

**LAPORAN AKHIR
PENELITIAN PENELITI MUDA (LITMUD) UNPAD**

**Pemanfaatan Ekstrak Air Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus Sabdriffa. L*)
Asal Kabupaten Bandung Barat Sebagai Antiinfeksi Terhadap Beberapa
Genus Bakteri *Staphylococcus***

Oleh:

Ketua : Ade Zuhrotun, S.Si., Apt

Anggota : 1. Rini Hendriani, M.Si., Apt

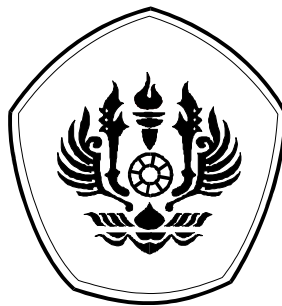
2. Sri Agung Fitri Kusuma, M Si., Apt

Dibiayai oleh Dana DIPA Universitas Padjadjaran
Tahun Anggaran 2009

Nomor SPK : 268/H6.26/LPPM/PL/2009

Tanggal : 30 Maret 2009

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS PADJADJARAN**



**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS PADJADJARAN
NOVEMBER TAHUN 2009**

ABSTRAK

Telah dilakukan uji aktivitas antibakteri ekstrak air kelopak bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa. L*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* 1135, *S. aureus* 11748, *S. epidermidis*, *S. xylosus* dan *S. warneri* menggunakan metode difusi agar. Ekstrak kelopak bunga Rosella memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri-bakteri tersebut dengan konsentrasi hambat minimum yang terletak antara 0,41 - 0,81 %, kecuali terhadap *S.aureus 11748* , nilai KHM terletak pada konsentrasi 0,81-1,62%. Nilai banding aktivitas antibakteri ekstrak kelopak bunga Rosella terhadap tetrasiklin HCl adalah sebagai berikut : terhadap *S aureus* 11748 (1 : 5,67), *S. aureus* 1135 (1 : 8,24), *S.epidermidis* (1 : 1,10), *S. warneri* (1 : 1,24) dan *S. xylosus* (1 : 5,04).

Kata kunci : *Hibiscus sabdariffa. L*, staphylococcus, antibakteri, KHM, nilai banding

ABSTRACT

Antibacterial activity test of Rosella flower sheath water extract (Hibiscus sabdariffa. L) against Staphylococcus aureus 1135, S. aureus 11748, S. epidermidis, S. xylosum and S. warneri using agar diffusion method had been done. The extract has antibacterial activity against all test bacteria with minimal inhibition concentration (MIC) range about 0,41- 0,81%, except to S.aureus 11748, the MIC was at 0,81-1,62%. The comparison value of antibacterial activity between the extract to tetracycline HCl was: to S aureus 11748 (1 : 5,67), S. aureus 1135 (1 : 8,24), S. epidermidis (1 : 1,10), S. warneri (1 : 1,24) and S. xylosum (1 : 5,04).

Key word : Hibiscus sabdariffa. L, staphylococcus, antibacterial, MIC, comparison value

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran ALLAH SWT berkat rahmat dan karuniaNya sehingga kami dapat menyusun dan menyelesaikan laporan akhir penelitian peneliti muda yang berjudul **Pemanfaatan Ekstrak Air Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus Sabdriffa. L*) Asal Kabupaten Bandung Barat Sebagai Antiinfeksi Terhadap Beberapa Genus Bakteri *Staphylococcus*.**

Kami mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu selama proses penelitian, terutama kepada pengelola dana DIPA yang telah memberikan kesempatan kepada kami untuk melaksanakan penelitian. Kami berharap penelitian ini dapat dikembangkan pada kesempatan yang akan datang.

Kami menyadari bahwa dalam penulisan laporan akhir ini masih terdapat kekurangan, karena itu kami mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Akhir kata, penulis berharap semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Bandung, 2 November 2009

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.).....	3
2.2 Bakteri Uji	4
2.2.1 <i>Staphylococcus aureus</i>	4
2.2.2 <i>Staphylococcus warneri</i>	5
2.2.3 <i>Staphylococcus xylosus</i>	5
2.2.4 <i>Staphylococcus epidermidis</i>	5
BAB III TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	6
3.1 Tujuan Penelitian	6
3.2 Manfaat Penelitian	6
BAB IV METODE PENELITIAN	7
4.1 Pengumpulan dan Determinasi Tumbuhan	7
4.2 Pembuatan Ekstrak Air Kelopak Rosella	7
4.3.Skrining Fitokimia	7
4.4 Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Air Kelopak Rosella	7
4.5 Penentuan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM)	8
4.6 Uji Banding Aktivitas Antibakteri	8
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	9
5.1 Hasil Deteminasi Tanaman.....	9
5.2 Hasil Ekstraksi	9
5.3 Hasil Skrining Fitokimia	9
5.4 Hasil Uji Aktivitas Ekstrak Air Kelopak Bunga Rosella	9
5.5 Hasil Penentuan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM).....	10
5.6 Hasil Uji Banding Aktivitas Kelopak Bunga Rosella dan Tetrasiklin HCl	11

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	13
6.1 Kesimpulan	13
6.2 Saran	13
DAFTAR PUSTAKA	14
LAMPIRAN	15

