

ABSTRAK

PERBANDINGAN AKTIVITAS EKSTRAK KULIT MANGGIS (*Garcinia mangostana* Linn) DAN EKSTRAK BUAH MENKUDU (*Morinda citrifolia* Linn) DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus in vitro*

Aninda Yasmin Farhanah, 2015. Pembimbing 1: Sri Nadya Saanin, dr., M.Kes
Pembimbing 2: Lusiana Darsono, dr., M.Kes

Saat ini di masyarakat angka kejadian infeksi masih tinggi, salah satunya dapat dikarenakan infeksi bakteri *Staphylococcus aureus*. Pengobatan dengan antibiotik sering menimbulkan resistensi, sehingga dicari alternatif lain dengan penggunaan herbal seperti kulit manggis dan buah mengkudu.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan aktivitas ekstrak kulit manggis (EKMS) dan ekstrak buah mengkudu (EBMU) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Desain penelitian bersifat komparatif eksperimental laboratorik dengan perlakuan EKMS dan EBMU konsentrasi 3,125%, 6,25%, 12,5%, 25%, 50%, 100%, kontrol positif eritromisin, dan kontrol negatif akuades. Data yang dihitung adalah zona inhibisi bakteri yang terbentuk di sekeliling cakram pada medium uji sensitivitas. Analisis data perbandingan aktivitas menggunakan uji *One Way ANAVA LSD* dengan $\alpha=0,05$.

Hasil penelitian menunjukkan rerata zona inhibisi perlakuan EKMS masing-masing 7,91, 10,73, 10,75, 17,62, 18,02, 18,57 dan pada perlakuan EBMU hasil hanya ditemukan pada konsentrasi 25%, 50%, 100% dengan nilai masing-masing 6,23, 7,89, dan 13,31. Perbandingan aktivitas EKMS dan EBMU pada *Post Hoc LSD* didapatkan masing-masing dengan nilai $p=0,688$.

Simpulan penelitian adalah ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana* Linn) memiliki aktivitas lebih baik dibandingkan dengan ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia* Linn) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus in vitro*.

Kata kunci : *Staphylococcus aureus*, ekstrak kulit manggis, ekstrak buah mengkudu.

ABSTRACT

THE COMPARISON OF MANGOSTEEN (*Garcinia mangostana* Linn) RIND AND NONI (*Morinda citrifolia* Linn) EXTRACT ACTIVITY IN INHIBITING *Staphylococcus aureus* IN VITRO GROWTH

Aninda Yasmin Farhanah, 2015. *Tutor 1*: Sri Nadya Saanin, dr., M.Kes

Tutor 2: Lusiana Darsono, dr., M.Kes

Nowadays infection rate in the community is still high, one of the cause is infection by Staphylococcus aureus. The excessive use of antibiotic often leads to bacterial resistance so the use of herbal treatment such as mangosteen rind and noni has been sought.

The objective of this study was to determine the comparison of mangosteen rind extract and noni extract activity against Staphylococcus aureus bacterial growth.

This study was laboratory experimental compararative, with MRE and NE, respectively with concentration of 3.125%, 6.25%, 12.5%, 25%, 50%, 100%, Erythromycin positive control, and aquadest negative control. Measured data was bacterial inhibition zone formed around the disc in sensitivity test medium. Analysis of activity comparison data used one way ANAVA LSD with $\alpha = 0.05$.

Result showed the average inhibition zone of MRE treatment respectively were 7.91, 10.73, 10.75, 17.62, 18.02, 18.57 and in NE treatment results were only found on 25%, 50%, and 100% concentration with scores respectively were 6.23, 7.89, and 13.31. The comparison of MRE and NE activity on post hoc LSD each were obtained $p = 0.688$.

