

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN ROSELLA
(*Hibiscus sabdariffa* L) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* ATCC
6538 DAN *Escherichia coli* ATCC 11229 SECARA *IN VITRO***

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana S-1



Diajukan Oleh :

Rahmawati Ika Selviana

J 500070084

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2011**

SKRIPSI

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN ROSELLA
(*Hibiscus sabdariffa* L) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* ATCC
6538 DAN *Escherichia coli* ATCC 11229 SECARA *IN VITRO***

Yang diajukan oleh :

Rahmawati Ika Selviana

J 500 070 084

Telah disetujui oleh Tim Penguji Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas
Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Sabtu, tanggal 29 Oktober 2011

Penguji

Nama : Prof. Dr. J. Priyambodo, dr., M.S., Sp.MK

Pembimbing Utama

Nama : dr. M. Amin Romas, DSMK

Pembimbing Pendamping

Nama : dr. Nurhayani

Dekan FK UMS

Prof. Dr. Bambang Subagyo, dr, Sp. A (K)

NIK: 300.1243

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali dalam naskah ini disebutkan dalam pustaka.

Surakarta, Oktober 2011

Rahmawati Ika Selviana

MOTTO

“Hai orang-orang yang beriman, mintalah pertolongan (kepada Allah) dengan sabar dan (mengerjakan) salat, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar”
(QS. Al-Baqarah : 153)

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”
(QS. Al-Insyirah : 5-6)

“Separuh dari iman adalah bersyukur, sedangkan separuh lainnya adalah bersabar”
(Rasulullah)

“Sesungguhnya seutama-utamanya hasil usaha ialah hasil usaha seseorang ditangannya sendiri”.
(H.R. Bukhori Muslim)

PERSEMBAHAN

Karya kecil ini saya persembahkan kepada:

Allah SWT sebagai tanda syukurku kepada-Mu atas semua yang telah Engkau berikan, sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini.

Bapak dan mama tercinta, serta uwan yang telah mengajarkan dan mencurahkan cinta dan kasih sayang yang tulus.

Abang dan adik-adikku tersayang yang telah membuat hidupku lebih berwarna

Sahabat-sahabatku yang mengagumkan yang telah memberikan pengalaman berharga dalam perjalanan hidupku

Almamaterku, guru-guru serta dosen atas jasanya yang telah membimbingku dalam belajar

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT, Tuhan semesta alam, hanya atas petunjuk, rahmat, nikmat, karunia, pertolongan serta kasih sayang Allah sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus* Atcc 6538 dan *Escherichia Coli* Atcc 11229 secara *In vitro*”**.

Atas semua bantuan, bimbingan, pengarahan dan dukungan yang diberikan kepada penulis selama penelitian dan penyusunan skripsi ini, penulis mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Bambang Subagyo, dr., Sp.A (K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Bapak dr. M. Amin Romas, DSMK selaku dosen pembimbing utama yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, pengarahan, nasihat dan dukungan yang sangat berarti kepada penulis selama penyusunan skripsi.
3. Ibu dr. Nurhayani selaku dosen pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, pengarahan, nasihat dan dukungan dalam penyusunan skripsi.
4. Bapak Prof. Dr. J. Priyambodo, dr., M.S, Sp.MK selaku dosen penguji yang telah memberikan kritikan dan saran yang membangun untuk perbaikan skripsi.
5. Seluruh Staf Dosen, Laboran dan Bagian Tata Usaha FK UMS, terimakasih atas bimbingan dan dukungannya.
6. M. Rif'i Romadlon terima kasih atas doa, perhatian, kasih sayang, semangat, dan dukungan yang telah diberikan selama ini.

7. Sahabat-sahabatku (Bune ima, Ute, Widya, Richa, Dika, Kristin, Winda, Pity, Ay-ay, Fitri, Dini, Jian, Merry, Esti, Chie-chie, Pita) terima kasih atas doa, perhatian, dukungan, dan persahabatan kalian selama ini.
8. Ulil Abshar'07, teman sesama peneliti Mikrobiologi, dan seluruh teman seperjuangan angkatan 2007 terimakasih atas dukungan, ilmu dan persahabatan kalian selama ini.
9. Terakhir yang paling spesial untuk Bapak dan Mama tercinta serta Uwan, Nenek, Bang Adi, dan adik-adikku (Sinta, Yuli, Deska) tersayang terimakasih atas semua doa, perhatian, cinta, kasih sayang, bimbingan, semangat, dan dukungan yang telah mengantarkan penulis dalam meraih cita-cita hingga sampai pada jenjang ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi perbaikan dan kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan tambahan ilmu dan bermanfaat untuk semuanya, serta sebagai darma bakti penulis kepada almamater tercinta.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Surakarta, Oktober 2011

