

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI FRAKSI AIR YANG BERASAL DARI
EKSTRAK ETANOL DAN METANOL KUBIS PUTIH
(*Brassica oleracea* L.)**

SKRIPSI



Oleh :

Noor Khikmah Utami

125010764

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG
2018**

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI FRAKSI AIR YANG BERASAL DARI
EKSTRAK ETANOL DAN METANOL KUBIS PUTIH
(*Brassica oleracea* L.)**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
Dalam mencapai derajat Sarjana Farmasi
Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Wahid Hasyim
Semarang**

Oleh :

Noor Khikmah Utami

125010764

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG
2018**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI FRAKSI AIR YANG BERASAL DARI
EKSTRAK ETANOL DAN METANOL KUBIS PUTIH
(*Brassica oleracea* L.)**

Oleh:
Noor Khikmah Utami
125010764

**Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang
Pada Tanggal : 7 Maret 2018**

Mengetahui:
Fakultas Farmasi
Universitas Wahid Hasyim

Pembimbing Utama,



(Maulita Cut Nuria, M.Sc., Apt)

Dekan,



(Agnes Budharti, M.Sc., Apt)

Pembimbing Pendamping



(Dewi Andini Kunti M, M. Farm)

Penguji :

1. Risha Fillah Fithria, M.Sc., Apt
2. Devi Nisa Hidayati, M.Sc., Apt
3. Maulita Cut Nuria, M.Sc., Apt
4. Dewi Andini Kunti M, M. Farm



(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama : Noor Khikmah Utami

NIM : 125010764

JudulSkripsi : Aktivitas Antibakteri Fraksi Air Yang Berasal Dari Ekstrak
Etanol Dan Metanol Kubis Putih (*Brassica oleracea L.*)

Menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi. Sepanjang pengetahuan saya, di dalam skripsi ini 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 saya buat dengan sebenar-benarnya.

Semarang, Maret 2018

Noor Khikmah Utami

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Hidup ini seperti sepeda, Agar tetap seimbang, kita harus terus bergerak. Jika kita jatuh ribuan kali, berdirilah jutaan kali karena kita tidak tahu seberapa dekat kita dengan kesuksesan.

Dengan rasa syukur karya ilmiah ini aku persembahkan kepada:

Bapak dan Ibu serta Bapak dan Ibu mertua yang saya sayangi dan hormati yang senantiasa ada saat suka maupun duka, selalu setia mendampingi, yang selalu memanjatkan doa kepada putri tercinta dalam setiap sujudnya.

Kepada adik tercinta Laeli Rahmawati Dewi S.Pd., Imam Aprianto dan Arif Tri Kurniawan yang selalu memberikan dukungan dan semangat.

Kepada teman hidup mas Afif Arianto yang selalu setia memotivasi, membantu, menyemangati, mendoakan terus yang terbaik, dan mendampingi di sepanjang perjalananku

Tidak lupa kepada teman-teman Dedew, Tia, Mb Eny, Fenni, Ajeng, Ayu, Mila yang selalu memberikan semangat, menemani dan membantu proses dalam menyelesaikan skripsi ini.

Almamaterku UNWAHAS sebagai wujud terima kasih dan kebanggaanku.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullohi wabarokatuh

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, atas segala nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Aktivitas Antibakteri Fraksi Air Yang Berasal Dari Ekstrak Etanol Dan Metanol Kubis Putih (*Brassica oleracea* L.)”. Sholawat dan Salam tak lupa penulis panjatkan kepada Rasullullah SAW, yang menjadi tauladan sepanjang masa. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi dan diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan penelilitainnya untuk menambah pengetahuan dalam bidang Farmasi.

Dalam penulisan skripsi ini terdapat banyak hambatan yang penulis hadapi, namun berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai belah pihak, pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada:

1. Ibu Aqnes Budiarti, M.Sc.,Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.
2. Ibu Maulita Cut Nuria, M.Sc., Apt., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, mengarahkan dan memberi nasehat kepada penulis dalam membuat skripsi ini.
3. Ibu Dewi Andini Kunti Mulangsri, M.Farm., selaku Dosen Pembimbing Pendamping atas bimbingan dan pengarahan dalam membuat skripsi ini.

4. Ibu Risha Fillah Fithria, M.Sc., Apt dan Ibu Devi Nisa Hidayati, M.Sc., Apt selaku dosen penguji skripsi atas koreksi dan masukannya dalam memperbaiki skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen di Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang atas ilmu yang berguna dalam penulisan skripsi.
6. Pimpinandan Staf Laboratorium Fitokimiadan Mikrobiologi Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.
7. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, terima kasih banyak atas doa, dukungan serta semangatnya.

Penulis menyadari bahwa tidak ada sesuatu yang sempurna kecuali Allah SWT, demikian halnya dengan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi masyarakat, perkembangan ilmu kefarmasian khususnya dan ilmu pengetahuan pada umumnya.