*Conclusion of the research was mangosteen (*Garcinia mangostana* Linn) rind extract was better compared to noni (*Morinda citrifolia* Linn) extract in inhibiting the in vitro growth of *Staphylococcus aureus*.*

Keywords: *Staphylococcus aureus, mangosteen rind extract, noni extract*

DAFTAR ISI

Halaman

JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	2
1.3. Maksud dan Tujuan	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Manfaat Akademis	3
1.4.2 Manfaat Praktis	3
1.5. Kerangka Pemikiran dan Hipotesis	4
1.5.1. Kerangka Pemikiran	4
1.5.2. Hipotesis Penelitian	5
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 6
2.1. <i>Staphylococcus</i>	6
2.1.1. Taksonomi <i>Staphylococcus aureus</i>	6
2.1.2. Morfologi dan Kultur	7

2.1.3 Identifikasi dan Karakteristik Pertumbuhan.....	8
2.1.4 Struktur Antigen.....	9
2.2 Eritromisin Sebagai Terapi Infeksi <i>Staphylococcus aureus</i>	10
2.3 Manggis.....	12
2.3.1 Taksonomi.....	14
2.3.2 Karakteristik dan Morfologi.....	14
2.3.3 Manfaat.....	17
2.3.4 Kandungan Kimia Kulit Manggis	17
2.4 Buah Mengkudu.....	21
2.4.1 Taksonomi	22
2.4.2. Karakteristik dan Morfologi.....	23
2.4.3 Manfaat.....	24
2.4.4 Kandungan Kimia Buah Mengkudu	25
BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN	27
3.1. Alat, Bahan, dan Subjek Penelitian.....	27
3.1.1. Alat - alat Percobaan	27
3.1.2. Bahan - bahan Percobaan	27
3.1.3. Subjek Penelitian.....	28
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian	28
3.3. Metode Penelitian	28
3.3.1 Desain Penelitian.....	28
3.3.2 Variabel Penelitian.....	29
3.3.3 Definisi Operasional Variabel.....	29
3.3.4 Besar Sampel Penelitian.....	29
3.4. Persiapan Penelitian	30
3.4.1. Pengumpulan Bahan	30
3.4.2. Persiapan Media Agar (LAD dan MHA)	31
3.5 Prosedur Penelitian.....	32

3.5.1 Sterilisasi Alat dengan Cara Sterilisasi Kering dan Basah.....	32
3.5.2 Persiapan Mikroorganisme Uji.....	32
3.5.3 Pembuatan Suspensi Bakteri.....	33
3.5.4 Perlakuan Penelitian.....	33
3.5.5 Tes Sensitivitas dan Pengukuran Zona Inhibisi yang Terbentuk di Sekeliling Cakram.....	33
3.6 Metode Analisis.....	35
3.7 Hipotesis Statistik.....	35
3.8 Kriteria Uji.....	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1. Hasil	37
4.2. Pembahasan.....	41
4.3 Uji Hipotesis.....	43
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	46
5.1. Simpulan	46
5.2. Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	51
RIWAYAT HIDUP	63

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tingkat Kematangan Kulit Manggis.....	16
Tabel 4.1 Diameter Zona Inhibisi Kelompok Perlakuan EKMS	37
Tabel 4.2 Diameter Zona Inhibisi Kelompok Perlakuan EBMU.....	37
Tabel 4.3 Zona Inhibisi Ekstrak Kulit Manggis (EKMS), Ekstrak Buah Mengkudu (EBMU), dan Eritromisin Dalam Milometer.....	38
Tabel 4.4 Hasil Uji Statistik Levene.....	39
Tabel 4.5 Hasil Analisis Multikomparasi dengan Uji <i>Post Hoc LSD</i>	39
Tabel 4.6 Zona Inhibisi Eritromisin.....	40



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Pewarnaan gram <i>Staphylococcus aureus</i>	7
Gambar 2.2. Koloni <i>Staphylococcus aureus</i> pada LAD	8
Gambar 2.3. Struktur Kimia Eritromisin	12
Gambar 2.4 Manggis.....	13
Gambar 2.5 Struktur Saponin.....	17
Gambar 2.6 Struktur Tanin.....	18
Gambar 2.7 Struktur Flavonoid.....	19
Gambar 2.8 Struktur Kimia α -mangostin dan γ -mangostin.....	20
Gambar 2.9 Buah Mengkudu.....	22
Gambar 2.10 Struktur Kimia Antrakuinon.....	26



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. PEMBUATAN EKSTRAK KULIT MANGGIS DAN BUAH MENGKUDU	51
Lampiran 2. PERHITUNGAN KONSENTRASI EKMS & EBMU.....	52
Lampiran 3. DOKUMENTASI PENELITIAN.....	53
Lampiran 4. ANALISIS STATISTIK.....	57

