

UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAGING BUAH RUMBIA (*Metroxylon sagu* Rottb) ASAL JAYAPURA TERHADAP *Staphylococcus aureus***DEWI ISNAENI*, AJENG KURNIATI R, TRI LESTARI****Fakultas Farmasi Universitas Indonesia Timur Makassar*** Korespondensi; Email: dewiisnaeni73@gmail.com Hp 081342554794**ABSTRACT**

The study aims to determine the inhibition of sago palm fruit extract meats (*Metroxylon sagu* Rottb) from the city of Jayapura on the growth of *Staphylococcus aureus*. Tests include antimicrobial effectiveness test is done by using the media *Muller Hinton Agar* (MHA) against *Staphylococcus aureus* using paper disc, after 24 hours of incubation zone of inhibition obtained for the negative control that is 0.0 mm, for Meat Fruit extracts with concentrations Rumbia 0.5% obtained an average diameter of 8.67 mm barrier, konsentrsi 1% showed an average diameter of 9.72 mm barriers, and to a concentration of 2% obtained an average diameter of 11.12 mm barrier. This shows that the ethanol extract of Meat Fruit Rumbia effective in inhibiting *Staphylococcus aureus*.

Keywords: *Inhibition, Meat Fruit Rumbia, and Staphylococcus aureus,*

ABSTRAK

Penelitian bertujuan mengetahui daya hambat ekstrak daging buah rumbia (*Metroxylon sagu* Rottb) asal Kota Jayapura terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Pengujian antara lain uji efektivitas antimikroba yang dilakukan dengan menggunakan media *Muller Hinton Agar* (MHA) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan menggunakan paperdisk, setelah di inkubasi 24 jam didapatkan zona hambatan untuk kontrol negatif 0,0 mm, untuk ekstrak daging buah rumbia konsentrasi 0,5% didapatkan rata-rata diameter hambatan sebesar 8,67 mm; konsentrsi 1% rata-rata diameter hambatan sebesar 9,72 mm; dan konsentrasi 2% rata-rata diameter hambatan sebesar 11,12 mm. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol daging buah rumbia efektif dalam menghambat *Staphylococcus aureus*.

Kata Kunci : *Daya hambat, Daging Buah Rumbia dan Staphylococcus aureus,*

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara tropis memiliki keanekaragaman sumber daya alam hayati. Keanekaragaman ini sangat bermanfaat, terutama dengan banyaknya spesies tumbuhan dan tanaman yang digunakan sebagai obat. Tumbuhan dan tanaman obat ini telah dijadikan obat tradisional secara turun temurun karena obat tradisional memiliki banyak kelebihan diantaranya mudah diperoleh, harganya yang lebih murah, dapat diramu sendiri dan memiliki efek samping yang lebih kecil dibandingkan obat-obatan dari produk farmasi. Oleh sebab itu, kecenderungan masyarakat untuk menggunakan obat tradisional yang berasal dari alam atau herba dalam

pemeliharaan kesehatan dan kebugaran (Suprianto, 2008).

Pemanfaatan tumbuh-tumbuhan sebagai bahan alternatif bagi pengobatan cenderung meningkat seiring dengan mahalnya beberapa jenis obat-obatan yang terbuat dari bahan kimia atau sintesis. Hal ini dipicu dengan semakin berkembangnya kesadaran masyarakat untuk "kembali ke alam" (*back to nature*) atau gelombang hijau (*green wave*). Pemanfaatan obat alami juga dilatar belakangi oleh tingginya nilai manfaat dengan efek samping yang relatif kecil bila dibandingkan dengan obat-obatan kimia (Sartono, R, 2011).

Indonesia memiliki ribuan jenis tumbuhan yang tersebar di berbagai daerah, di mana keanekaragaman hayati

yang ada tersebut dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku obat modern dan tradisional. Masyarakat Indonesia telah lama mengenal dan memakai obat tradisional untuk mengobati berbagai macam penyakit. Semakin mahalnya harga obat modern dipasaran merupakan salah satu alasan untuk menggali kembali penggunaan obat tradisional. Banyak jenis tanaman obat di Indonesia yang telah dimanfaatkan sebagai bahan baku obat, sebagian spesies tanaman tersebut bahkan telah diuji secara klinis kandungan fitokimia, khasiat dan keamanan penggunaannya (Sartono, R, 2011).

