



Jurnal Riset Kesehatan

<http://ejournal.poltekkes-smg.ac.id/ojs/index.php/jrk>

PENGARUH SARI BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L) TERHADAP DAYA HAMBAT BAKTERI *Staphylococcus Aureus*

Wiji Irma Sulistyani*); Mita Sulwana; Fita Dwi W; Elvi Rahmawati; Nugraheni
Cahyaningtyas; C N Mahardika

Prodi DIII Analis Kesehatan; Poltekkes Kemenkes Semarang
Jl. Tirta Agung; Pedalangan; Banyumanik; Semarang

Abstrak

Penyakit infeksi kulit bakterial merupakan masalah kesehatan masyarakat yang umum dialami di negara berkembang. Beberapa penyakit infeksi yang juga disebabkan oleh *Staphylococcus aureus*. antara lain: bisul, jerawat, impetigo, dan infeksi luka. Dalam hal pelayanan kesehatan, obat tradisional dapat menjadi bagian penting dari sistem kesehatan di negara manapun di dunia, karena obat tradisional lebih diterima secara budaya oleh masyarakat dibandingkan dengan obat konvensional. Salah satu keanekaragaman hayati yang terdapat di Indonesia adalah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.). Buah belimbing wuluh mempunyai zat aktif flavonoid sebagai zat antibakterial. Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui daya hambat sari belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L) yang efektif terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen (*experimental research*), Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Ada pengaruh sari belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Pada diameter terkecil yaitu 9,41 mm (20%), diameter terbesar yaitu 16,45 mm (100%).

Kata kunci: *Belimbing Wuluh, Daya Hambat, Bakteri Staphylococcus aureus.*

Abstract

[INFLUENCE OF BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L) EXTRACT TOWARD INHIBITING GROWTH *Staphylococcus Aureus* BACTERIA] Bacterial skin infections are a common public health problem in developing countries. Some infectious diseases are also caused by *Staphylococcus aureus*. Among other things: ulcers, acne, impetigo, and wounds. In terms of health services, traditional medicine can be an important part of health, as traditional medicine is more accepted by conventional communities. One of the biodiversity that exist in Indonesia is belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.). Belimbing wuluh has active flavonoid as an antibacterial agent. The purpose of this research is to know the power of belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L) which is effective against the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria. Type of research used is experimental research (*experimental research*), The research design used is Completely Randomized Design (RAL). There is the influence of star fruit juice (*Averrhoa bilimbi* L) in the course of the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria. At diameter of 1.941 mm (20%), the largest diameter is 16.45 mm (100%).

Keywords: *Belimbing Wuluh, Inhibition, bacteria Staphylococcus aureus*

1. Pendahuluan

Dalam hal pelayanan kesehatan, obat tradisional dapat menjadi bagian penting dari sistem kesehatan di negara manapun di dunia,

termasuk di negara-negara ASEAN. Obat tradisional yang sering lebih diterima secara budaya oleh masyarakat dibandingkan dengan obat konvensional. Salah satunya yaitu belimbing wuluh. Buah belimbing wuluh dapat digunakan sebagai obat menurunkan tekanan

*) Wiji Irma Sulistyani
E-mail: wiji_irmas@gmail.com

darah tinggi, gusi berdarah, jerawat dan batuk. (Atang, 2009).

Di dalam penelitian kali ini, digunakan tanaman obat tradisional yang sudah sangat dikenal yaitu belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*). Peneliti memilih tanaman obat tradisional jenis ini karena tanaman ini mudah didapatkan, banyak orang yang mengenal tanaman ini, namun masih sedikit penelitian lebih lanjut mengenai khasiatnya. Tanaman belimbing wuluh dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. Bagian yang dapat digunakan diantaranya bunga, buah, daun dan batangnya. Bunga belimbing wuluh digunakan sebagai obat batuk dan sariawan. Buah belimbing wuluh selain digunakan sebagai bumbu masak juga dapat digunakan sebagai obat menurunkan tekanan darah tinggi, gusi berdarah, jerawat dan batuk. Daun belimbing wuluh selain digunakan sebagai penyedap rasa juga dapat digunakan sebagai obat batuk, obat kompres pada sakit gondokan dan obat rematik, antidiare, sedangkan batang belimbing wuluh dapat digunakan sebagai obat sakit perut (Atang, 2009). Adapun dari buah belimbing wuluh mempunyai zat aktif flavonoid sebagai zat antibakterial. Salah satu penyebab penyakit infeksi kulit dari bakteri *Staphylococcus aureus*. adalah jerawat. Dimana jerawat merupakan salah satu masalah terbesar bagi remaja dan pra dewasa untuk tingkat kepercayaan diri mereka. Menurut penelitian Sabir tahun 2005 menjelaskan bahwa senyawa flavonoid memiliki kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri dengan beberapa mekanisme yang berbeda, antara lain flavonoid menyebabkan terjadinya kerusakan permeabilitas dinding bakteri, mikrosom dan lisosom sebagai hasil interaksi antara flavonoid dengan DNA bakteri.