Rahmawati Ika Selviana

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|---------|
| JUDUL | i |
| LEMBAR PERSETUJUAN..... | ii |
| PERNYATAAN | iii |
| MOTTO | iv |
| PERSEMBAHAN | v |
| KATA PENGANTAR | vi |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR GAMBAR..... | xi |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xiii |
| ABSTRAK | xiv |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang Masalah | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 3 |
| C. Tujuan Penelitian | 3 |
| D. Manfaat Penelitian | 4 |
| BAB II LANDASAN TEORI | |
| A. Tinjauan Pustaka | 5 |
| 1. Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L) | |
| a. Klasifikasi | 5 |
| b. Nama Daerah | 6 |
| c. Nama Asing | 6 |
| d. Morfologi Tumbuhan | 6 |
| e. Habitat | 7 |
| f. Kandungan Kimia | 7 |

| | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|----|
| g. | Khasiat | 8 |
| 2. | Tinjauan Mikroba Uji | 8 |
| a. | Staphylococcus aureus | 8 |
| 1) | Klasifikasi | 8 |
| 2) | Morfologi dan Identifikasi | 8 |
| 3) | Habitat | 10 |
| 4) | Patogenesis | 10 |
| b. | Escherichia coli | 11 |
| 1) | Klasifikasi | 11 |
| 2) | Morfologi dan Identifikasi | 11 |
| 3) | Habitat | 12 |
| 4) | Patogenesis | 12 |
| 3. | Tinjauan umum zat Antibakteri | 13 |
| 4. | Amoxicilin | 14 |
| 5. | Chloramphenicol..... | 15 |
| 6. | Tinjauan Metode Penelitian..... | 16 |
| a. | Ekstrak | 16 |
| b. | Menstrum | 17 |
| c. | Uji aktivitas antibakteri | 18 |
| B. | Kerangka Pemikiran | 20 |
| C. | Hipotesis | 21 |
| BAB III METODE PENELITIAN | | |
| A. | Desain Penelitian..... | 22 |
| B. | Tempat Penelitian..... | 22 |
| C. | Subyek Penelitian..... | 22 |
| D. | Variabel Penelitian | 22 |
| E. | Definisi Operasional..... | 23 |
| F. | Alat dan Bahan Penelitian | 23 |

| | |
|---|----|
| G. Estimasi Besar Sampel | 24 |
| H. Jalannya Penelitian..... | 25 |
| I. Tehnik Sampling | 30 |
| J. Prosedur Penelitian..... | 31 |
| K. Analisis Data..... | 32 |
| BAB 1V HASIL DAN PEMBAHASAN | |
| A. Hasil Determinasi Tanaman | 33 |
| B. Hasil Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Rosella..... | 33 |
| C. Hasil Penelitian | 34 |
| D. Pembahasan | 40 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | |
| A. Kesimpulan | 43 |
| B. Saran..... | 43 |
| DAFTAR PUSTAKA | |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 1. (a) Tanaman Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L), (b) Bunga Rosella, (c) Daun Rosella | 5 |
| Gambar 2. Struktur Kimia <i>Amoxicilin</i> | 15 |
| Gambar 3. Struktur Kimia <i>Chloramphenicol</i> | 15 |
| Gambar 4. Skema Kerja Senyawa Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L) | 20 |
| Gambar 5. Skema Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L) | 27 |
| Gambar 6. Skema Prosedur Penelitian. | 31 |
| Gambar 7. Grafik Rata-rata Diameter Zona Hambat Ekstrak Etanol Daun Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L) Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538..... | 34 |
| Gambar 8. Grafik Rata-rata Diameter Zona Hambat Ekstrak Etanol Daun Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L) Terhadap <i>Eschericia coli</i> ATCC 11229 | 35 |
| Gambar 9. Struktur Dinding Sel Bakteri Gram Positif dan Gram Negatif ... | 41 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|---------|
| Tabel 1. Hasil Pengukuran Diameter Zona Hambat Ekstrak Etanol Daun Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L) Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538..... | 34 |
| Tabel 2. Hasil Pengukuran Diameter Zona Hambat Ekstrak Etanol Daun Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L) Terhadap <i>Escherichia coli</i> ATCC 11229 | 35 |
| Tabel 3. Hasil Uji Non Parametri Mann-Whitney <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538..... | 37 |
| Tabel 4. Hasil Uji Non Parametri Mann-Whitney <i>Escherichia coli</i> ATCC 11229..... | 39 |

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Perincian Bahan Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Rosella
- Lampiran 2. Surat Keterangan Determinasi Tanaman
- Lampiran 3. Kunci Determinasi
- Lampiran 4. Surat Izin Melaksanakan Penelitian Di Laboratorium Mikrobiologi
- Lampiran 5. Surat Keterangan Telah Menyelesaikan Penelitian di Laboratorium Mikrobiologi
- Lampiran 6. Tabel Uji Kolmogorof Smirnof (Distribusi Data) *Staphylococcus aureus*
- Lampiran 7. Tabel Uji Homogenitas dan Anova *Staphylococcus aureus*
- Lampiran 8. Tabel Uji Non-Parametrik Kruskal-Wallis *Staphylococcus aureus*
- Lampiran 9. Tabel Uji Non-Parametrik Mann-Whitney Dengan Pembandingan Kontrol negatif (-) *Staphylococcus aureus*
- Lampiran 10. Tabel Uji Non-Parametri Mann-Whitney Dengan Pembandingan Kontrol positif (+) *Staphylococcus aureus*
- Lampiran 11. Tabel Uji Kolmogorof Smirnof (Distribusi Data) *Escherichia coli*
- Lampiran 12. Tabel Uji Homogenitas dan Anova *Escherichia coli*
- Lampiran 13. Tabel Uji Non-Parametrik Kruskal-Wallis *Escherichia coli*
- Lampiran 14. Tabel Uji Non-Parametri Mann-Whitney Dengan Pembandingan Kontrol negatif (-) *Escherichia coli*
- Lampiran 15. Tabel Uji Non-Parametri Mann-Whitney Dengan Pembandingan Kontrol positif (+) *Escherichia coli*
- Lampiran 16. Foto Dokumentasi Hasil Penelitian