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel	
5.1 Hasil Penapisan Fitokimia Ekstrak Kelopak Bunga Rosella	9
5.2. Data Diameter Hambat Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Air Kelopak Rosella	10
5.3 Data Diameter Hambat KHM.....	11
5.4 Data Diameter Hambat Hasil Uji Banding Aktivitas.....	11
5.5 Nilai Uji Banding Aktivitas Antara Ekstrak Air Kelopak Rosella dengan Tetrasiklin HCl terhadap Beberapa spesies Staphylococcus	12

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
5.1 Zona hambat hasil aktivitas ekstrak air Rosella terhadap beberapa bakteri Staphylococcus	15
5. 2 Diameter hambat hasil uji KHM.....	16
5.3 Diameter hambat hasil uji banding aktivitas	17

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 HASIL UJI AKTIVITAS EKSTRAK AIR KELOPAK ROSELLA TERHADAP BEBERAPA BAKTERI Staphylococcus	15
2 HASIL PENENTUAN KHM	16
3 HASIL UJI BANDING AKTIVITAS KELOPAK BUNGA ROSELLA DAN TETRASIKLIN HCl	17
4 TENAGA PENELITI.....	18

BAB I PENDAHULUAN

Penyakit kulit merupakan salah satu penyakit yang perlu diwaspadai mengingat Indonesia adalah daerah tropis yang lembab, sehingga penyebarannya lebih cepat. Dilaporkan bahwa infeksi kulit pada balita di Indonesia terjadi sekitar 79,9%. Salah satu penyebab infeksi kulit tersebut adalah bakteri (Mansjoer, 2000). Diantara bakteri tersebut, dilaporkan bahwa genus *Staphylococcus* yang paling sering menginfeksi manusia.

Bakteri *Staphylococcus* merupakan flora normal yang hidup secara komensalisme pada kulit manusia. Namun, bakteri-bakteri ini dapat meningkatkan jumlahnya dan menyebabkan berbagai macam penyakit kulit. Infeksinya dapat berupa impetigo, dermatitis, eksim dan lain-lain (Burton, 1990). Infeksi oleh *Staphylococcus* menyebabkan penyakit dengan manifestasi klinis yang sangat bervariasi; mulai dari timbulnya pustula sampai kepada sepsis yang menyebabkan kematian.

Pengobatan infeksi kulit biasanya dilakukan dengan pemberian antibiotik seperti tetrasiklin, kloramfenikol, neomisin sulfat, dan tetrasiklin HCL. Namun obat-obatan tersebut juga memiliki efek samping seperti ruam kulit dan iritasi. Oleh karena itu perlu dilakukan pencarian antibakteri dari bahan alam yang diketahui aman dibandingkan dengan obat-obat berbahan kimia (Ganiswara 1995). Salah satu tanaman obat Indonesia yang secara empiris dapat menyembuhkan berbagai jenis penyakit dan memiliki khasiat antibakteri adalah rosella (*Hibiscus sabdarifa*). Penelitian tentang aktivitas antibakteri tersebut belum dilakukan terhadap bakteri penyebab infeksi kulit terutama genus *staphylococcus*.

Dilaporkan bahwa tanaman dari famili *malvaceae* ini mempunyai kandungan kimia yang terdapat dalam kelopak bunga Rosella seperti flavonoid gossyptin (hydroxyl flavone), antosianin (zat merah), glukoside hibisin, air, protein, lemak, serat, abu, kalsium, fosfor, zat besi, karoten, tiamin, niasin, asam askorbat dan saponin (Maryati, 2008). Berdasarkan data tersebut kandungan

kelopak bunga Rosella ini diduga dapat bekerja sebagai anti bakteri,
(Sastroamidjojo, 1992).

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.)

Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) termasuk ke dalam famili *Malvaceae*. Tanaman ini sangat baik ditanam di daerah tropis dan sub tropis. Batang tanaman ini bulat, berkayu, licin dan silindris. Batangnya berwarna kemerah-merahan dan tingginya mencapai 0,5-3 m. Daunnya tunggal, berbentuk bulat telur, pertulangan menjari, ujung tumpul, tepi bergerigi dan pangkal berlekuk. Panjang daun 6-15 cm dan lebar 5-8 cm. Tangkai daun memiliki panjang 4-7 cm (Maryani, 2005). Mahkota bunga Rosella berwarna kuning atau kekuning-kuningan dengan inti bunga berwarna merah marun dan akan berubah menjadi warna merah muda bila layu. Rosella memiliki kelopak yang berbulu dengan panjang 1 cm. Kelopak bunga tersebut sering disalahartikan sebagai bunga. Bagian kelopak ini yang sering dimanfaatkan sebagai bahan makanan dan minuman (Maryani, 2006).

Terdapat dua jenis varietas Rosella yaitu *sabdariffa* dan *altissima*. Varietas *sabdariffa* memiliki bunga berwarna merah atau kuning pucat, dapat dimakan dan sedikit mengandung serat. Sedangkan varietas *altissima* Webster mengandung serat yang tinggi, namun bagian bunga Rosella jenis ini tidak dapat dimakan (Maryani, 2006).

Kandungan kimia Rosella tersebar pada bagian-bagian tanaman ini. Dilaporkan pada ekstrak kelopak bunga Rosella mengandung flavonoid, polisakarida dan asam-asam organik yang berperan dalam memberikan efek farmakologis tertentu (Daffalah, 1996; Husaini *et al.*, 2004). Kandungan Rosella lainnya adalah fenol, antosianin, flavonol, protocatechuic acid (PCA) (Seca *et al.*, 2001).

