

**KARYA TULIS ILMIAH**

**UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK ETANOL HERBA SAMBILOTO  
(*Andographis paniculata* (Burm f.) Nees) TERHADAP PERTUMBUHAN  
BAKTERI *Escherichia coli* DAN BAKTERI *Staphylococcus aureus*  
SEBAGAI ANTIDIARE**

Disusun Untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Derajat Sarjana Farmasi Pada  
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



**Disusun Oleh:**

**MOCHAMAD ANUGRAH FIRZATULLAH**

**20120350095**

**PROGRAM STUDI FARMASI**

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

**2017**

**HALAMAN PENGESAHAN KTI**  
**UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK ETANOL HERBA SAMBILOTO**  
**(*Andographis paniculata* (Burm f.) Nees) TERHADAP PERTUMBUHAN**  
**BAKTERI *Escherichia coli* DAN BAKTERI *Staphylococcus aureus***  
**SEBAGAI ANTIDIARE**

Disusun oleh:

MOCHAMAD ANUGRAH FIRZATULLAH  
20120350095

Telah disetujui dan diseminarkan pada tanggal

Dosen Pembimbing

Hari Widada, M.Sc., Apt.  
NIK: 1977 0721 201004 173120

Dosen Penguji 1

Dosen Penguji 2

Rifki Febriansah, M.Sc., Apt.  
NIK: 1987 0227 201210 173188

Andy Eko Wibowo, M.Sc., Apt.  
NIK: 1988 0602 201504 173237

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Farmasi  
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Sabtanti Harimurti, M.Sc., Ph.D., Apt.  
NIK: 1973 0223 201310 173127

## **PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mochamad Anugrah Firzatullah  
NIM : 20120350095  
Program Studi : Farrmasi  
Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber Informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan tercantum dalam daftar pustaka dibagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dibuktikan Karya Tulis Ilmiah ini hasil jiplakan maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 16 Agustus 2017  
Yang membuat pernyataan,

Mochamad Anugrah Firzatullah  
NIM: 20120350095

## **MOTTO**

Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.

(Al-Qur'an Surat Al-Insyirah Ayat 5)

Dialah yang menjadikan bumi itu mudah bagi kamu, maka berjalanlah di segala penjurunya dan makanlah sebahagian dari rezki-Nya. Dan hanya kepada-Nya-lah

kamu (kembali setelah) dibangkitkan.

(Al-Qur'an Surat Al-Mulk Ayat 15)

Kesempurnaan merupakan hal yang sangat istimewa, hanya Allah Subhanahu wa Ta'ala sang Maha Sempurna.

## HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Yaa Allah,*

*Waktu yang sudah kujalani dengan jalan hidup yang sudah menjadi takdirku, sedih bahagia, dan bertemu orang-orang yang memberi sejuta pengalaman bagiku, yang telah memberi warna-warni kehidupanku. Kubersujud kepada Mu, engkau yang telah memberikan aku kesempatan untuk bisa sampai di penghujung awal perjuanganku.*

*Segala Puji bagi Mu Yaa Allah.*

*Saya persembahkan Karya Tulis Ilmiah ini untuk*

*(Alm)Ayahanda tercinta, terima kasih atas kasih sayang semasa hidupnya dan memberikan rasa rindu yang berarti.*

*Ibunda tercinta, terima kasih atas do'a yang selalu dipanjatkan dan kasih sayang yang tak bisa dihitung dengan apapun.*

*Kakak dan adik yang selalu memberikan semangat.*

*Sahabat dan teman teman yang selalu memberikan nasihat, berbagi ilmu dan pengalaman, menemani ketika duka maupun suka.*

*“Allah SWT Maha Mengetahui yang manusia tidak ketahui”*

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum warohmatullahi wabarokatuh*

Alhamdulillah puji serta syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Segala Alam Allah SWT atas seluruh Rahmat, Hidayah dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Herba Sambiloto (*Andorgraphis paniculata* (Burm f.) Nees) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* Sebagai Antidiare”, Shalawat serta salam senantiasa penulis curahkan kepada Rasullullah Muhammad SAW, keluarga dan sahabatnya. Meskipun dalam proses pengerjaan Karya Tulis Ilmiah ini penulis mendapat beberapa hambatan, Alhamdulillah penulis berhasil menyelesaikannya.