Tanaman rumbia atau tanaman sagu termasuk tanaman monokotil dengan ordo Arcales dan family Palmae, merupakan tanaman liar yang biasanya tumbuh begitu saja dan kurang mendapat perlakuan dan perhatian, dan masih belum banyak dibudidayakan. Tanaman rumbia tumbuh secara alami pada daerah rawa berair tawar dimana tanaman lainnya sulit tumbuh, Di Kalimantan Selatan tanaman sagu (*Metroxylon sagu* Rottb) atau lebih dikenal dengan nama rumbia banyak ditemukan tumbuh subur di pesisir sungai dan sepanjang jalan pada daerah berawa, jenis yang tumbuh pada umumnya sagu betina karena tidak berduri (Salam, 1990).

Rumbia sudah lama dikenal oleh masyarakat Indonesia sebagai tanaman asli Indonesia. Rumbia termasuk tanaman tahunan dan tumbuh di hutan rawa air tawar ataupun hutan tropis dataran rendah (Salam, 1990). Rumbia tumbuh baik pada lahan marginal seperti gambut, rawa, atau lahan tergenang dimana tanaman lainnya tidak dapat tumbuh (Agung, 2011).

Di sisi lain, meningkatnya pola hidup masyarakat mengakibatkan munculnya bermacam-macam penyakit yang biasanya diakibatkan oleh mikroorganisme, misalnya bakteri. Untuk solusi, biasanya digunakan suatu formula yang mengandung zat untuk

menghambat pertumbuhan bakteri tersebut, atau bahkan membunuhnya. Zat ini umum dikenal sebagai antibakteri dan dalam dunia medis lebih dikenal dengan antibiotik (Fluit dan Schmitz, 2003).

Sementara itu, penggunaan formula yang disintesis umumnya menimbulkan efek samping bagi tubuh yang tak jarang merugikan penggunaannya. Selain itu, resistensi bakteri terhadap antibiotik semakin mengkhawatirkan setelah munculnya *strain* bakteri yang kebal terhadap beberapa antibiotik yang umum digunakan (Cavalieri *et al.*, 2005).

Pada dasarnya di Jayapura buah rumbia hanya dijadikan sebagai bahan makanan dan sumber penghasilan masyarakat sekitar dan tidak digunakan sebagai bahan obat tradisional.

Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hambat ekstrak daging buah rumbia (*Metroxylon sagu* Rottb) asal Kota Jayapura terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Penelitian ini diharapkan bermanfaat dalam memberikan informasi kepada masyarakat tentang tanaman obat daging buah rumbia (*Metroxylon sagu* Rottb) asal Jayapura sebagai anti bakteri dan sebagai acuan penelitian selanjutnya.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan November sampai dengan Desember 2016 di Laboratorium Fitokimia dan Laboratorium Mikrobiologi Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Indonesia Timur Makassar

Alat

Autoklaf, Batang pengaduk, Bunsen, Botol, Cawan petri, Corong, Erlenmeyer, Gelas ukur 10 ml, 100 ml, Gelas piala 100 ml, Inkubator, Jangka sorong, Kain flannel, Lampu spiritus, Ose bulat/lurus, Oven, Penangas air, Pinset, Pipet volume, Rak tabung, Sendok tanduk, Seperangkat alat Maserasi, Rotafavor, Tabung reaksi, Timbangan analitik.

Bahan

Alkohol, Aluminium foil, Aquadest, Ekstrak Daging Buah Rumbia, Etanol, Biakan *Staphylococcus aureus*, Kertas saring, Medium Nutrien Agar (NA), Medium MHA (*Mueller Hinton Agar*), Na.CMC, Parperdisk.

