimia Infusa Kemangi ..... 19
Tabel 6	Absorbansi Kultur Tahu pada Media NB ..... 24
Tabel 7	Absorbansi Kultur Ayam pada Media NB ..... 27



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Hasil skrining fitokimia golongan senyawa saponin .....	19
Gambar 2 Hasil skrining fitokimia golongan senyawa tanin .....	20
Gambar 3 Hasil skrining fitokimia golongan senyawa steroid .....	21
Gambar 4 Hasil skrining fitokimia golongan senyawa triterpenoid .....	21
Gambar 5 Hasil skrining fitokimia golongan senyawa flavonoid .....	22
Gambar 6 Hasil skrining fitokimia golongan senyawa alkaloid .....	23



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Hasil Determinasi Tanaman Kemangi .....	38
Lampiran 2 Hasil Absorbansi Kultur Sampel Tahu pada Media NB .....	39
Lampiran 3 Hasil Absorbansi Kultur Sampel Ayam pada Media NB .....	42
Lampiran 4 Hasil ANAVA Dua Arah Sampel Tahu .....	45
Lampiran 5 Hasil ANAVA Satu Arah dan <i>Post hoc Tukey</i> Sampel Tahu .....	46
Lampiran 6 Hasil ANAVA Dua Arah Sampel Ayam .....	54
Lampiran 7 Hasil ANAVA Satu Arah dan <i>Post hoc Tukey</i> Sampel Ayam .....	55