ABSTRAK

Rahmawati Ika Selviana, J500070084, 2011. UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* L) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 DAN *Escherichia coli* ATCC 11229 SECARA IN VITRO

Daun rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) mengandung saponin, flavonoid, dan polifenol yang diduga mampu menghambat pertumbuhan bakteri sehingga ekstrak etanol daun rosella diindikasikan memiliki daya antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hambat ekstrak etanol daun rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental laboratorik dengan metode *Post test Desain Only*. Subyek penelitian ini adalah ekstrak etanol daun rosella (*Hibiscus sabdariffa* L). Ekstrak diuji aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 dan *Escherichia coli* ATCC 11229 dengan menggunakan metode difusi dengan cara dibuat sumuran berdiameter 6 mm, kemudian ditetesi ekstrak etanol daun rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) dengan konsentrasi 20% b/v, 40% b/v, 60% b/v, 80% b/v, dan 100% b/v. Aquades digunakan sebagai kontrol negatif, *amoxiciline* pada *Staphylococcus aureus* dan *chloramphenicol* pada *Escherichia coli* sebagai kontrol positif. Inkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam, kemudian ukur zona hambat yang terbentuk.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* pada konsentrasi 20% b/v, 40% b/v, 60% b/v, 80% b/v dan 100% b/v. Untuk bakteri *Staphylococcus aureus* diperoleh zona hambat dengan diameter 9 mm (20% b/v), 12 mm (40% b/v), 14 mm (60% b/v), 16,6 mm (80% b/v), dan 16,8 mm (100% b/v). Sedangkan pada *Escherichia coli* diperoleh zona hambat dengan diameter 9,6 mm (20% b/v), 12 mm (40% b/v), 12,8 mm (60% b/v), 13,4 mm (80% b/v), 13,6 mm (100% b/v).

Kata Kunci: Ekstrak etanol – Daun rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) - Antibakteri - *Staphylococcus Aureus* - *Escherichia Coli*

ABSTRACT

Rahmawati Ika Selviana, J500070084, 2011. AN EXPERIMENT OF ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF THE ETHANOL EXTRACT OF ROSELLE LEAVES (*Hibiscus sabdariffa* L) AGAINST *Staphylococcus Aureus* ATCC 6538 AND *Escherichia Coli* ATCC 11229 INVITRO

Roselle leaves (*Hibiscus sabdariffa* L) contains saponin, flavonoid and polyphenols are presumably able to inhibit bacteria growth so that the ethanol extract of roselle leaves indicated having an antibacterial activity. The research purpose to find the inhibiting activity of the ethanol extract of roselle leaves (*Hibiscus sabdariffa* L) against the *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* growth.

This research design is laboratory experimental with Post Test Design Only Method. The research subject was the ethanol extract of roselle leaves (*Hibiscus sabdariffa* L). Extract would be tested with antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 and *Escherichia coli* ATCC 11229 by diffusion method with make well 6 mm in diameter, then drops to the ethanol extract of roselle leaves (*Hibiscus sabdariffa* L) with 20% w/v, 40% w/v, 60% w/v, 80% w/v and 100% w/v concentrations. The research used an aquades as a negative control, an amoxiciline on *Staphylococcus aureus* and a chloramphenicol on *Escherichia coli* as a positive control. Then the reserach measures the formation of inhibition zone after the incubation on 37°C for 24 hours.

The result of this research showed that the ethanol extract of roselle leaves (*Hibiscus sabdariffa* L) inhibited the growth of *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* on the 20 % w/v, 40% w/v, 60% w/v, 80% w/v and 100% w/v concentrations. On the *Staphylococcus aureus* diameter of inhibition zone of 9 mm (20% w/v) , 12 mm (40% w/v) , 14 mm (60%w/v) , 16,6 mm (80% w/v) and 16,8 mm (100% w/v). Whereas on the growth of *Escherichia coli* dimeter of inhibition zone of 9,6 mm (20% w/v), 12 mm (40% w/v), 12,8 mm (60% w/v), 13,4 mm (80% w/v), and 13,6 mm (100% w/v)

Key Words : The ethanol extract - Roselle leaves (*Hibiscus sabdariffa* L) – Antibacterial – *Staphylococcus aureus* – *Escherichia coli*.