



UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK ETANOL BUNGA ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* L.) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*

Wira Yustika, Universitas Muhammadiyah Makassar, Indonesia

*Corresponding author E-mail: wirayustika@unismuh.ac.id

Abstract

This study aims to determine the inhibitory power of ethanol extract of rosella flowers (*Hibiscus sabdariffa* L.) against *Staphylococcus aureus* bacteria in gel preparations. The type of this research was to test the inhibitory power of ethanol extract obtained from rosella flowers (*Hibiscus sabdariffa* L.) against *Staphylococcus aureus* bacteria in gel preparation. The sample is rosella flower extract (*Hibiscus sabdariffa* L.) obtained from Daya, Paccerakkang Makassar. The tools used in this research were an autoclave (Smi model YX 280-B), a maceration tool, a petri dish, a porcelain dish, a glass beaker, an Enlenmeyer glass (Iwaky Pyreks), an incubator (Memmert), a magnetic stirrer, an O'hauss balance, an oven. (memmert), circular tubes, water heaters, analytical and vital scales. The materials used were 96% ethanol, agar, distilled water, pure culture of (*Staphylococcus aureus*) rosella flowers, 0.9% NaCl physiological solution, Medium Nutrient Agar (NA), samples of rosella flowers (*Hibiscus Sabdariffa* L.) distilled water. The sample used was rosella flowers (*Hibiscus Sabdariffa* L.) obtained in Daya, Paccerakkang Makassar. Based on the results of research and discussion, it can be concluded that ethanol extract of rosella flowers (*Hibiscus sabdariffa* L.) in gel dosage form can inhibit the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria at concentrations of 1%, 3%, 5%.

Keywords: *inhibitory power, ethanol extract, rosella flowers*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui uji daya hambat ekstrak etanol bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dalam sediaan gel. Jenis pada penelitian ini adalah untuk dilakukannya uji daya hambat ekstrak etanol yang diperoleh dari bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dalam sediaan gel. Sampel adalah ekstrak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) diperoleh dari Daya, Paccerakkang Makassar. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Autoklaf (Smi model YX 280-B), alat maserasi, cawan petri, cawan porselin, beaker glass, gelas enlenmeyer (Iwaky pyreks), Inkubator (memmert), magnetic stirrer, neraca o'hauss, oven (memmert), ose bulat, pemanas air, timbangan analitik dan vital. Bahan yang digunakan itu adalah etanol 96%, agar, air suling, biakan murni (*Staphylococcus aureus*,) bunga rosella, larutan fisiologis NaCl 0,9%, Medium Nutrient Agar (NA), sampel bunga rosella (*Hibiscus Sabdariffa* L.) aquadest. Sampel yang digunakan adalah bunga rosella (*Hibiscus Sabdariffa* L.) yang diperoleh di Daya, Paccerakkang Makassar. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dalam bentuk sediaan gel dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 1%, 3%, 5%.

Kata Kunci: *Daya hambat, Ekstrak etanol, Bunga rosella*

PENDAHULUAN

Indonesia berada di daerah tropis, banyak keanekaragaman tanaman yang ada di Indonesia. Berbagai macam tanaman dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan maupun bahan obat. Salah satu tanaman yang dapat dijadikan bahan obat yang dihadirkan, yaitu tanaman Rosella dalam bahasa latin (*Hibiscus sabdariffa* L.) Tanaman rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) merupakan tanaman serbaguna. Hampir semua bagian tanaman ini dapat dimanfaatkan. Hal ini disebabkan sebagian besar bagian dari tanaman ini dapat digunakan untuk kebutuhan pengobatan terutama untuk pengobatan alternatif (Mardiah dkk., 2009).

Penggunaan tanaman rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) sebagai obat tradisional sampai sekarang semakin luas dikalangan masyarakat karena merupakan bagian dari kebudayaan bangsa Indonesia. Dari segi kesehatan khasiat dari bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) antara lain untuk menurunkan asam urat, hipertensi, diabetes mellitus, memperbaiki metabolisme tubuh, menghambat sel kanker, mencegah sariawan dan panas dalam, antioksidan, antihipertensi, antikanker, antidepresi, dan menurunkan absorpsi alkohol (Kurniasih; 2013).