Prosedur Penelitian**Pengolahan Bahan****a. Pengelolaan Bahan**

Bahan penelitian berupa daging buah rumbia yang telah disortasi basah dengan cara dicuci dengan air mengalir untuk menghilangkan debu dan kotoran yang masih menempel pada bagian tanaman daging buah yang dikumpulkan, dipotong kecil-kecil kemudian dikeringkan dengan cahaya matahari langsung.

b. Ekstraksi Bahan uji

Bahan uji daging buah rumbia yang telah diolah, diekstraksi dengan cara maserasi menggunakan cairan penyari etanol. Sebanyak 100 gram bahan uji dimasukkan ke dalam labu alas bulat lalu ditambahkan etanol hingga seluruh bagian bahan uji terendam ($\pm$ 500 ml). Kemudian ditutup dan disimpan selama 5 hari sampai sesekali diaduk selanjutnya disaring. Ampasnya dimasukkan kembali dalam alat maserasi dan dilakukan seperti semula sampai cairan penyari tak berwarna. Hasil ekstraksi dipekatkan dengan rotavapor kemudian diuapkan diatas penangas air hingga diperoleh ekstrak kental. Ekstrak kental kemudian diuapkan di atas waterbath sampai dihasilkan ekstrak kering.

c. Pembuatan larutan bahan uji

Dibuat larutan bahan uji dengan konsentrasi 0,5% b/v, 1% b/v, dan 2% dengan cara ditimbang 0,5 g, 1 g, 2 g ekstrak etanol daging buah rumbia kemudian masing-masing dilarutkan dalam 100 ml larutan Na.CMC 1%.

Uji Antibakteri**Sterilisasi Alat**

Semua alat yang digunakan disterilkan terlebih dahulu yang bertujuan untuk mematikan semua bentuk kehidupan mikroorganisme yang ada

pada alat, khusus alat-alat dari gelas di cuci dengan deterjen kemudian dibilas dengan air suling dan dikeringkan. Setelah itu disterilkan dalam oven pada suhu 180°C selama 2 jam. Pinset dan Ose disterilkan dengan cara pemijaran di atas api spiritus. Alat yang mempunyai ukuran atau berskala disterilkan di autoklaf pada suhu 121 °C tekanan 1 atm selama 15 menit.

Pembuatan Medium Nutrien Agar (NA)

Bahan ditimbang sebanyak 2 gram dan dimasukkan ke dalam erlenmeyer ukuran 100 ml, lalu dilarutkan ke dalam air suling agar larut sempurna. Dipanaskan di atas waterbath, di atur pada pH 7,0 dan dicukupkan volumenya dengan air suling hingga 150 ml disterilkan dalam autoklaf pada suhu 121 °C selama 15 menit dengan tekanan 2 atm.

Pembuatan Medium MHA (*Medium Hinton Agar*)

Bahan ditimbang sebanyak 4,08 gram dimasukkan ke dalam erlemeyer ukuran 120 ml dilarutkan dengan air suling sebanyak 100 ml. Dipanaskan diatas waterbath, diatur PH 7,0 selanjutnya di sterilkan dalam autoklav pada suhu 121°C selama 15 menit pada tekanan 2 atm.

Penyiapan Bakteri Uji**Peremajaan Bakteri Uji**

Bakteri uji yang digunakan adalah biakan murni *Staphylococcus aureus*. Diambil 1 ose dan diinokulasi dengan cara digoreskan secara steril ke dalam medium NA miring, kemudian diinkubasi dalam inkubator pada suhu 37°C selama 1x 24 jam.

Pembuatan Suspensi Bakteri

Bakteri uji hasil peremajaan yang telah diinkubasi dibuat suspensi bakteri dengan larutan NaCl 0,9% sesuai standar Mac farland 0,5.

Pengujian bahan uji terhadap bakteri uji dengan metode difusi Agar.

Disiapkan medium *Muller Hinton Agar* dan dituang secara aseptik ke dalam cawan petri steril sebanyak 20 ml, biakan

memadat kemudian dinokulasikan suspensi bakteri pada permukaan medium MHA yang telah memadat secara merata dan didiamkan selama kurang lebih 5 menit.

Paperdisc yang telah direndam kedalam masing-masing bahan uji ekstrak daging buah rumbia konsentrasi 0,5%, 1%, 2%, kemudian aquadest sebagai kontrol negatif. Kemudian diletakkan pada permukaan media yang telah memadat secara aseptis dengan menggunakan pinset steril, dengan jarak 2-3 cm dari pinggir cawan petri, lalu

diinkubasi pada suhu 37°C selama 1 x 24 jam.