Kelopak bunga Rosella banyak digunakan sebagai pewarna dan perasa dalam minuman anggur rosella, jeli, sirup, gelatin, pudding dan kue (Maryani, 2006). Di India, tanaman ini banyak digunakan untuk mengobati hipertensi, pileksia dan kerusakan hati. Selain itu, secara empiris tanaman ini banyak digunakan untuk antidotum pada kasus keracunan zat kimia dan jamur beracun (Chiffundera, *et al.*, 1994). Kelopak bunga rosella pun dilaporkan berkhasiat

sebagai antelmintik dan antibakteri. Telah dibuktikan bahwa zat warna merah dalam kelopak bunga Rosella ini dapat membunuh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* (Maryani, 2006).

2.2 Bakteri Uji

2.2.1 *Staphylococcus aureus*

Staphylococcus adalah bakteri Gram-positif, berbentuk bulat yang tidak berspora dan mempunyai karakteristik seperti buah anggur tidak beraturan. Kelompok-kelompok ini ditemukan secara karakteristik apabila bakteri tumbuh pada media padat. Bakteri ini jarang membentuk rantai apabila tumbuh pada medium cair.

Pada pembedahan cair terjadi rantai-rantai pendek dan berbentuk diplokokus, sehingga pada keadaan tersebut sering kali tidak memungkinkan untuk membedakan *staphylococcus* dengan *streptococcus*. Bakteri ini tidak bergerak, tidak menghasilkan spora, anaerob fakultatif. *Staphylococcus* memiliki diameter 0,5-1,0 mm dengan koloni berwarna kuning. Suhu optimum untuk pertumbuhan *Staphylococcus aureus* adalah 35° – 37° C dengan suhu minimum 6,7° C dan suhu maksimum 45,4° C .

2.2.2 *Staphylococcus warneri*

Staphylococcus warneri adalah anggota dari genus bakteri *Staphylococcus* yang terdiri dari Gram-positif dengan bulat sel bakteri yang muncul dalam kelompok dan merupakan organisme pada kulit manusia dan hewan. Lainnya seperti koagulase-negatif staphylococci, *S. warneri* jarang menyebabkan penyakit, tetapi mungkin akan menyebabkan infeksi pada pasien yang sistem kekebalan berkurang. Koloni dari *S. warneri* biasanya kuning, dan sekitar 2-4 mm diameter setelah 48 jam inkubasi pada 35 °C.

2.2.3 *Staphylococcus xylosus*

Staphylococcus xylosus adalah anggota dari genus *Staphylococcus*, sebuah genus dari Gram-positif bakteri yang membentuk kelompok dari sel. Seperti banyak lainnya *staphylococci*, adalah koagulase-negatif dan ada sebagai teman pada kulit manusia, hewan dan lingkungan hidup. Itu nampaknya jauh lebih umum pada binatang dari pada manusia. *S.xylosus* telah diidentifikasi sebagai penyebab infeksi manusia.

Staphylococcus xylosum yang tahan terhadap antibiotik novobiocin, fleroxacin, teicoplanin, penisilin, methicillin, tetracycline dan erythromycin. Sangat aktif terhadap produksi asam dari berbagai jenis karbohidrat.

2.2.4 *Staphylococcus epidermidis*

Staphylococcus epidermidis adalah anggota dari genus bakteri *Staphylococcus*, yang terdiri dari Gram-positif diatur dalam kelompok. dan koagulase-negatif dan sering terjadi pada kulit manusia dan hewan dan lendir membran. Tidak tumbuh oleh respirasi aerobik atau fermentasi. Bakteri tersebut sensitif terhadap antibiotik novobiocin, yang membedakan dari umum lainnya koagulase-organisme negatif. Akibat kontaminasi, *S. epidermidis* mungkin jenis yang paling umum ditemukan di tes laboratorium. *S. epidermidis* biasanya kecil, warna putih atau kuning, dan diameter sekitar 1-2 mm.

BAB III

TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

3.1 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- menelusuri kandungan kimia ekstrak air kelopak bunga Rosella
- menguji aktivitas antibakteri ekstrak air kelopak bunga Rosella terhadap beberapa genus bakteri *Staphylococcus* penyebab infeksi kulit yaitu *Staphylococcus aureus* 1135, *S. aureus* 1178, *S. xylosus*, *S. epidermidis*, dan *S. warneri*.
- menetapkan konsentrasi hambat minimum ekstrak air kelopak bunga Rosella
- menetapkan nilai banding aktivitas ekstrak air kelopak bunga Rosella

3.2 Manfaat Penelitian

Dengan dibuktikannya aktivitas antibakteri dari Rosella asal Cihideung Kabupaten Bandung Barat dapat memberikan nilai tambah kualitas dan nilai jual rosella tersebut dalam perdagangan. Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi ilmiah baru bahwa selain digunakan untuk mengobati penyakit degeneratif, ekstrak air kelopak Rosella atau yang lebih dikenal dengan teh rosella dapat pula digunakan untuk mengobati penyakit infeksi kulit. Dengan demikian ekstrak ini dapat dikembangkan lebih lanjut menjadi bentuk sediaan kosmetika antiinfeksi kulit.

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Pengumpulan dan Determinasi Tumbuhan

Bahan tanaman yang akan digunakan dalam penelitian adalah kelopak bunga Rosella (*Hibiscus Sabdariffa*. L) yang diperoleh dari daerah Cihideung Kecamatan Parongpong, Kabupaten Bandung Barat. Determinasi dilakukan dengan mengamati morfologi bagian-bagian tanaman rosella dan dibandingkan dengan pustaka. Determinasi dilakukan oleh lembaga khusus yang menangani analisis taksonomi tumbuhan.