Menurut wijayakusuma, 1994 agar peranan tumbuhan, khususnya tumbuhan yang berkhasiat obat dapat terus ditingkatkan dan di pertanggungjawabkan secara medis, maka perlu digali lebih mendalam melalui penelitaan dan pengujian terhadap mikroorganisme penyebab penyakit. Salah satunya hasil penelitian Rostinawati (2010), menunjukan bahwa aktifitas antibakteri ekstrak etanol 96% bunga rosella terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan variasi konsentrasi berbeda dapat menghambat *Staphylococcus aureus*. *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri yang berbahaya ditandai dengan kerusakan jaringan disertai abses bernanah. Beberapa penyakit infeksi yang disebabkan oleh *Staphylococcus aureus* adalah bisul, jerawat, impetigo, dan infeksi luka. Infeksi yang lebih berat diantaranya pneumonia, mastitis, plebitis, meningitis, infeksi saluran kemih, osteomielitis dan endokarditis *Staphylococcus aureus* juga merupakan penyebab utama infeksi nosokomial, keracunan makanan dan sindroma syok toksik (Warsa 1994). Bakteriemia dapat menyebabkan terjadinya endokarditis, osteomielitis akut hematogen, meningitis dan infeksi paru-paru (Warsa; 1994, Jewtz & Meineck, 1995).

Ekstraksi adalah pemisahan satu atau beberapa bahan dari suatu padatan atau cairan dengan bantuan pelarut. Ekstraksi juga merupakan pemisahan satu atau lebih komponen dari suatu bahan atau lebih komponen dari suatu campuran homogen menggunakan pelarut cair (solven) sebagai separating agen. Pemisahan terjadi atas dasar kemampuan larut yang berbeda dari komponen-komponen dari campuran. Pada ekstraksi padat-cair, satu atau beberapa komponen yang dapat larut dipisahkan dari bahan padat dengan bantuan pelarut. Pada ekstraksi, yaitu ketika bahan ekstraksi dicampur dengan pelarut, maka pelarut menembus kapiler-kapiler dalam bahan padat dan memerlukan ekstraksi. Dengan cara difusi akan terjadi kesetimbangan konsentrasi antara larutan tersebut dengan larutan diluar bahan padat (Vogel; 2004).

Permasalahan yang timbul dari uraian di atas adalah apakah aktivitas ekstrak etanol 96% bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dalam sediaan gel. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui uji daya hambat ekstrak etanol bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dalam sediaan gel.

METODE

Jenis pada penelitian ini adalah untuk dilakukannya uji daya hambat ekstrak etanol yang diperoleh dari bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dalam sediaan gel. Sampel adalah ekstrak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) diperoleh dari Daya, Paccerakkang Makassar.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Autoklaf (Smi model YX 280-B), alat maserasi, cawan petri, cawan porselin, beaker glass, gelas enlenmeyer (Iwaky pyreks), Inkubator (memmert), magnetic stirrer, neraca o'hauss, oven (memmert), ose bulat, pemanas air, timbangan analitik dan vital. Bahan yang digunakan itu adalah etanol 96%, agar, air suling, biakan murni (*Staphylococcus aureus*,) bunga rosella, larutan fisiologis NaCl 0,9%, Medium Nutrient Agar (NA), sampel bunga rosella (*Hibiscus Sabdariffa* L.) aquadest.

Sampel yang digunakan adalah bunga rosella (*Hibiscus Sabdariffa* L.) yang diperoleh di Daya, Paccerakkang Makassar. Pengambilan sampel dilakukan secara manual dengan menggunakan gunting stainless. Bunga rosella (*Hibiscus Sabdariffa* L.) yang telah dipetik dibersihkan dengan cara dicuci dengan air bersih lalu dipisahkan dengan semua kotoran-kotoran yang melekat. Kemudian dikeringkan di tempat yang tidak terkena sinar matahari langsung. Setelah bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) kering kemudian ditimbang sebanyak 200gram sampel untuk diekstraksi.

1. Proses Ekstraksi Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.)

Sampel bunga rosella (*Hibiscus Sabdariffa* L.) yang telah diserbukan dan ditimbang sebanyak 200 gram, dimasukan kedalam wadah maserasi dan ditambahkan etanol hingga serbuk terendam semua, lalu ditutup rapat dibiarkan selama 24 jam lalu sekali-kali diaduk. Selanjutnya disaring dan dipisahkan ampas dan filtratnya. Ampas yang diperoleh dimaserasi kembali dengan cairan penyari yang sama. Perlakuan ini dilakukan 3 kali masing-masing dengan interval waktu 1 x 24 jam. Setelah itu ekstrak disiapkan hingga diperoleh ekstrak etanol yang kental dengan menggunakan evaporator.