2. Metode

Penelitian dilakukan di Laboratorium Kimia Jurusan Analis Kesehatan, kampus 3 Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Semarang. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimental yang digunakan untuk menguji hipotesis yang ada sehingga diketahui pengaruh antar variabel, dengan menguji sampel menggunakan metode difusi. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan variabel bebas yaitu sari belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) dengan konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80% dan 100%, sedangkan variabel

terikatnya yaitu daya hambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Penelitian ini dilakukan dengan tiga kali pengulangan menggunakan rumus *Gomez and Gomez*. Untuk pembuatan sari belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) dengan konsentrasi 20%, 40%, 60%, 80% dan 100% caranya adalah pada tabel 1. sebagai berikut :

Tabel 1. Pembuatan sari Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi L*)

Konsentrasi	Sari belimbing wuluh	Aquades	Volume Akhir
20%	2,0 ml	8,0 ml	10 ml
40%	4,0 ml	6,0 ml	10 ml
60%	6,0 ml	4,0 ml	10 ml
80%	8,0 ml	2,0 ml	10 ml
100%	10 ml	0 ml	10 ml

Data dari hasil penelitian dikumpulkan, ditabulasikan, dan dianalisis menggunakan program *SPSS 17.0 for Windows*, untuk mengetahui adanya pengaruh sari belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* maka dilakukan uji kenormalan data dengan melakukan uji *Shapiro Wilk*. Data berdistribusi normal ($P > 0,05$) maka uji yang digunakan adalah uji *Anova* dengan derajat kepercayaan 95%.

3. Hasil dan Pembahasan

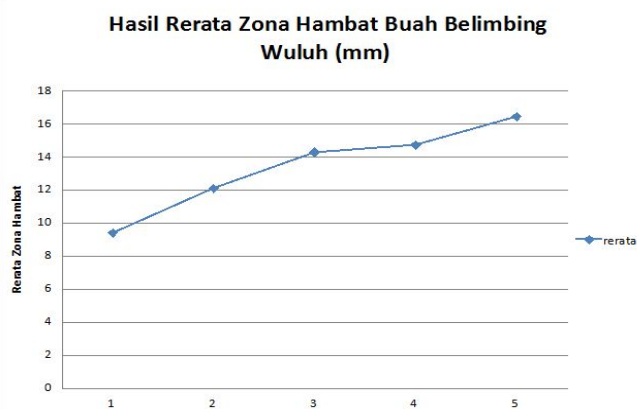
Hasil penelitian diperoleh data sebagai berikut :

Tabel 2. Rata-rata Daya Hambat Konsentrasi buah Belimbing Wuluh terhadap *Staphylococcus aureus*.

n	Diameter (mm)				
	20% (A)	40% (B)	60% (C)	80% (D)	100% (E)
u1	8,05	11,55	12,05	13,00	14,60
U2	9,60	11,75	13,55	14,50	16,70
U3	10,60	13,05	17,30	16,70	18,05
r	9,41	12,11	14,30	14,73	16,45

Keterangan;
 n ; Perlakuan
 u ; Pengulangan
 r ; Rata-rata

Menunjukkan rata-rata diameter zona hambat tertinggi pada konsentrasi 100% yaitu 18,05 mm dan zona hambat terendah pada konsentrasi 20% yaitu 8,05 mm kemudian dibuat sebuah grafik rerata zona hambat buah belimbing wuluh terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* pada gambar 1 sebagai berikut :



Gambar 1. Grafik Hasil Rerata Zona Hambat Buah Belimbing Wuluh

Proses penghambatan bakteri *Staphylococcus aureus* ini disebabkan oleh adanya kandungan - kandungan yang terkandung dalam buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*), salah satunya yang dimungkinkan adalah senyawa flavanoid. Flavanoid memberikan respon terhadap infeksi mikroba, dan secara in vitro, flavanoid menjadi senyawa antimikroba yang efektif terhadap berbagai macam mikroorganisme, termasuk bakteri gram positif dan gram negatif (Ciocan & Bara 2007).