Penulis menyadari semua penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini tidak lepas dari bantuan oleh berbagai pihak, untuk itu dengan segala keikhlasan hati penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Sabtanti Harimurti, Ph.D., Apt selaku Ketua Program Studi Farmasi yang telah memberi izin dalam pelaksanaan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Hari Widada, M.Sc., Apt selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan arahan yang berharga dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Rifki Febriansah, M.Sc., Apt. selaku Dosen Penguji 1 dan Andy Eko Wibowo, M.Sc., Apt. selaku Dosen Penguji 2 yang telah memberikan kritik dan saran dalam perbaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

4. Sri Tasminatun, M.Si., Apt. Selaku pengganti penguji 1 yang telah memberikan kritik dan saran dalam perbaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh dosen Program Studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan pengarahan kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Keluargaku tercinta, Ayah(Alm), Ibu, Kakak, Adik dan keluarga besarku yang telah memberikan kasih sayang, doa, serta nasihat-nasihat kepada penulis dalam melaksanakan penelitian ini.
7. Teman-teman ASPARTIC angkatan 2012 yang selalu memberikan semangat.
8. Semua pihak yang tidak dapat ditulis satu persatu yang telah membantu Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat diharapkan. Semoga karya tulis ini nantinya dapat bermanfaat bagi penulis, pembaca, serta kemajuan ilmu pengetahuan di bidang kesehatan pada umumnya dan menambah pengetahuan di bidang kesehatan masyarakat pada khususnya. Aamiin.

*Wassalamu'alaikum warohmatullohi wabarokatuh*

Yogyakarta, 16 Agustus 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN KTI.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	iii
MOTTO.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	12
INTISARI.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<i>ABSTRACT</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB I PENDAHULUAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Latar belakang penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Rumusan masalah.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
C. Keaslian Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
D. Tujuan Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
E. Manfaat Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Diare .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1. Definisi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2. Epidemiologi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3. Etiologi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. <i>Escherichia coli</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
C. <i>Staphylococcus aureus</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
D. Herba Sambiloto ( <i>Andrographis paniculata</i> (Burm f.) Ness) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
E. <i>Andrographolide</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
F. Ekstraksi dan Maserasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
G. Uji Aktivitas Antibakteri .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
H. Kerangka Konsep .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>



I. Hipotesis .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB III METODE PENELITIAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Desain Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
D. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1. Variabel Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2. Definisi Operasional .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
E. Instrumen Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1. Alat Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2. Bahan Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
F. Cara Kerja .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1. Determinasi Tanaman .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2. Pembuatan Ekstrak .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3. Uji Fitokimia .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4. Uji Aktivitas Antibakteri .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
G. Skema Langkah Kerja .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
H. Analisis Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1. Analisis Data Uji Fitokimia .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2. Analisis Data Uji Antibakteri .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Hasil Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1. Determinasi Tanaman .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2. Pembuatan Ekstrak .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3. Uji Fitokimia .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4. Uji Aktifitas Antibakteri .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5. Analisis Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Pembahasan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Kesimpulan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Saran .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR PUSTAKA .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

LAMPIRAN ..... **Error! Bookmark not defined.**

## DAFTAR TABEL

- Tabel 1. Klasifikasi Respon Zona Hambat Bakteri. **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. Hasil pemeriksaan karakteristik ekstrak etanol herba sambiloto. ... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. Hasil analisis penapisan fitokimia ekstrak etanol 95% *Androdraphis paniculata* (Burm f.) Nees. .... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. Diameter zona hambat ekstrak etanol 95% *Androdraphis paniculata* (Burm f.) Nees terhadap bakteri *Escherichia coli* dan bakteri *Staphylococcus aureus*. .... **Error! Bookmark not defined.**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. *Escherichia coli* ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. *Staphylococcus aureus* ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. Sambiloto ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. Struktur Molekul *Andrographolide* ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. Kerangka Konsep ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6. Skema Langkah Kerja ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 7. Kromatogram lapis tipis ekstrak etanol 95% *Andrographis paniculata* (Burm f.) Nees dengan fase diam silika gel G<sub>60</sub>F<sub>254</sub> dan fase gerak kloroform : etanol : aquades (4 : 2 : 2 v/v). Keterangan: A. Spot yang muncul setelah dielusi B. Spot yang muncul dibawah sinar UV 254 nm (Rf 79 dan Rf 85) C. Spot yang muncul setelah disemprot pereaksi semprot vanilin sulfat (Rf 54, Rf 79, Rf 85). **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 8. Penapisan fitokimia ekstrak etanol 95% *Andrographis paniculata* (Burm f.) Nees. Keterangan: A. Uji alkaloid dengan pereaksi *Dragendorff* B. Uji Saponin dengan uji *Forth* C. Uji Terpenoid dengan *Lieberman Burchard*. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 9. Reaksi uji *Dragendorff* ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 10. Reaksi perkiraan uji saponin ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 11. Reaksi perkiraan uji terpenoid ..... **Error! Bookmark not defined.**

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Hasil Uji Determinasi..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 2. Perhitungan % Rendemen Ekstrak **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 3. Gambar DZI ekstrak etanol herba sambiloto (*Andographis paniculata* (Burm f.) Nees) terhadap bakteri *Escherichia coli* dan bakteri *Staphylococcus aureus*. **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 4. Hasil Analisis Data dengan SPSS **Error! Bookmark not defined.**