HASIL DAN DISKUSI

Hasil Penelitian

Dari hasil penelitian yang diperoleh berupa pengukuran diameter zona hambat ekstrak daging buah rumbia (*Metroxylon sagu* Rottb) yang dibuat dengan metode difusi terhadap *Staphylococcus aureus* dengan masa inkubasi pada suhu 37°C selama 1 x 24 jam disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Hasil pengukuran diameter zona hambatan (mm) ekstrak daging buah rumbia (*Metroxylon sagu* Rottb) terhadap *Staphylococcus aureus*

Bakteri Uji	Diameter Zona Hambatan (mm)				Jumlah
	A	B	C	D	
<i>Staphylococcus aureus</i>	0	8,31	9,15	10,45	27,91
	0	8,65	9,75	11,17	29,57
	0	9,05	10,25	11,75	31,05
Jumlah	0	26,01	29,15	33,37	88,53
Rata-rata	0	8,67	9,72	11,12	

Keterangan :

A : Kontrol Negatif

B : Ekstrak Daging Buah Rumbia 0,5%

C : Ekstrak Daging Buah Rumbia 1 %

D : Ekstrak Daging Buah Rumbia 2 %

DISKUSI

Pada penelitian ini dilakukan uji efektivitas ekstrak daging buah rumbia (*Metroxylon sagu* Rottb) dengan konsentrasi 0,5 %; 1%; dan 2% b/v serta kontrol negatif Na.CMC 1% terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dengan menggunakan metode tuang.

Pada metode tuang ini menggunakan paper disc diletakkan di atas medium *Mueller Hinton Agar* (MHA) yang telah ditambahkan dengan suspensi bakteri dan *paper disc* yang telah dicelupkan ke dalam ekstrak daging buah rumbia (*Metroxylon sagu* Rottb), dengan variasi konsentrasi 0,5%, 1%, dan 2% b/v, setelah itu metode ini dilakukan untuk mengetahui besarnya diameter hambat yang terbentuk terhadap *Staphylococcus aureus*, setelah diinkubasi 1 x 24 jam.

Ekstrak daging buah rumbia akan berdifusi keluar dari *paper disc* untuk menghambat pertumbuhan bakteri pada medium yang ditunjukkan dengan adanya zona hambat yang terbentuk pada medium disekeliling *paper disc*, yang ditandai dengan adanya daerah bening. Zona hambat yang terbentuk inilah yang kemudian diukur.

Penelitian ini menggunakan *Medium Nutrien Agar* dan *Mueller Hinton Agar*. *Medium Natrium Agar* merupakan medium dasar untuk pertumbuhan berbagai jenis bakteri dan medium *Mueller Hinton Agar* adalah medium spesifik yang digunakan untuk uji sensitivitas mikroorganisme.

Dari hasil pengamatan dan pengukuran diameter zona hambatan ekstrak daging buah rumbia (*Metroxylon*

sagu Rottb) pada konsentrasi 0,5%, 1%, dan 2% b/v diketahui dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* yang ditandai dengan adanya zona hambat. Pada ekstrak daging buah rumbia (*Metroxylon sagu* Rottb) terhadap *Staphylococcus aureus* dengan konsentrasi 2% rata-rata diameter zona hambatnya 11,12 mm; konsentrasi 1% rata-rata diameter zona hambatnya 9,72 mm; konsentrasi 0,5% rata-rata diameter zona hambatnya 8,67 mm dan kontrol negatif 0 mm.

Menurut Davis and Stout (1971), kriteria kekuatan daya antibakteri sebagai berikut: diameter zona hambat 5 mm atau kurang dikategorikan lemah, zona hambat 5-10 mm dikategorikan sedang, zona hambat 10-20 mm dikategorikan kuat dan zona hambat 20 mm atau lebih dikategorikan sangat kuat. Berdasarkan kriteria tersebut maka daya antibakteri ekstrak daging buah rumbia (*Metroxylon sagu* Rottb) pada *Staphylococcus aureus* dengan konsentrasi 0,5%, 1% termasuk kategori sedang, sedangkan untuk konsentrasi 2 % termasuk kuat.