2. Pembuatan Medium

Pembuatan Medium Nutrient Agar (NA)

Komposisi:

Ekstrak beef	5,0 gram
Pepton	10,0 gram
Agar	15,0 gram
Air suling hingga	1000 ml

Pembuatan: Semua bahan selalu dimasukkan kedalam gelas Erlenmeyer dilarutkan kedalam air suling hingga 200 ml, dipanaskan sampai larut, dicukupkan sampai 1000 ml aquadest. Kemudian sterilkan dalam autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit.

3. Formulasi gel

Formulasi gel ini dibuat dengan menggunakan Natrium Carboksi Methyl Cellulosa (Na CMC) sebagai bahan pembentuk gel. Konsentrasi ekstrak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) yang ditambahkan kedalam basis gel adalah ekstrak dengan konsentrasi 1%, 3% dan 5%.

Tabel 2 : Formulasi Gel Ekstrak Bunga Rosella (*Hibiscus Sabdariffa* L.)

No	Bahan	Fungsi	Formula %			
			Control	1 %	3 %	5 %
1	Ekstrak kental bunga rosella	Bahan aktif	-	1	3	5
2	Propilenglikol	Humektan	10	10	10	10
3	Gliserin	Humektan	10	10	10	10
4	Nipagin	Pengawet	0,01	0,01	0,01	0,01
5	Na CMC	Gelling agent	4	4	4	4
6	Trietanolamin	Peningkat viskositas	2	2	2	2
7	Air suling	Pelarut	76,6	75,6	73,6	68,6

4. Pembuatan gel

Dibuat basis gel dengan cara Na CMC disuspensikan kedalam air suling dengan suhu 90°C lalu dimasukan trietanolamin, nipagin, gliserin, dihomogenkan dan disimpan dalam wadah kaca setelah itu dibuat formula dengan konsentrasi 1%, 3% dan 5% dengan cara yang sama. Bakteri uji yang digunakan dalam penelitian ini meliputi *Staphylococcus aureus*. Yang diperoleh dari stok sediaan laboratorium Mikrobiologi Farmasi Universitas Hasanudin. Kultur bakteri yang berumur 1 x 24 jam yang telah diremajakan dalam medium NA miring disuspensikan dengan NaCl fisiologis (NaCl 0,9%).

Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode dry galsk (metode surface plate). Bakteri *Staphylococcus aureus* diperoleh dari laboratorium Mikrobiologi Farmasi Universitas Hasanuddin Makassar. Semua bahan dimasukkan kedalam gelas Erlenmeyer dilarutkan kedalam air suling hingga 200 ml, dipanaskan sampai larut, dicukupkan sampai 1000 ml aquadest. Kemudian sterilkan dalam autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit. Sebanyak 10 mg ekstrak ethanol kemudian dicampurkan dengan 9,8 ml media NA yang telah dicairkan dengan konsentrasi 1 mg/ml hingga volume akhir 10 ml. Campuran dituang kedalam cawan petri kemudian digoyang-goyang agar rata dan biarkan memadat. Biakkan mikrobiologi uji yang telah diencerkan diratakan dengan menggunakan metode dry galsk (metode surface plate), kemudian cawan petri diinkubasikan pada suhu 37°C selama 1 x 24 jam, dari suspensi bakteri yang di uji. Kultur bakteri yang berumur 1 x 24 jam yang telah diremajakan dalam medium NA disuspensikan dengan NaCl fisiologis (NaCl 0,9%).

Jika pada uji hambat menunjukkan hasil yang negative diameter zona hambat yang terbentuk tersebut diukur dengan menggunakan jangka corong.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan uji daya hambat anti bakteri, diketahui bahwa ekstrak ethanol bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dengan konsentrasi gel 1%, 3% dan 5% memperlihatkan adanya hambatan pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dimana ditandai dengan adanya daerah bening disekitar paper disk dan hasil pengukuran diameter zona hambatan (mm) ekstrak ethanol bunga roselle terhadap pertumbuhan bakteri uji selama masa diinkubasi 1 x 24 jam pada suhu 37°C. Hasil pengukuran diameter daerah hambatan dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 3 : Hasil pengukuran diameter zona hambat (mm) ekstrak ethanol bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dalam sedian gel.

