

**KARYA TULIS ILMIAH**  
**UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN**  
**SAMBANG GETIH (*Hemigraphis colorata* Hall)**  
**TERHADAP PERTUMBUHAN**  
**BAKTERI *Eschericia Coli***



**IRMA R SIMANJUNTAK**

**P07539014042**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**  
**JURUSAN FARMASI**

**2017**

## **LEMBAR PERSETUJUAN**

**JUDUL** : Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Daun  
Sambang Getih (*Hemigraphis colorata* Hall)  
Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Eschericia coli*

**NAMA** : Irma R Simanjuntak  
**NIM** : P07539014042

Telah diterima dan disetujui untuk diseminarkan dihadapan penguji

Medan, Juli 2017

**Menyetujui**

**Pembimbing**

**Drs.Jafril Rezi, M.Si, Apt**  
**NIP.195604081996031001**

**Ketua Jurusan Farmasi**  
**Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**

**Dra. Masniah, M. Kes, Apt**  
**NIP. 196204281995032001**

## LEMBAR PENGESAHAN

**JUDUL** : Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sambang Getih  
(*Hemigraphis colorata* Hall) Terhadap Pertumbuhan Bakteri  
*Eschericia coli*  
**NAMA** : Irma R Simanjuntak  
**NIM** : P07539014042

**Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program  
Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**

Penguji I

Penguji II

Dra. Tri Bintarti, M.Si., Apt  
M.Si., Apt  
NIP. 195707311991012001

Dra. Antetti Tampubolon,  
NIP196510031992032001

Ketua Penguji

Drs. Jafril Rezi, M.Si., Apt  
NIP. 195604081996031001

Ketua Jurusan Farmasi  
Politeknik Kesehatan Kemenkes medan

Dra. Masniah, M.Kes., Apt  
NIP. 196204281995032001

## **PERNYATAAN**

### **Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sambang getih (*Hemigraphis colorata* Hall) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Eschericia coli***

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, Agustus 2017

**KARYA TULIS ILMIAH**

**UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN  
SAMBANG GETIH (*Hemigraphis colorata* Hall) TERHADAP  
PERTUMBUHAN BAKTERI *Eschericia Coli***

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi

Diploma III



**IRMA R SIMANJUNTAK**

**P07539014042**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**

**JURUSAN FARMASI**

**2017**

**POLITEKNIK MINISTRY OF HEALTH FIELD**  
**DEPARTMENT OF PHARMACY**  
SCIENTIFIC PAPERS, July 2017

**Irma R Simanjuntak**

Test of antibacterial effect from ethanol extract of sambang getih leaf (Hemigraphis colorata Hall) on growth of *Escherichia coli* bacteria

XI + 33 pages, 1 table, 1 graphs, 12 pictures, 7 attachments

**Abstract**

Extract of sambang getih leaf (*Hemigraphis colorata* Hall) is one of the plants that has antibacterial effects as against gram negative bacteria. Component of extract sambang getih as antibacterial effect is flavonoid. One gram negative bacteria that commonly cause infections in the gastrointestinal tract is the bacteria *Escherichia coli*.

This study aims to determine the inhibition extract of sambang getih leaf on the growth of *Escherichia coli*. The study was an experimental methods, design *Posttest Only Design* and sampling *Purposive Sampling*. Antibacterial activity test performed using the agar diffusion with paper discs.

Research results that the average zone of inhibition for *Escherichia coli* at a concentration of 40% extract of sambang getih leaf is 16.08 mm. The average zone of inhibition for *Escherichia coli* at a concentration of 50% lime juice water is 20.68 mm. The average zone of inhibition for *Escherichia coli* at a concentration of 60% extract of sambang getih leaf is 23.38 mm.

It can be concluded that ethanol extract of sambang getih leaf (*Hemigraphis colorata* Hall) which most effectively inhibits the growth of *Escherichia coli* bacteria at concentration 70%.

Keywords : Antibacterial, extract of sambang getih, *Escherichia coli*  
Reading List : 20 (1979-2015)

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**  
**JURUSAN FARMASI**  
KTI, Juli 2017

**Irma R Simanjuntak**

Uji Efek Antibakteri Dari Ekstrak Etanol Daun Sambang Getih (*Hemigraphis colorata* Hall) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli*

XI + 33 halaman, 1 tabel, 1 grafik, 12 gambar, 7 lampiran

**Abstrak**

Ekstrak etanol daun sambang getih (*Hemigraphis colorata* Hall) merupakan salah satu tanaman yang memiliki efek sebagai antibakteri terhadap bakteri gram negatif. Daun sambang getih mengandung komponen flavonoid, tanin sebagai antibakteri. Salah satu bakteri gram negatif yang sering menyebabkan infeksi pada saluran cerna adalah bakteri *Escherichia coli*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hambat ekstrak etanol daun sambang getih terhadap pertumbuhan *Escherichia coli*. Penelitian dilakukan dengan metode eksperimental desain *Posttest Only Control Grup Design* serta pengambilan sampel secara *Purposive Sampling*. Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan secara difusi agar dengan menggunakan kertas cakram.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata zona hambat untuk bakteri *Escherichia coli* pada konsentrasi 40% ekstrak etanol daun sambang getih adalah 16,08 mm. Rata-rata zona hambat untuk bakteri *Escherichia coli* pada konsentrasi 50% ekstrak etanol daun sambang getih adalah 20,68 mm. Rata-rata zona hambat untuk bakteri *Escherichia coli* pada konsentrasi 70% ekstrak etanol daun sambang getih adalah 23,38 mm.