4.2 Pembuatan Ekstrak Air Kelopak Rosella

Ekstraksi dilakukan dengan cara panas yaitu metode dekok. Serbuk simplisia direndam dalam pelarut air dengan perbandingan berat simplisia dan pelarut air 1 : 4, sambil dipanaskan pada suhu 90 °C selama 30 menit. Ekstrak ditampung dalam labu Erlenmeyer kemudian dipekatkan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu < 40°C. Rendemen ekstrak dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{Berat ekstrak kental}}{\text{Berat daun Rosella}} \times 100\%$$

4.3 Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan untuk mengetahui golongan senyawa yang terkandung dalam ekstrak air kelopak rosella. Kandungan yang diperiksa adalah golongan alkaloid, flavonoid, kuinon, polifenol, saponin, tain, triterpenoid, steroid, monoterpenoid, dan seskuiterpenoid.

4.4 Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Air Kelopak Rosella

Pengujian aktivitas antibakteri ekstrak air kelopak Rosella ini dilakukan menggunakan metode difusi agar. Sebanyak 20 µL suspensi bakteri uji dituangkan ke dalam cawan petri yang telah berisi agar nutrisi bersuhu 45⁰C. Media uji tersebut didiamkan hingga memadat dan dilubangi menggunakan perforator. Ekstrak air kelopak Rosella dengan tingkat konsentrasi yang berbeda-beda

dimasukkan ke dalam lubang tersebut dan diinkubasi pada suhu 37⁰C selama 18 jam. Aktivitas antibakteri ekstrak air kelopak Rosella ditunjukkan dengan terbentuknya daerah bening di sekitar lubang sampel.

4.5 Penentuan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM)

Penentuan KHM dilakukan untuk menetapkan dosis minimum ekstrak air rosella yang masih dapat memberikan aktivitas antijamur terhadap beberapa bakteri genus *Staphylococcus*. Pada tahap ini, dilakukan pengujian aktivitas antibakteri pada beberapa tingkat dosis uji. Penentuan KHM ini dilakukan menggunakan metode KHM padat. Dengan demikian pengamatan aktivitas antibakteri dilihat berdasarkan diameter zona hambat yang terbentuk. Nilai KHM terletak pada konsentrasi terkecil yang masih menghasilkan zona hambat sebelum konsentrasi yang tidak menghasilkan zona hambat.

4.6 Uji Banding Aktivitas Antibakteri

Uji banding aktivitas ini bertujuan untuk membandingkan aktivitas zat aktif antibakteri dengan obat antiinfeksi kulit yang terdapat di pasaran. Uji banding dilakukan menggunakan berbagai macam konsentrasi tetrasiklin dan ekstrak air kelopak Rosella. Pengujian uji banding ini dilakukan dengan cara yang sama pada uji aktivitas ekstrak. Diameter yang diperoleh baku pembanding diplot dalam suatu grafik dimana logaritma konsentrasi digambarkan dalam sumbu-x dan diameter hambatan digambarkan dalam sumbu-y. Kemudian dibuat persamaan garisnya. Berdasarkan kurva ini dapat diketahui perbandingan potensi antibakteri ekstrak air kelopak Rosella dengan tetrasiklin yang dibutuhkan untuk memberikan daya hambat yang sama besar.

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil Determinasi Tanaman

Hasil determinasi kelopak bunga Rosella yang dilakukan di Laboratorium Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati (SITH) Institut Teknologi Bandung menunjukkan bahwa tanaman yang digunakan pada penelitian ini adalah benar *Hibiscus sabdariffa. L.*

5.2 Hasil Ekstraksi

Simplisia kelopak bunga Rosella sebanyak 100 gram diserbuk, kemudian ditambahkan air sebanyak 4 bagian dari bobot simplisia dengan pemanasan 90°C selama 30 menit. Dari hasil ekstraksi tersebut diperoleh ekstrak cair sebanyak 300 mL kemudian dikentalkan dan didapat ekstrak kental 2,6 gram. Jadi rendemennya adalah 2,6 % b/v.

5.3 Hasil Skrining Fitokimia

Penapisan golongan senyawa kimia dilakukan untuk mengetahui golongan kandungan kimia metabolit sekunder dalam suatu sampel. Penapisan senyawa kimia ini dilakukan dengan metode reaksi warna. Hasil penapisan senyawa kimia dapat dilihat pada Tabel 5.1.

Tabel 5.1 Hasil Penapisan Fitokimia Ekstrak Kelopak Bunga Rosella

No	Kandungan	Hasil
1	Alkaloid	-
2	Tanin	-
3	Flavonoid	+
4	Kuinon	-
5	Steroid	+
6	Triterpenoid	-
7	Saponin	+

Berdasarkan data kandungan metabolit sekunder yang terdapat dalam ekstrak tersebut, diduga flavonoid, steroid dan saponin berperan dalam aktivitas antibakteri terhadap beberapa spesies *Staphylococcus* uji yang digunakan.

5.4 Hasil Uji Aktivitas Ekstrak Air Kelopak Bunga Rosella

Uji aktivitas ekstrak kelopak bunga Rosella telah dilakukan terhadap *Staphylococcus aureus* 1135, *S. aureus* 11784, *S. epidermidis*, *S. xylosus* dan

S. warneri. Terbentuknya zona bening menunjukkan bahwa ekstrak kelopak bunga rosella mempunyai aktivitas. Zona hambat yang terbentuk oleh ekstrak kelopak bunga Rosella dapat dilihat pada Gambar 5.1, Lampiran 1. Besar diameter hambat masing-masing konsentrasi ekstrak air kelopak bunga Rosella dapat dilihat pada tabel 5.2.