Bakteri Uji	Ekstrak 1%	Ekstrak 3%	Ekstrak 5%	Zona Hambat	
				Ekstrak	Kontrol
	0,3	0,5	1,1	0,3	-
<i>Staphylococcus aureus</i>	0,3	0,4	1,3	0,4	-
	0,3	0,4	1,1	0,2	-
Rata-rata	0,3	0,43	1,16	0,3	-

Pada penelitian ini dilakukan uji daya hambat ekstrak ethanol bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) terhadap *Staphylococcus aureus* dalam sedian gel dimana medium Nutrient Agar (NA) dituang kedalam cawan petri yang merupakan media pertumbuhan atau sumber nutrisi bagi pertumbuhan mikroba uji, pembuatannya dengan cara ditimbang Nutrien Agar (NA) sebanyak 2 gram lalu dilarutkan kedalam 100 ml aquades lalu dididihkan pada penangas air hingga bening dan ditutup dengan aluminium foil dan dibiarkan hingga memadat, setelah itu dibuat konsentrasi 1%, 3% dan 5%

dengan dipipet 5 ml, 10 ml, 15 ml dan dicelupkan paper disk dalam ekstrak etanol cair lalu dicampur masing-masing aquades sebanyak 100 ml, kemudian dilakukan inokulasi pada media miring yaitu bakteri uji diambil dengan jarum ose steril kemudian digoreskan pada medium miring secara zig-zag lalu diinkubasi selama 24 jam, kemudian dibuat kontrol negatif dengan melarutkan Na CMC pada penangas air, setelah itu dilakukan pembuatan larutan NaCl untuk pembuatan suspensi bakteri, setelah itu dilakukan pengujian antibakteri dengan cara media Natrium Agar (NA) yang telah dicampur suspensi bakteri dituang secara aseptis kedalam cawan petri lalu disimpan ke tempat yang datar sambil dibiarkan memadat setelah itu ditempatkan 3 paper disk dan 1 paper disk untuk kontrol lalu diinkubasi selama 1 x 24 jam pada suhu 37°C.

Hasil yang didapat untuk uji terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* untuk konsentrasi 1% zona hambatnya 0,3 mm, untuk konsentrasi 3% zona hambatnya 0,43 mm, untuk konsentrasi 5% zona hambatnya 1, 16 mm. Hal ini menunjukkan bahwa uji daya hambat ekstrak bunga rosella terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dalam bentuk sediaan gel dengan konsentrasi yang berbeda zona hambatnya tidak menurun. Besar kecilnya daerah hambatan dari bakteri ini yang dihasilkan, disebabkan karena adanya perbedaan konsentrasi yang terdapat pada sampel. Dari hasil ini menyatakan bahwa semakin tinggi konsentrasi maka semakin luas zona hambat sampel.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa: Ekstrak etanol bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dalam bentuk sediaan gel dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 1%, 3%, 5%.

DAFTAR RUJUKAN

- Jawetz, E., J.L Meineck., E.A. (1995). *Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran*. Edisi 20, Jakarta.
- Kurniasih. (2013). *Budidaya Tanaman Rosella dan Cara Olah dan Khasiat Untuk Kesehatan*. PT. Pustaka Baru Press.
- Mardiah, Suwarni, W. Ashadi dan A. Rahayu. (2009). *Budidaya dan Pengelolaan Rosella Simerah Segudang Manfaat*. Agromedia Pustaka, Jakarta
- Rostinawati, T. (2010). *Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Bunga Rosella (Hibiscus sabdariffa L.) Terhadap Staphylococcus aureus*, Dengan Metode Difusi Agar. Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran, Jatinangor
- Warsa, U.C (1994). *Staphylococcus aureus Dalam Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran*. Edisi Revisi. Jakarta : Penerbit Binapura Aksara. Hal 103-110
- Vogel. (2004), *Ekstraksi Padat Cair, Cair-cair*, Hal :156-158. Buku Ekstraksi dan Pelarut Kimia.