

**STANDARDISASI NON SPESIFIK DAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI
EKSTRAK ETANOL DAUN BERENUK (*Crescentia cujete* Linn.)
TERHADAP *Pseudomonas aeruginosa* DAN *Bacillus cereus***

SKRIPSI



Oleh:

Cicih Sumiarsih

145010147

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG
2018**

SKRIPSI

**STANDARDISASI NON SPESIFIK DAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI
EKSTRAK ETANOL DAUN BERENUK (*Crescentia cujete* Linn.)
TERHADAP *Pseudomonas aeruginosa* DAN *Bacillus cereus***

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

Oleh:

Cicah Sumiarsih

145010147

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG
2018**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

**STANDARDISASI NON SPESIFIK DAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI
EKSTRAK ETANOL DAUN BERENUK (*Crescentia cujete* Linn.)
TERHADAP *Pseudomonas aeruginosa* DAN *Bacillus cereus***

Oleh:

Cicih Sumiarsih

145010147

**Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim
Pada tanggal : 24 Agustus 2018**

Mengetahui :
Fakultas Farmasi
Universitas Wahid Hasyim
Dekan

Pembimbing Utama,



(Devi Nisa Hidayati, M.Sc., Apt)



(Agnes Budiarti, M.Sc., Apt)

Pembimbing Pendamping,



(Anita Dwi Puspitasari, S.Si., M.Pd)

Penguji:

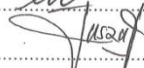
1. Dewi Andini K.M, M.Farm., Apt


(.....)

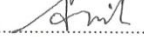
2. Maria Ulfah, S.Farm., M.Sc., Apt


(.....)

3. Devi Nisa Hidayati, M.Sc., Apt


(.....)

4. Anita Dwi Puspitasari, S.Si., M.Pd


(.....)

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Cicih Sumiarsih

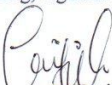
NIM : 145010147

Judul Skripsi : Standardisasi non spesifik dan aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun berenuk (*Crescentia cujete* Linn.) terhadap *Pseudomonas aeruginosa* dan *Bacillus cereus*.

Menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya yang pernah ditulis dan diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, Agustus 2018


Cicih Sumiarsih

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“jika kau terjatuh, jatuhlah seperti benih yang siap tumbuh..Yakinlah setiap perjuangan akan ada hikmah dibaliknya..

-Oki noza putra-

Kupersembahkan untuk :

Orang tuaku sebagai wujud bakti dan hormatku, atas doa, kasih sayang, dan dukungannya yang dicurahkan setiap saat;

Kakak-kakakku, kerabat dan sahabat sebagai wujud kasih sayang;

Almamaterku sebagai wujud terima kasih.

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan taufiq dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Standardisasi Non Spesifik dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Berenuk (*Crescentia cujete* Linn.) terhadap *Pseudomonas aeruginosa* dan *Bacillus cereus*”.

Adapun maksud dari penyusunan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat mencapai derajat Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang. Penulis menyadari bahwa keberhasilan dalam menyusun skripsi ini atas segala bantuan dan dukungan dari semua pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Ibu Aqnes Budiarti, M.Sc., Apt, selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.
2. Ibu Devi Nisa Hidayati, M.Sc., Apt, selaku dosen pembimbing utama atas segala bantuan, bimbingan, masukan dan nasihat kepada penulis selama penyusunan skripsi.
3. Ibu Anita Dwi Puspitasari, S.Si., M.Pd, selaku dosen pembimbing pendamping atas segala bantuan, bimbingan, saran dan koreksinya selama penyusunan skripsi.

4. Ibu Dewi Andini Kunti Mulangsri, M.Sc., Apt dan Ibu Maria Ulfah, M.Sc., Apt selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik saran yang membangun demi perbaikan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah memberikan bekal ilmu sebagai dasar penulisan skripsi.
6. Segenap staf laboratorium Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang atas bantuan yang diberikan.
7. Teman-teman seperjuangan Uum, Kiki dan Husrin serta Fuad yang telah mendukung serta membantu.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kelemahan dan kekurangannya. Untuk itu, segala macam kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan penulis untuk perbaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan yang berarti bagi ilmu pengetahuan.