Tabel 5.2. Data Diameter Hambat Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Air Kelopak Rosella

Nama Bakteri Konsentrasi (%)	Diameter Hambat (mm)				
	13	6.5	3.25	1.61	0.81
<i>S. aureus</i> 11784	30.0	25.1	23.0	20.0	18.3
<i>S. aureus</i> 1135	28.3	25.3	23.2	20.8	17.6
<i>S. warneri</i> 3340	30.1	24.3	23.4	23.4	20.1
<i>S. epidemidis</i> 13228	29.1	24.9	24.2	22.6	21.5
<i>S. xyloesus</i> 3342	29.3	25.2	22.6	21.3	19.5

Berdasarkan data diameter hambat tersebut, dapat disimpulkan bahwa dalam ekstrak air kelopak bunga Rosella tersebut mengandung senyawa antibakteri. Hal ini ditandai dengan semakin meningkatnya diameter hambat yang terbentuk seiring dengan meningkatnya konsentrasi ekstrak yang digunakan.

5.5 Hasil Penentuan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM)

Penentuan KHM dilakukan untuk mengetahui konsentrasi terkecil ekstrak air kelopak bunga rosella terhadap *Staphylococcus aureus* 1135, *S. aureus* 1178, *S. epidemidis*, *S. xyloesus*, dan *S. warneri*. Konsentrasi yang digunakan yaitu 3,25 %; 1,62 %; 0,81 %; 0,41 %; 0,20 % dan 0,10 %. Hasil penentuan KHM dapat dilihat pada Tabel 5.3 dan gambar 5.2 Lampiran 2.

Tabel 5.3 Data Diameter Hambat KHM

Nama Bakteri Konsentrasi (%)	Diameter Hambat (mm)					
	3.25	1.62	0.81	0.41	0.20	0.10
<i>S. aureus</i> 11784	25.6	22.9	-	-	-	-
<i>S. aureus</i> 1135	25.3	22.7	21.3	-	-	-
<i>S. warneri</i> 3340	24.9	22.1	19.9	-	-	-
<i>S. epidemidis</i> 13228	25.1	22.9	20.6	-	-	-
<i>S. xylosus</i> 3342	24.6	21.9	18.8	-	-	-

Berdasarkan data diameter hambat tersebut, dapat dilihat bahwa ekstrak air kelopak bunga rosella memiliki rentang KHM yang berbeda terhadap bakteri uji yang berbeda. Pada keempat bakteri uji, KHM terletak pada rentang konsentrasi 0,41-0,81%, sedangkan terhadap *S. aureus* 11784, KHM terletak pada rentang konsentrasi yang lebih tinggi yaitu 0,81-1,62%.

5.6 Hasil Uji Banding Aktivitas Kelopak Bunga Rosella dan Tetrasiklin HCl

Uji banding ini dilakukan untuk mengetahui nilai banding ekstrak kelopak bunga Rosella sebagai sampel dan tetrasiklin HCL sebagai baku pembanding. Hasil zona hambat yang dihasilkan oleh tetrasiklin dan ekstrak kelopak bunga Rosella terhadap *Staphylococcus aures* 11335, *S. aures* 1178, *S. epidermidis*, *S. xylosus* dan *S. warneri* dapat dilihat pada tabel 5.4 dan gambar 5.3 Lampiran 3.

Tabel 5.4 Data Diameter Hambat Hasil Uji Banding Aktivitas

Nama Bakteri Konsentrasi (µg/mL)	Diameter hambat (mm)					
	Ekstrak Uji			Tetrasiklin HCL		
	1300000	65000	32500	50000	25000	12500
<i>S. aureus</i> 11784	27.5	19.8	17.1	28.8	25.6	20.6
<i>S. aureus</i> 1135	27.2	20.3	19.6	32.0	25.9	20.3
<i>S. warneri</i> 3340	25.5	20.1	18.3	30.0	25.3	19.3
<i>S. epidemidis</i> 13228	30.0	25.4	17.6	30.3	24.9	18.7
<i>S. xylosus</i> 3342	28.1	20.8	18.0	29.4	25.1	19.0

Dengan metode regresi linier, diperoleh persamaan garis yang menunjukkan perbandingan besarnya aktivitas antibakteri antara ekstrak uji dengan tetrasiklin HCl sebagai pembanding. Data diameter hambat pada tabel 5.4 menunjukkan bahwa terhadap masing-masing bakteri uji diperoleh nilai uji banding aktivitas yang berbeda-beda. Nilai banding aktivitas terhadap masing-masing bakteri uji tersebut dapat dilihat pada tabel 5.5.