Semarang, Maret 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Manfaat Penelitian	3
D. Tujuan Penelitian	3
E. Tinjauan Pustaka	3
1. Kubis Putih (<i>Brassica oleracea</i> L.)	3
2. Ekstraksi	5
3. Fraksinasi	7
4. Mikrobiologi	8

5. Uji Aktivitas Antibakteri	10
F. Landasan Teori	11
G. Hipotesis	12
BAB II. METODE PENELITIAN	13
A. Variabel Penelitian	13
B. Bahan dan Alat	13
1. Bahan Penelitian.....	13
2. Alat Penelitian	13
3. Pengumpulan Bahan.....	14
4. Determinasi tanaman kubis putih	14
5. Pembuatan ekstrak etanol dan metanol kubis putih	14
6. Pembuatan fraksi air dari ekstrak etanol dan metanol kubis putih	15
7. Aktivitas Antibakteri	16
C. Analisis Data	19
BAB III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	21
A. Determinasi Tanaman.....	21
B. Penyiapan Sampel	21
C. Pembuatan Ekstrak Etanol dan Metanol Kubis Putih.....	22
D. Fraksinasi Ekstrak Etanol dan Metanol Kubis Putih.....	23
E. Uji Aktivitas Antibakteri	24
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN	28
A. Kesimpulan.....	28

B. Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN.....	32



DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel I. Hasil pengamatan aktivitas antibakteri fraksi air dari ekstrak Etanol dan metanol kubis putih terhadap <i>Escherichia coli</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i>	24
--	----



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kubis Putih (<i>Brassica oleracea</i> L.).....	5
Gambar 2. Tampilan Mikroskopis Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	9
Gambar 3. Tampilan Mikroskopis Bakteri <i>Escherichia coli</i>	10
Gambar 4. Skema Proses Fraksinasi Ekstrak Etanol dan Metanol Kubis ...	16
Gambar 5. Skema Jalannya Penelitian.....	20
Gambar 6. Tampilan Fraksi Air Ekstrak Metanol dan Fraksi Air Ekstrak Etanol Kubis Putih Sebelum Dikeringbekukan.....	24



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Determinasi Tanaman Kubis.....	32
Lampiran 2. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian Dibagian Biologi Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang	35
Lampiran 3. Perhitungan Rendemen Ekstrak dan Rendeman Fraksi air	36
Lampiran 4. Perhitungan Pembuatan Seri Konsentrasi Larutan Uji	37
Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian	39
Lampiran 6. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Metode Dilusi Cair.....	40



INTISARI

Ekstrak etanol dan ekstrak metanol kubis putih (*Brassica oleracea* L.) mampu menghambat pertumbuhan bakteri *E. coli* dan *S. aureus*. Fraksinasi dari kedua jenis ekstrak tersebut menggunakan air bertujuan agar senyawa-senyawa polar terpisah dari senyawa non polar maupun semi polar. Penelitian ini bertujuan membandingkan aktivitas antibakteri fraksi air yang berasal dari ekstrak etanol dan ekstrak metanol kubisputih.

Kubis putih diekstraksi secara maserasi dengan pelarut etanol 96% dan metanol, kemudian diuapkan dengan *rotary evaporator*. Kedua ekstrak tersebut difraksinasi secara partisi cair-cair menggunakan *n*-heksan dan air. Fraksi air dikeringbekukan dan diuji aktivitas antibakterinya dengan metode dilusi cair pada seri konsentrasi 10; 20; 30; 40; 50 mg/ml dan sebagai kontrol positif digunakan larutan kloramfenikol natrium suksinat. Data yang diperoleh berupa nilai Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) yaitu konsentrasi terendah yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri uji yang ditunjukkan dengan kejernihan pada media uji.

Nilai KHM yang diperoleh memperlihatkan perbedaan profil antibakteri terhadap *E. coli* dan *S. aureus*. Nilai KHM fraksi air dari ekstrak metanol adalah 20 mg/mL terhadap bakteri *E. coli* dan *S. aureus*, sedangkan nilai KHM fraksi air ekstrak etanol adalah 20 mg/mL terhadap bakteri *S. Aureus* dan 30 mg/mL terhadap bakteri *E. coli*

Kata kunci :*Brassica oleracea* L., Fraksi air, Antibakteri, Konsentrasi Hambat Minimum (KHM)

ABSTRACT

Ethanol and methanol extract white cabbage (*Brassica oleracea* L.) were able to inhibit the growth of *E. coli* and *S. aureus* bacteria. The fractionation of the extract using water purposed that polar compounds will separate from non-polar and semi-polar compounds. This study aim were to compared antibacterial activity of water fraction derived from ethanol and methanol extract of white cabbage.

White cabbage was macerated with 96% ethanol and methanol solvents, then evaporated with rotary evaporator. Both extracts are partitioned using n-hexane and water. The water fraction was freeze dried and tested its antibacterial activity by broth dilution method at serial concentration 10; 20; 30; 40; 50 mg/ml and as a positive control used chloramphenicol sodium succinate solution. The data obtained was Minimum Inhibitory Concentration (MIC) which is the lowest concentration able to inhibit the growth of test bacteria shown with clarity on broth media.

MIC values showed differences in antibacterial profile against *E. coli* and *S. aureus*. The MIC value of the water fraction of methanol extract was 20 mg/mL against *E.coli* and *S. aureus* bacteria, whereas the MIC value of the water fraction of ethanol extract was 20 mg/mL against *S. aureus* and 30 mg/mL against *E. coli*.

Keywords : *Brassica oleracea* L., Water fraction, Antibacterial, Minimum Inhibitory Concentration (MIC)