Besarnya daya hambat yang terbentuk juga bergantung pada kepekaan bakteri terhadap zat antimikroba yang digunakan. Pada penelitian ini, kepekaan atau resistensi bakteri didasarkan pada konsentrasi yang digunakan. Hal ini dibuktikan dengan konsentrasi 20% sudah terbentuk zona hambat sebesar 8,05 mm dan zona hambat tertinggi pada konsentrasi 100% sebesar 18,05 mm. Hasil pengukuran daya hambat sari belimbing wuluh terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* terjadi peningkatan mulai dari pengulangan I hingga pengulangan III pada masing-masing konsentrasi.

4. Simpulan dan Saran

Sari Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) pada konsentrasi 20% , 40%, 60%, 80%, dan 100% dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Pada konsentrasi 20% zona

hambat yang terbentuk sebesar 9,41 mm, konsentrasi 40% yaitu 12,11 mm, konsentrasi 60% yaitu 14,30 mm, konsentrasi 80% yaitu 14,73 mm dan pada konsentrasi 100% yaitu 16,45 mm. Ada pengaruh sari belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Untuk alternatif pengobatan alami dapat menggunakan konsentrasi 100% dari belimbing wuluh murni dengan cara ditumbuk lalu diperas dan diambil sarinya. Kemudian dari sari dapat dioleskan pada permukaan kulit yang terinfeksi bakteri *Staphylococcus aureus*, seperti jerawat. Bagi peneliti selanjutnya dapat mengembangkan penelitian mengenai sari belimbing wuluh terhadap bakteri lain, dan dapat dikembangkan menjadi produk seperti cream jerawat.

5. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada DIPA Poltekkes Kemenkes Semarang yang telah mendanai pelaksanaan kegiatan penelitian ini. Ucapan terima kasih disampaikan kepada pihak-pihak yang membantu pelaksanaan kegiatan penelitian.

6. Daftar Pustaka

- Abdul. 2008. *Air Belimbing Wuluh Sebagai Alternatif*. <http://id.shvoong.com>. diakses tanggal 21 Januari 2011.
- Anonymous. 2007a. *Vegetation: Belimbing Wuluh*, (Online), (<http://blog.360.yahoo.com/blogjIVAipcyq qhja6.QsE5bEBdhcQ?cq=1&p=190>), diakses 21 Januari 2016).
- Atang. 2009. *Belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbi L.)*. <http://togakita.com/khasiat/belimbing-wuluh-averrhoa-bilimbi-l.html>. Diakses tanggal 21 Januari 2011.
- DeLeo, F.R., Diep, B.A., Otto, M. 2009. Host Defense and Patogenesis in *Staphylococcus aureus* Infections. *J Dent*. Vol. 23(1): 17-34.
- Departemen Kesehatan tahun 2011.
- Fischetti, A.V., R.P. Novick, J.J. Ferreti, D.A. Portnoy, and J.I. Rood. 2000. *Gram Positif*. Washington DC: ASM Press. p.315.
- Iptek, 2007, *Belimbing Asam*, (Online), (http://www.iptek.net.id/ind/pd_tano_bat/view.php?id=69), diakses 21 Januari 2016).
- Jawetz, E., et all, 2004. *Mikrobiologi Kedokteran*. Jakarta : EGC. Hal 103-11.

- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2011. Profil Kesehatan Indonesia.
- Ornston. 1995. *Mikrobiologi Kedokteran*. Edisi ke-20 (Alih bahasa : Nugroho & R.F.Maulany). Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC. hal. 211,213,215.
- Pino, J.A., Marbot, R., and Bello, A., 2004, *Volatile Components of Averrhoa bilimbi L. Fruit Grown in Cuba*, Journal of Essential Oil Research: JEOR, (Online), (http://findarticles.com/p/article_s/miqa4091/is200405/ain945200, diakses 21 Januari 2016).
- Salsa, 2007, *Belimbing Wuluh sebagai Obat Batuk*, (Online), (http://www.republika.co.id/suplemen/etak_detail.asp?mid=2&id=91034&kat_id=105&katid1=150&kat_id2=187, diakses 21 Januari 2016).
- Subhadrabandhu, S., 2001, *Under-Utilized Tropical Fruits of Thailand*, (Online), (<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/004/ab777e/ab777e00.pdf>, diakses 21 Januari 2016).
- Thomas, A.N.S., 2007, *Tanaman Obat Tradisional 2*, Kanisius, Yogyakarta, hal 17-18.
- Warsa, U.C. 1994. Staphylococcus dalam *Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran*. Edisi Revisi. Jakarta : Penerbit Binarupa Aksara.