Tabel 5.5 Nilai Uji Banding Aktivitas Antara Ekstrak Air Kelopak Rosella dengan Tetrasiklin HCl terhadap Beberapa spesies Staphylococcus

Bakteri Uji	Nilai banding aktivitas
<i>S. aureus</i> 11784	1: 5,67
<i>S. aureus</i> 1135	1: 8,24
<i>S. warneri</i> 3340	1: 1,24
<i>S. epidemidis</i> 13228	1:1,10
<i>S. xylosus</i> 3342	1:5,04

Nilai banding tersebut menunjukkan bahwa aktivitas antibakteri ekstrak air rosella masih rendah dibandingkan dengan daya bunuh antibakteri terasiklin HCl. Namun demikian, dengan nilai banding yang tidak terlalu besar tersebut, aktivitas antibakteri ekstrak air kelopak bunga rosella dapat dikatakan berpotensi sebagai kandidat baru untuk menanggulangi infeksi kulit, terutama yang disebabkan oleh spesies staphylococcus.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Hasil penelitian telah terbukti bahwa ekstrak air kelopak bunga rosella memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* 11748, *S. aureus* 1135, *S. epidermidis*, *S. warneri* dan *S. xylosum*. Konsentrasi Hambat Minimum dari ekstrak air kelopak bunga rosella terhadap *S. aureus* 1135, *S. epidermidis*, *S. warneri* dan *S. xylosum* antara 0,41 % hingga 0,81 % sedangkan terhadap *S. aureus* 11748, nilai KHM terletak pada konsentrasi 0,81-1,62%. Nilai banding aktivitas antibakteri pembandingan tetrasiklin HCl dengan ekstrak air kelopak bunga rosella adalah sebagai berikut: terhadap *S. aureus* 11748 (1 : 5,67), *S. aureus* 1135 (1 : 8,24), *S. epidermidis* (1 : 1,10), *S. warneri* (1 : 1,24) dan *S. xylosum* (1 : 5,04).

6.2 Saran

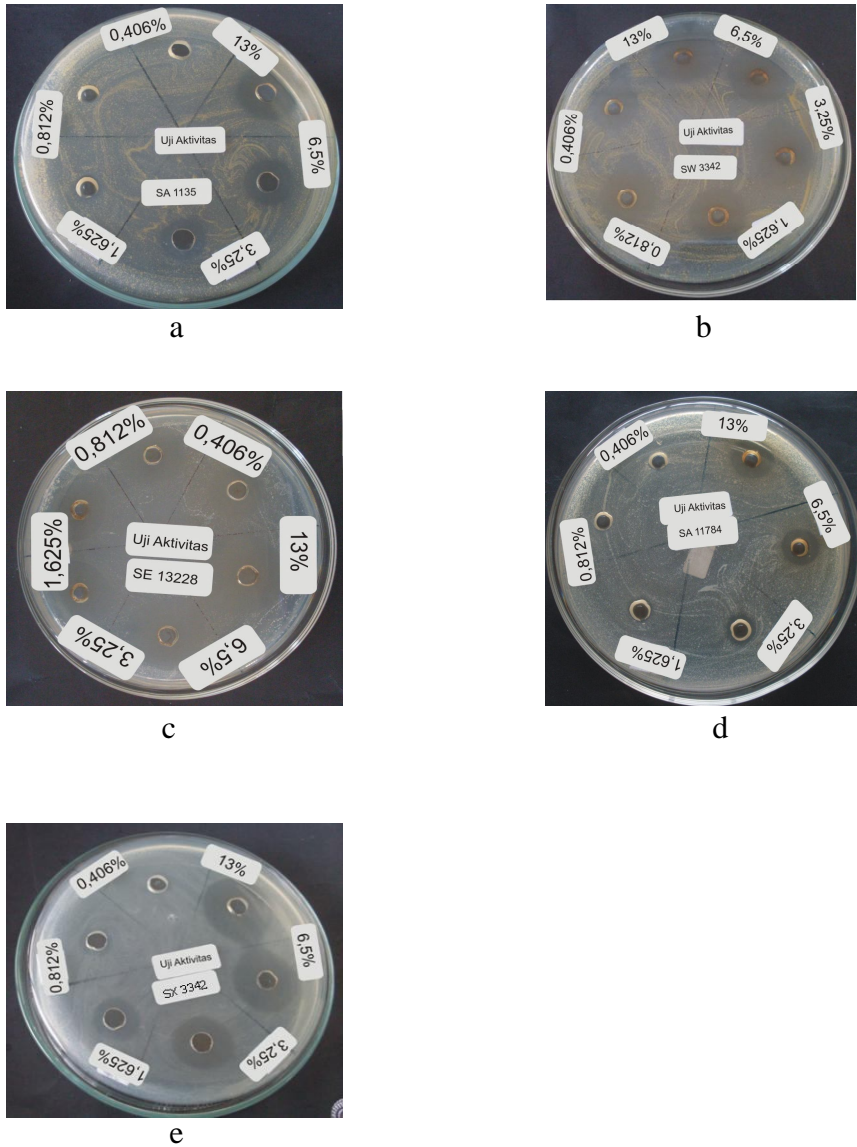
Penelitian ini merupakan awal, sehingga perlu untuk dikembangkan lebih lanjut yaitu perlu dilakukan fraksinasi dari ekstrak kelopak bunga rosella untuk mengetahui zat aktif yang berperan sebagai antibakteri dalam ekstrak tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Kesehatan. 1999. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia V*. Jakarta
- Departemen Kesehatan, Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. 2000. Jakarta : Departemen Kesehatan.
- Essa, M.M., p. Subramanian, G. Suthakar, T. Manivasagam, K.B. Dakshayani, R. Sivaperumal, S. Subash, G. Vinothini. 2006. Influence of Hibiscus sabdariffa (Gongura) on the levels of circulatory lipid peroxidation products and liver marker enzymes in experimental hyperammonemia. *Journal app. Bio*. 4: 53-58.
- Harborne, J.B. 1987. *Metode Fitokimia*. Terjemahan : Kosasih padmawinata dan iwang Soediro. Bandung : penerbit ITB. Hal 123-131.
- Husaini, D.C., O.E., Orisakwe, D.N. Akunyili, a.A. Njan, D.D. Akumka, O.O. Udemazue. 2004. Subchronic administration of Nigerian Species of Aqueous Extract On *Hibiscus sabdariffa* Calyx In Rats Did Not Produce cardiotoxicity. *European bulletin of drug research*.12 : 15.
- Maryani, H. 2005. Khasiat dan Manfaat rosella. Jakarta ; Agromedia pustaka. Hal. 3-33.
- Qi, Y., Chin K.L., Malekian F. Berhne M., Gager J. 2005. Biological Characteristics, Nutritional and Medicinal Value Of Rosella, Hibiscus sabdariffa. *Circular-urban Forestry Natural resources and Environment*. 604:1-2.