Semarang, Agustus 2018

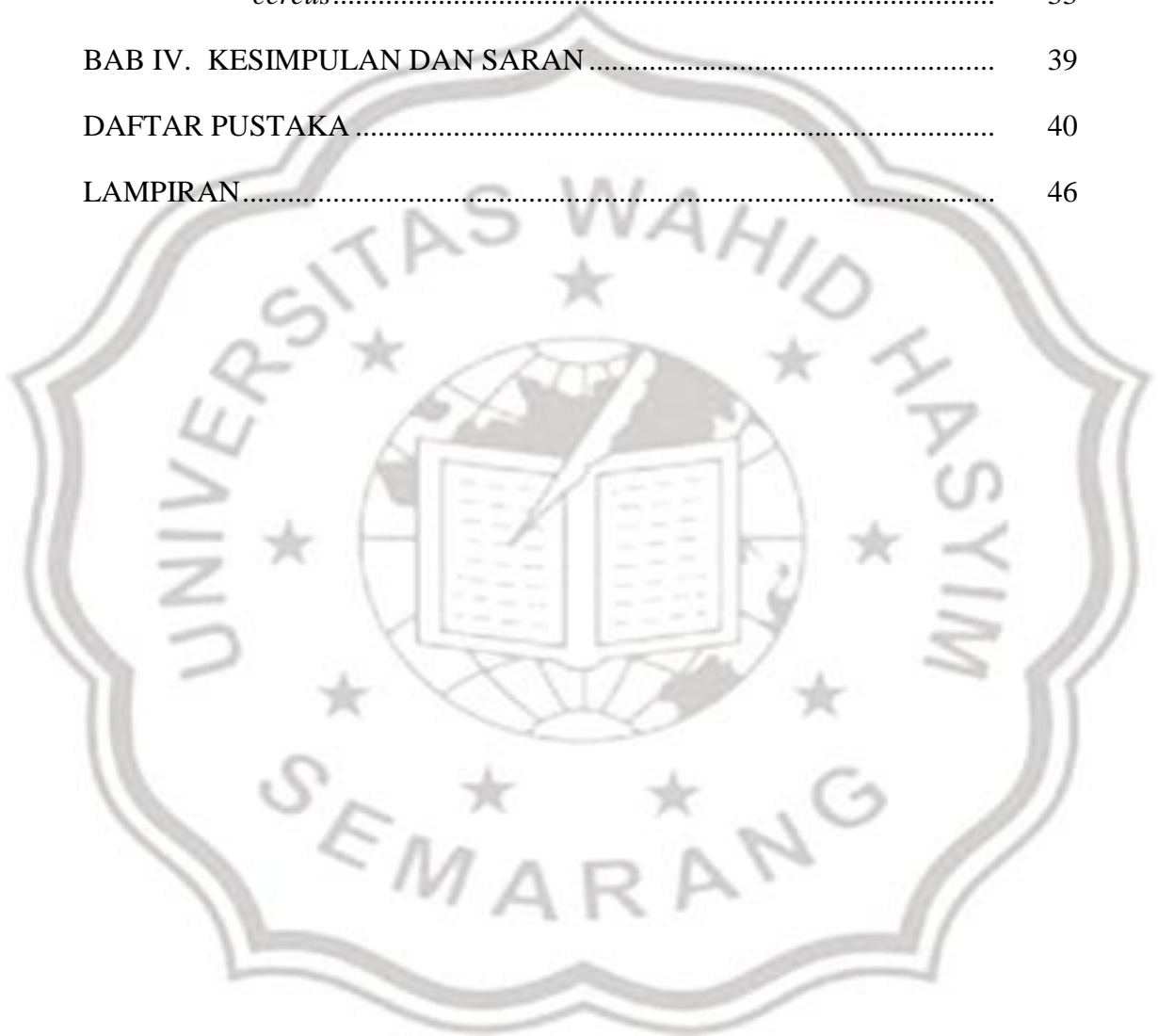

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN COVER.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Tinjauan Pustaka	4
1. Tanaman Berenuk (<i>Crescentia cujete</i> Linn.).....	4

2. Standardisasi Non Spesifik.....	7
3. Bakteri	9
4. Antibakteri.....	13
5. Metode Uji Aktivitas Antibakteri.....	14
F. Landasan Teori	14
G. Hipotesis	16
BAB II. METODE PENELITIAN	17
A. Desain dan Variabel Penelitian	17
B. Bahan dan Alat Penelitian	17
1. Bahan yang digunakan	17
2. Alat yang digunakan.....	18
C. Jalannya Penelitian	19
1. Determinasi Tanaman Berenuk (<i>Crescentia cujete</i> Linn.) ..	19
2. Pembuatan Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Berenuk..	19
3. Pengukuran Standardisasi Non Spesifik.....	21
4. Pengujian Aktivitas Antibakteri	24
D. Analisis Data	25
1. Standardisasi Non Spesifik	25
2. Uji Aktivitas Antibakteri	25
BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN	26
A. Determinasi Tanaman Berenuk (<i>Crescentia cujete</i> Linn.)	26
B. Pembuatan Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Berenuk.....	26

C. Hasil Standardisasi Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun Berenuk.....	29
D. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Berenuk terhadap <i>Pseudomonas aeruginosa</i> dan <i>Bacillus cereus</i>	33
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN.....	39
DAFTAR PUSTAKA.....	40
LAMPIRAN.....	46