Dapat disimpulkan bahwa Ekstrak etanol daun sambang getih (*Hemigraphis colorata* Hall) yang paling efektif menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* pada konsentrasi 70%.

Kata Kunci : Antibakteri, Ekstrak etanol daun sambang getih, *Escherichia coli*  
Daftar Bacaan : 19 (1979-2015)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan kasih setia-Nya yang tiada berkesudahan yang saya rasakan sehingga saya dapat melewati masa perkuliahan dan juga menyelesaikan program Diploma-III dengan Karya Tulis Ilmiah ini yang berjudul **“Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sambang getih (*Hemigraphis colorata* Hall) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* “**

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program pendidikan Diploma III di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan, saran, dukungan serta doa dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Dra. Masniah, M.Kes., Apt selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Bapak Lavinur, ST., M.Si selaku dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama menjadi mahasiswa di Jurusan Farmasi di Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Bapak Drs.Jafril Rezi, M.Si., Apt selaku Pembimbing dan Ketua Penguji Karya Tulis Ilmiah yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah serta mengantarkan penulis dalam mengikuti Ujian Akhir Program (UAP).
5. Ibu Dra. Tri Bintarti, M.Si., Apt dan Dra. Antetti Tampubolon, M.Si., Apt selaku Penguji Karya Tulis Ilmiah dan Ujian Akhir Program (UAP) yang telah bersedia menguji dan memberikan masukan kepada penulis.
6. Seluruh Dosen dan Staff Pegawai Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
7. Teristimewa kepada kedua orang tua penulis, Ayah terhebat Bapak B.Simanjuntak dan Ibu Terbaik L. Br Pasaribu yang selalu menyemangati penulis, selalu setia berdoa, dan memotivasi penulis



8. Adik tersayang Lewis simanjuntak, Elisa simanjuntak dan Adik Silvia simanjuntak yang selalu mendoakan penulis serta memberikan semangat kepada penulis selama masa belajar. Abang terbaik Partogi Simanjuntak dan Oppung Abdul sekeluarga yang selalu mendukung penulis.
9. Teman seperjuangan penulis, sahabat baik penulis yang selalu bersama kemana-mana (Saide, yuli, Josepa, Evi, Novi, Olivia) yang tak lupa saling memberi motivasi dan penghiburan terkhusus kepada penulis.
10. Seluruh mahasiswa/mahasiswi stambuk 2014 di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan dan seluruh teman-teman seluruhnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih memiliki banyak kekurangan, sehingga penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih kepada semua yang turut mendukung penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini. Penulis berharap bahwa Karya Tulis Ilmiah Ini dapat bermanfaat terhadap pembaca, khususnya mahasiswa/i Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Farmasi.

Medan, Agustus 2017

Penulis

Irma R Simanjuntak

P07539014042

## DAFTAR ISI

|                                                 | Halaman  |
|-------------------------------------------------|----------|
| ABSTRAK .....                                   | i        |
| KATA PENGANTAR .....                            | ii       |
| DAFTAR ISI .....                                | iv       |
| DAFTAR TABEL .....                              | vii      |
| DAFTAR GRAFIK .....                             | viii     |
| DAFTAR GAMBAR .....                             | ix       |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                           | x        |
| <b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>                  | <b>1</b> |
| A. Latar Belakang .....                         | 1        |
| B. Rumusan Masalah.....                         | 2        |
| C. Tujuan Penelitian.....                       | 2        |
| C.1 Tujuan Umum .....                           | 2        |
| C.2 Tujuan Khusus .....                         | 3        |
| D. Manfaat Penelitian.....                      | 3        |
| <b>BAB II Tinjauan Pustaka .....</b>            | <b>4</b> |
| A. Uraian Tanaman .....                         | 4        |
| A.1 Nama Ilmiah dan Daerah.....                 | 4        |
| A.2 Sistematika Tanaman.....                    | 4        |
| A.3 Morfologi Tanaman .....                     | 4        |
| A.4 Manfaat Sambang Getih.....                  | 5        |
| A.5 Kandungan Senyawa Kimia Sambang Getih ..... | 5        |
| B. Ekstrak .....                                | 5        |
| B.1 Jenis-jenis Ekstrak .....                   | 5        |
| B.2 Cara Pembuatan Ekstrak .....                | 5        |
| C. Bakteri .....                                | 6        |
| C.1 Faktor Pertumbuhan Bakteri .....            | 7        |
| C.2 Media Pertumbuhan Bakteri .....             | 8        |
| D. <i>Escherichia coli</i> .....                | 9        |
| E. Antibakteri.....                             | 10       |