Kandungan kimia yang diduga dapat menghambat *Staphylococcus aureus* yang terdapat dalam buah rumbia yaitu senyawa flavanoid, saponin dan tanin. Flavonoid, saponin dan tanin yang memiliki sifat seperti fenol, pernyataan ini di dukung oleh Prindle (1983), bahwa senyawa fenol mampu memutuskan ikatan peptidoglikan dalam usahanya menerobos dinding sel. Setelah menerobos dinding sel, senyawa fenol akan menyebabkan kebocoran nutrisi sel dengan cara merusak ikatan hidrofobik komponen membran sel (seperti protein dan fosfolipida) sehingga terjadinya kerusakan pada membran sel bakteri yang mengakibatkan terhambatnya aktivitas dan biosintesa enzim-enzim spesifik yang diperlukan dalam reaksi metabolisme bakteri.

Hal ini sesuai dengan hasil analisis statistika menggunakan metode analisis

statistik bahwa sampel ekstrak daging buah rumbia pada konsentrasi 2% yang memberikan efek paling tinggi dibandingkan konsentrasi yang lain terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan diskusi maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Ekstrak daging buah rumbia dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*
2. Ekstrak daging buah rumbia pada konsentrasi 2% yang memberikan efek paling tinggi menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dibandingkan konsentrasi yang lain yaitu rata-rata diameter hambatan 11,12 mm.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, 2011. **Metode Penelitian. Bandung:** Institute Teknologi Bandung
- Anonim., 2014, **Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat**, Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta.
- Anonim., 2008, **Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat**, Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta.
- Brooks, G, 2011. **Mikrobiologi Kedokteran**. Edisi revisi. Jakarta: Salemba Medika.
- Brooks GF, Butel JS, Morse SA. **Mikrobiologi kedokteran**. Alih Bahasa. Mudihardi E, Kuntaman, Wasito EB et al. Jakarta: Salemba Medika, 2005: 317-27.
- Fluit, A.C., dan F.J. Schmitz. 2003. **MRSA Current Perspectives**. Caster Academic Press, England
- Fransisca, C. 2008. **Asuhan Keperawatan pada Klien dengan Gangguan Sistem Persarafan**. Jakarta :Salemba Medika

- Ganjar I. G. Dan Rohman A., 2012, **Kimia Farmasi Analisis**, Cetakan X, penerbit Pustaka Pelajar, Yogyakarta
- Ganjar I. G. Dan Rohman A., 2013, **Analisis Obat Secara Spektrofotometri dan Kromatografi Lapis Tipis**. Penerbit Pustaka Pelajar, Yogyakarta
- Heyne, K. 1987. **Tumbuhan Berguna Indonesia. Jilid I dan II**. Terjemahan. Badan Litbang Kehutanan. Cetakan I. Koperasi karyawan Departemen Kehutanan Jakarta Pusat.
- Kee, J. L. dan Evelyn, R. H. (1996) **Farmakologi : Pendekatan proses Keperawatan**. Cetakan I. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. Hal. 305
- Jawetz, New, dan Gootz, 2001, **Mikrobiologi Kedokteran**, Buku 1, Salemba Medika, Surabaya.
- salam, dkk. 1990. **Protein Vitamin dan Bahan Ikutan Pangan**. Yogyakarta : PAU Pangan dan Gizi UGM.
- Sartono, R, 2011, **Perawatan Tubuh dan Pengobatan pengobatan Tradisional**. Effhar dan Dahara Prize, Semarang
- Sudjadi, 2010, **Metode Pemisahan**, Cetakan X, Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Suprianto. 2008. **Potensi Buah Rumbia** Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Institut Pertanian Bogor: Bogor.
- Tjitrosoepomo, G, 2013. **Tumbuhan, Informasi Spesies Buah Rumbia**. <http://www.plantamor.com/index.php?plant=883>. 27 Agustus 2011.
- Warsa, U.C. 2014. **Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran**, Edisi Revisi. UI Press, Jakarta
- WHO, 2011. **Global Status Report on Non communicable Diseases 2010**. http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report_chapter1.pdf