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel I. Data Standar Penetapan Standardisasi Non Spesifik.....	25
Tabel II. Data Perolehan Ekstrak Etanol Daun Berenuk	28
Tabel III. Hasil Pengujian Standardisasi Non Spesifik	29
Tabel IV. Data Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Berenuk terhadap <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	34
Tabel V. Data Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Berenuk terhadap <i>Bacillus cereus</i>	35

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tanaman Berenuk (<i>Crescentia cujete</i> Linn.)	6
Gambar 2. Daun Berenuk	6
Gambar 3. Morfologi <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	11
Gambar 4. Morfologi <i>Bacillus cereus</i>	12
Gambar 5. Skema Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Berenuk	20
Gambar 6. Ekstrak Etanol Daun Berenuk	28
Gambar 7. Hasil Pengujian Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Berenuk terhadap <i>Pseudomonas aeruginosa</i> dan <i>Bacillus cereus</i>	37

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Dan Hasil Determinasi Tanaman Berenuk	46
Lampiran 2. Surat Keterangan Telah Melakukan peneltian di Laboratorium Biologi Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.....	49
Lampiran 3. Surat Keterangan Telah Melakukan peneltian di Laboratorium Terpadu Universitas Diponegoro Semarang	50
Lampiran 4. Sertifikat Biakan Murni	51
Lampiran 5. Hasil Standardisasi Non Spesifik.....	53
Lampiran 6. Dokumentasi Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Berenuk terhadap <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	54
Lampiran 7. Dokumentasi Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Berenuk terhadap <i>Bacillus cereus</i>	55
Lampiran 8. Foto-foto Penelitian	56
Lampiran 9. Perhitungan Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Berenuk	60
Lampiran 10. Perhitungan Pembuatan Suspensi Biakan Bakteri dan Media Pertumbuhan Bakteri	61

INTISARI

Ekstrak daun berenuk (*Crescentia cujete* Linn.) yang digunakan untuk pengobatan herbal harus terjamin mutu, keamanan dan kemanfaatan dengan mengujikan standardisasi non spesifik sehingga tidak hanya dapat menghasilkan efikasi tetapi juga harus memenuhi kualitas dari obat herbal. Ekstrak daun berenuk terbukti memiliki khasiat sebagai antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui parameter non spesifik ekstrak serta aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun berenuk terhadap *Pseudomonas aeruginosa* dan *Bacillus cereus*.

Ekstrak daun berenuk diperoleh dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Standardisasi non spesifik ekstrak daun berenuk meliputi parameter susut pengeringan, uji kadar air, kadar abu total, kadar abu tidak larut asam dan uji cemaran logam berat (Pb) sedangkan pada uji aktivitas antibakteri dengan metode difusi agar pada konsentrasi 30%, 60%, 90%, 120% dan 150%. Perolehan data pada standardisasi ekstrak dibandingkan dengan standar yang ditetapkan sesuai literatur sedangkan pengukuran aktivitas antibakteri dengan melihat Diameter Daerah Hambat (DDH).

Hasil uji parameter non spesifik menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun berenuk memenuhi standar parameter susut pengeringan, kadar abu total dan kadar abu tidak larut asam serta belum memenuhi standar yaitu kadar air dan cemaran logam berat (Pb). Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun berenuk memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* mulai konsentrasi 60% dan *Bacillus cereus* pada semua konsentrasi masing-masing dengan kategori sedang-kuat.

Kata kunci: Daun *Crescentia cujete* Linn, Parameter Non Spesifik, Aktivitas Antibakteri, *Pseudomonas aeruginosa*, *Bacillus cereus*.

ABSTRACT

The extract of Berenuk leaves (*Crescentia cujete* Linn.) that used for traditional medicine which guaranteed the quality and quantity by testing non-specific standardization. It proves has efficacy as antibacterial.. The aim of this research was to know non-specific parameter extract and the activity of antibacterial ethanol extract Berenuk leaves to *Pseudomonas aeruginosa* and *Bacillus cereus*.

The extract of Berenuk leaves obtained with maceration method use 96% ethanol solvent. There were kinds of standardization test of non-specific extract Berenuk leaves such as parameter of drying shrinkage, water content, total ash content, ash content not soluble acid and heavy metal contamination (Pb). While activity test of antibacterial use diffusion method in 30%, 60%, 90%, 120%, and 150% concentration. Data acquisition on extract standardization compared with standards set forth in the literature, moreover measurement of antibacterial activity by looking at the Diameter of the Inhibitory Area (DDH).

The result of parameter test that fill up the standardization were drying shrinkage, total ash content, and ash content not soluble acid, whereas in water content and heavy metal contamination test does not fill up the standardization. Test result of activity antibacterial ethanol extract Berenuk leaves has antibacterial activity to *Pseudomonas aeruginosa* bacteria in 60% and *Bacillus cereus* in all concentration each with medium-strength category.

Keywords: *Crescentia cujete* Linn, non-specific Standardization, antibacterial activity, *Pseudomonas aeruginosa*, *Bacillus cereus*.