LAMPIRAN I

HASIL UJI AKTIVITAS EKSTRAK AIR KELOPAK ROSELLA TERHADAP BEBERAPA BAKTERI *Staphylococcus*



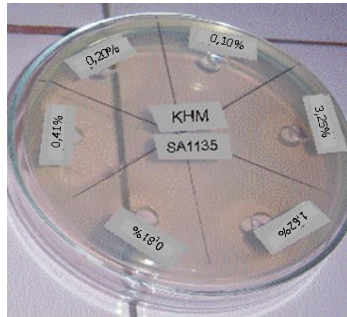
Gambar 5.1 Zona hambat hasil aktivitas ekstrak air Rosella terhadap beberapa bakteri *Staphylococcus*

Keterangan :

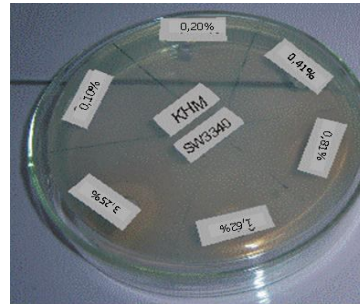
- Staphylococcus aureus* 1135
- Staphylococcus warneri* 3342
- Staphylococcus epidermidis* 13228
- Staphylococcus aureus* 11784
- Staphylococcus xylosum* 3342

LAMPIRAN 2

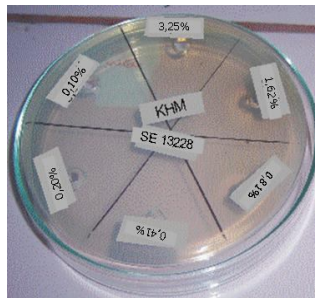
HASIL PENENTUAN KHM



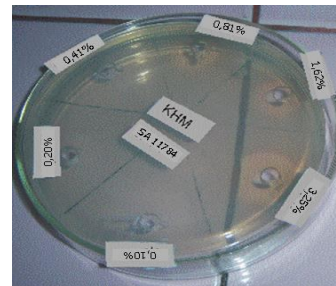
a



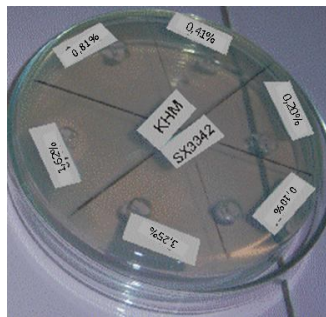
b



c



d



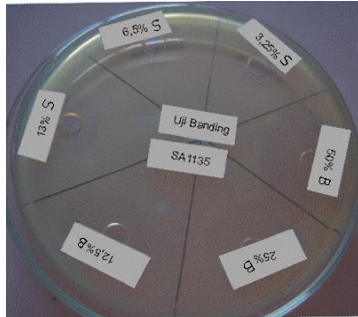
e

Gambar 5. 2 Diameter hambatan hasil uji KHM

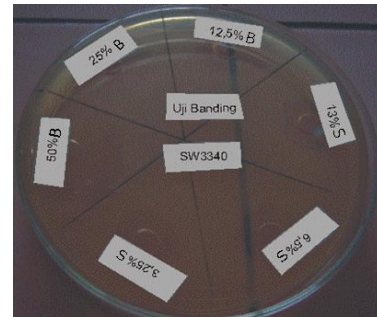
Keterangan :

- Staphylococcus aureus 1135*
- Staphylococcus warneri 3342*
- Staphylococcus epidermidis 13228*
- Staphylococcus aureus 11784*
- Staphylococcus xylosus 3342*

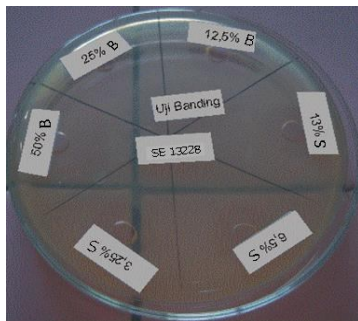
LAMPIRAN 3
HASIL UJI BANDING AKTIVITAS KELOPAK BUNGA ROSELLA DAN
TETRASIKLIN HCL



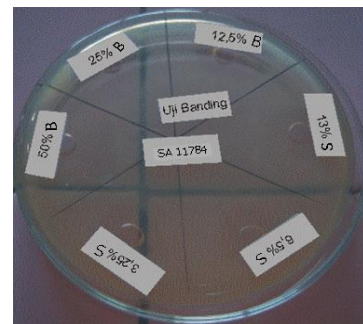
a



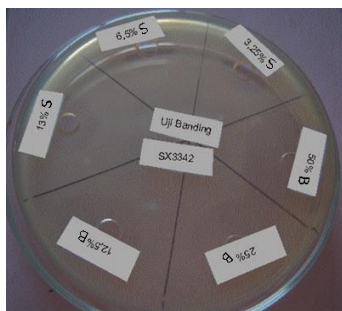
b



c



d



e

Gambar 5.3 Diameter hambatan hasil uji banding aktivitas

Keterangan :