|                                                                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| E.1 Uji Antibakteri .....                                                                                                       | 10 |
| E1.1 Kloramfenikol.....                                                                                                         | 11 |
| F. Pengujian Aktivitas Antibakteri .....                                                                                        | 12 |
| G. Kerangka Konsep.....                                                                                                         | 13 |
| H. Defenisi Operasional .....                                                                                                   | 13 |
| I. Hipotesis.....                                                                                                               | 13 |
| BAB III Metode Penelitian .....                                                                                                 | 14 |
| A. Jenis dan Desain Penelitian .....                                                                                            | 14 |
| B. Lokasi dan Waktu Penelitian .....                                                                                            | 14 |
| C. Pengambilan Sampel .....                                                                                                     | 14 |
| D. Alat dan Bahan.....                                                                                                          | 14 |
| E.1 Alat .....                                                                                                                  | 14 |
| E.2. Bahan .....                                                                                                                | 15 |
| E. Sterilisasi Alat dan Bahan.....                                                                                              | 16 |
| F. Pembuatan Simpisia .....                                                                                                     | 16 |
| G. Perhitungan dan Penyari Maserasi.....                                                                                        | 16 |
| H. Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Sambang Getih .....                                                                            | 16 |
| I. Prosedur Kerja .....                                                                                                         | 17 |
| I.1 Pembuatan Media EMBA .....                                                                                                  | 18 |
| I.2 Pembiakan Bakteri <i>Escherichia coli</i> .....                                                                             | 18 |
| I.3 Pengecatan Gram pada <i>Escherichia coli</i> .....                                                                          | 18 |
| I.4 Pembuatan Media NA .....                                                                                                    | 19 |
| I.5 Pembuatan Media MHA .....                                                                                                   | 19 |
| I.6 Pembuatan NaCl 0,9% .....                                                                                                   | 20 |
| I.7 Suspensi Standar Mc.Farland .....                                                                                           | 20 |
| I.8 Pembuatan Inokulum .....                                                                                                    | 20 |
| I.9 Antibiotik Kloramfenikol .....                                                                                              | 21 |
| I.10 Pengujian Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sambang Getih<br>Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Escherichia coli</i> ..... | 21 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....                                                                                               | 22 |
| A. Hasil Penelitian .....                                                                                                       | 22 |

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| B. Pembahasan .....            | 23 |
| BAB V SIMPULAN DAN SARAN ..... | 25 |
| A. Simpulan.....               | 25 |
| B. Saran.....                  | 25 |
| DAFTAR PUSTAKA.....            | 26 |

## DAFTAR TABEL

Halaman

|                                                                                                                                                      |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 4.1. Data Hasil Pengamatan Uji Efek Antibakteri Ekstak Etanol Daun<br>Sambang Getih Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Escherichia coli</i> ..... | 23 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

## DAFTAR GRAFIK

|                                                                                                                                                   | Halaman |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Grafik A.1 Data Hasil Pengamatan Uji Efek Antibakteri Ekstak Etanol Daun Sambang Getih Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Escherichia coli</i> ..... | 24      |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                           | Halaman |
|-----------------------------------------------------------|---------|
| Gambar 1. Daun Sambang Getih.....                         | 28      |
| Gambar 2. Daun Sambang Getih yang Sudah Dikeringkan ..... | 28      |
| Gambar 3. Daun Sambang Getih yang Sudah Diserbukkan ..... | 28      |
| Gambar 4. Hasil Maserasi Daun Sambang Getih .....         | 28      |
| Gambar 5. Ekstrak Kental Sambang Getih .....              | 28      |
| Gambar 6. Hasil Pengenceran Ekstrak Kental .....          | 29      |
| Gambar 7. Media EMBA yang Sudah Ditanami Bakteri .....    | 29      |
| Gambar 8. Media NA yang Sudah ditanami Bakteri .....      | 29      |
| Gambar 8. Pengenceran Bakteri.....                        | 29      |
| Gambar 10. Media MHA Setelah Disterilkan.....             | 29      |
| Gambar 11. Suspensi Mc.Farland .....                      | 29      |
| Gambar 12. Hasil Percobaan.....                           | 30      |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                  | Halaman |
|--------------------------------------------------|---------|
| 1. Media Eosin Methylen Blue Agar (EMBA) .....   | 31      |
| 2. Media Nutrien Agar .....                      | 31      |
| 3. Media Mueller Hilton Agar .....               | 31      |
| 4. Larutan NaCl 0,9%.....                        | 31      |
| 5. Suspensi Standar Mc. Farland .....            | 31      |
| 6. Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian ..... | 32      |
| 7. Kartu Laporan Pertemuan Bimbingan KTI.....    | 33      |