

## ABSTRAK

### AKTIVITAS ANTIMIKROBA INFUSA KOPI ROBUSTA (*Coffea robusta*) TERHADAP *Staphylococcus aureus* IN VITRO

Carolina Steffi Adrianto, 2011. Pembimbing I : Triswaty Winata, dr, M. Kes  
Pembimbing II : Joshua A. Sutjiono, dr., FIACLE

Banyak infeksi disebabkan oleh bakteri yang umumnya bersifat patogen. *Staphylococcus aureus* merupakan patogen utama pada manusia. Bakteri ini dapat menjadi sumber infeksi pada kulit bila terdapat luka pada area kulit tersebut. Antibiotik merupakan salah satu penatalaksanaan pada infeksi bakteri. Namun penggunaan antibiotik memiliki kekurangan seperti harganya yang mahal dan memiliki beberapa efek samping. Oleh karena itu, perlu dicari alternatif, dalam hal ini menggunakan herbal, yaitu dengan kopi robusta (*Coffea robusta*).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antimikroba infusa kopi robusta terhadap *Staphylococcus aureus* dan membandingkan potensi hambatnya dengan potensi hambat antibiotik eritromisin.

Penelitian yang dilakukan bersifat prospektif eksperimental laboratorik. Metode yang digunakan adalah “*disc diffusion*” dengan melakukan pengamatan zona inhibisi yang terjadi akibat efek konsentrasi infusa kopi robusta terhadap *Staphylococcus aureus* dan membandingkannya dengan zona inhibisi dari eritromisin.

Hasil penelitian menunjukkan rerata besar zona inhibisi infusa kopi robusta berkisar antara 7,83 mm sampai 15,67 mm, sedangkan rerata zona inhibisi eritromisin adalah 25,00 mm.

Kesimpulan yang diperoleh adalah infusa kopi robusta (*Coffea robusta*) memiliki aktivitas antimikroba terhadap *Staphylococcus aureus* secara in vitro dengan potensi yang lebih rendah dari antibiotik eritromisin.

Kata kunci : infusa kopi robusta, *Staphylococcus aureus*, eritromisin

## **ABSTRACT**

### ***ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF ROBUSTA COFFEE (Coffea robusta) INFUSA ON Staphylococcus aureus IN VITRO***

Carolina Steffi Adrianto, 2011. *1<sup>st</sup> Tutor* : Triswaty Winata, dr, M. Kes  
*2<sup>nd</sup> Tutor* : Joshua A. Sutjiono, dr., FIACLE

*Many infections caused by bacteria that usually are pathogenic. Staphylococcus aureus is a major pathogen in humans. These bacteria can be a source of infection in the skin when there are sores on the skin area. Antibiotics are one treatment of bacterial infections. However, using antibiotics have shortcomings, like the price is expensive and has few side effects. Therefore, it is necessary to find an alternative, in this case using herbs, with robusta coffee (Coffea robusta).*

*The purpose of this study was to determine the antimicrobial activity of robusta coffee infusa against Staphylococcus aureus and compared the inhibitory potency with the antibiotic erythromycin.*

*This research was a prospective experimental laboratory. The method used is the "disc diffusion" by observe the zone of inhibition that occurs due to the effects of robusta coffee concentration against Staphylococcus aureus and compared with the zones of inhibition antibiotic erythromycin.*

*Results showed a mean zone of inhibition of robusta coffee infusa ranged from 7.83 mm to 15.67 mm, while the average zone of inhibition of erythromycin is 25.00 mm.*

*The conclusion obtained is robusta coffee (Coffea robusta) infusa has antimicrobial activity against Staphylococcus aureus in vitro with lower potency of antibiotics erythromycin.*

*Keywords: robusta coffee infusa, Staphylococcus aureus, erythromycin*

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>

### BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	2
1.3 Maksud dan Tujuan .....	2
1.4 Manfaat Penelitian .....	2
1.5 Kerangka pemikiran.....	2
1.6 Metodologi .....	3
1.7 Lokasi dan Waktu .....	3

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kulit.....	4
2.1.1 Anatomi dan Histologi Kulit .....	4
2.1.2 Fisiologi Kulit .....	8
2.2 <i>Staphylococcus aureus</i> .....	9
2.3 Antimikroba.....	13

2.4 Tinjauan Botani .....	13
2.4.1 Botani Tanaman Kopi Robusta .....	14
2.4.2 Sifat Fisik dan Kimia Kopi .....	14
2.4.3 <i>Roasting</i> .....	16
2.4.4 Kandungan Kopi Robusta Sebagai Antimikroba .....	17
2.4.4.1 Kafein .....	19
2.4.4.2 Trigonelin .....	19
2.4.4.3 Melanoidin .....	20

### **BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN**

3.1 Bahan, Alat dan Subjek Penelitian .....	21
3.1.1 Bahan Penelitian .....	21
3.1.2 Alat Penelitian .....	21
3.1.3 Subjek Penelitian .....	22
3.2 Metode Penelitian .....	22
3.2.1 Desain Penelitian .....	22
3.2.2 Variabel Penelitian.....	23
3.2.2.1 Definisi Konseptual Variabel .....	23
3.2.2.2 Definisi Operasional Variabel .....	23
3.2.3 Prosedur Kerja .....	23
3.2.3.1 Sterilisasi Alat .....	23
3.2.3.2 Persiapan Mikroorganisme Uji .....	24
3.2.3.2.1 Identifikasi Mikroorganisme Uji .....	24
3.2.3.2.2 Pembuatan Suspensi Mikroba Uji .....	25
3.2.3.3 Persiapan Bahan Uji .....	25
3.2.3.3.1 Pengumpulan Bahan Uji .....	25
3.2.3.3.2 Pembuatan Infusa Kopi Robusta .....	26
3.2.3.4 Pengujian Efektivitas Infusa Kopi Robusta Terhadap	



## DAFTAR TABEL

	Halaman
<b>Tabel 2.1 Karakteristik Fenotipik <i>Staphylococcus aureus</i> (Todar) .....</b>	<b>12</b>
<b>Tabel 4.1 Diameter Zona Inhibisi .....</b>	<b>28</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
<b>Gambar 2-1 Lapisan epidermis (Dempsey)</b> .....	6
<b>Gambar 2-2 Lapisan dermis dan subkutis (MM)</b> .....	6
<b>Gambar 2-3 Adneksa kulit (Graphicshunt)</b> .....	7
<b>Gambar 2-4 Dinding sel bakteri Gram positif dan Gram negatif (Fix)</b> .....	10
<b>Gambar 2-5 Pewarnaan gram <i>Staphylococcus aureus</i> (Todar)</b> .....	11
<b>Gambar 2-6 Penampang melintang buah kopi (Ridwansyah)</b> .....	14
<b>Gambar 2-7 Bagian-bagian buah kopi (Anonimus 2)</b> .....	15
<b>Gambar 2-8 Langkah pertama pada reaksi Maillard (Gupta)</b> .....	17
<b>Gambar 2-9 Pembentukan HMF dan <i>Amadori-rearrangement</i> (Gupta)</b> .....	18
<b>Gambar 2-10 Struktur Fural dan HMF (Gupta)</b> .....	18
<b>Gambar 2-11 Mekanisme melanoidin sebagai antibakteri (Henares)</b> .....	20

**DAFTAR LAMPIRAN**

	Halaman
<b>Foto Penelitian .....</b>	<b>34</b>