- a. *Staphylococcus aureus* 1135
- b. *Staphylococcus warneri* 3342
- c. *Staphylococcus epidermidis* 13228
- d. *Staphylococcus aureus* 11784
- e. *Staphylococcus xylosum* 3342

LAMPIRAN 4
TENAGA PENELITI

A. CURRICULUM VITAE KETUA PENELITI

1. **Nama lengkap** : Ade Zuhrotun, S.Si., Apt.
2. **NIP** : 132 317 756
3. **Pangkat/ Golongan** : Penata muda Tk I/ IIIb
4. **Jabatan Fungsional** : -
5. **Jabatan Struktural** : -
6. **Unit kerja** : Fakultas Farmasi UNPAD
7. **Alamat & Tlp. Rumah, HP** : Komplek Permata Biru O-92 Bandung
HP. 081322517899

8. **Alamat Kantor** : Jl. Raya Bandung Sumedang Km 21
Jatinangor 45363, No. Telp : (022) 7796200

9. **Riwayat pendidikan**
2000 – 2005 : Sarjana Farmasi

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Padjadjaran Bandung

2005 – 2006 : Profesi Apoteker

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Padjadjaran Bandung

10. **Riwayat pekerjaan** : Staf pengajar Farmasi UNPAD

11. **Pengalaman penelitian** :

2004 : Aktivitas Antidiabetes Biji Buah Alpukat
(*Persea Americana* Mill.) Bentuk Bulat pada
Tikus

B. CURRICULUM VITAE ANGGOTA PENELITI I

- 1. Nama lengkap** : Rini Hendriani, S.Si. M.Si., Apt
- 2. NIP** : 132 317 750
- 3. Pangkat/ Golongan** : Penata muda/ IIIb
- 4. Jabatan Fungsional** : -
- 5. Jabatan Struktural** : -
- 6. Unit kerja** : Fakultas Farmasi UNPAD
- 7. Alamat & Tlp. Rumah, HP** : Jl. Sinom No. 12
Bandung, No. Hp : 08122372142

- 8. Alamat Kantor** : Jl. Raya Bandung Sumedang Km 21
Jatinangor 45363, No. Telp : (022) 7796200

- 9. Riwayat pendidikan**
 - 1990 – 1994 : Sarjana Farmasi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Institut Teknologi Bandung
 - 1995 – 1996 : Profesi Apoteker
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Institut Teknologi Bandung
 - 2003 – 2006 : Magister Farmakologi Toksikologi
School of Pharmacy
Institut Teknologi Bandung

- 10. Riwayat pekerjaan** :
 - Penanggungjawab teknis dan Quality Assurance PT. Krisna Muli Nusantara
 - Staf pengajar Farmasi UNPAD
- 11. Pengalaman penelitian** :
 - 2006 : Uji Toksisitas Subkronis

C. CURRICULUM VITAE ANGGOTA PENELITI II

1. **Nama lengkap** : Sri Agung Fitri Kusuma, M.Si., Apt
2. **NIP** : 132 300 464
3. **Pangkat/ Golongan** : Penata Muda/ IIIb
4. **Jabatan Fungsional** : Lektor
5. **Jabatan Struktural** : -
6. **Unit kerja** : Fakultas Farmasi UNPAD
7. **Alamat & Tlp. Rumah, HP** : Jl. Ir. H. Juanda Gg. H. Wardia No 10
Bandung, No. Hp : 081573923200, (022)
92432827, email : safk_y@yahoo.com
8. **Alamat Kantor** : Jl. Raya Bandung Sumedang Km 21
Jatinangor 45363, No. Telp : (022) 7796200
9. **Riwayat pendidikan**
 - 1997 – 2002 : Sarjana Farmasi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Padjadjaran Bandung
 - 2002 – 2003 : Profesi Apoteker
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Padjadjaran Bandung
 - 2003 – 2005 : Magister Mikrobiologi Farmasi
School of Pharmacy
Institut Teknologi Bandung
10. **Riwayat pekerjaan** : Staf pengajar Farmasi UNPAD
11. **Pengalaman penelitian** :
 - 2005 : Regulasi Produksi Ornitin Karbamoyltransferase
Streptococcus pyogenes CS24 Oleh Albumin Serum
Manusia
Laboratorium Biokimia Dan Rekayasa genetika
KPP Bioteknologi ITB
 - 2006 : Deteksi Keberadaan Gen Resistensi Ampisilin
Pada Bakteri *Escherichia coli* Isolat Klinik
Dengan Metode *Polymerase Chain Reaction* (PCR)
Laboratorium Mikrobiologi Jurusan Farmasi
Universitas Padjadjaran Bandung

Publikasi :

R. Ellyasheva, **S.A. Fitri Kusuma**, S.A. Lestari, C. Riani, B. Iskandar, and D. S. Retnoningrum, 2005, Overexpression and Purification of Ornithine Carbamoyl Trasferase, a Human Serum Albumin Induced Protein of *Streptococcus pyogenes* CS24, 9th National Congress of Indonesian Society for Microbiology and 3rd Asian Conference for Lactic Acid Bacteria, Denpasar, Indonesia, 25 – 27 August 2005.