

ABSTRAK

INTERAKSI AIR PERASAN BAWANG PUTIH (*Allium sativum*) DENGAN GENTAMISIN DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN *Pseudomonas aeruginosa* SEBAGAI BAKTERI PENYEBAB INFEKSI NOSOKOMIAL PADA LUKA BAKAR *in vitro*

Theodorus Rinaldo, 2011. Pembimbing I : Fanny Rahardja, dr., M.Si
Pembimbing II : Lisawati Sadeli, dr., M.Kes

Latar belakang Infeksi merupakan komplikasi mayor dari luka bakar dan menjadi penyebab 50-75% dari kematian di rumah sakit dan *Pseudomonas aeruginosa* merupakan bakteri penyebab infeksi tersering. Banyak dari obat-obatan sintetik memiliki masalah antara lain alergi dan resistensi. Hal ini memaksa para peneliti untuk mencari obat alternatif. Lebih dari 80% penduduk dunia bergantung pada pengobatan tradisional dan yang sering digunakan adalah bawang putih.

Tujuan penelitian untuk mengetahui interaksi air perasan bawang putih (*Allium sativum*) sebagai antimikroba dengan gentamisin terhadap pertumbuhan *Pseudomonas aeruginosa*.

Metode penelitian ini bersifat eksperimental laboratorik. Metode penelitian yang digunakan adalah difusi cakram dengan melakukan pengamatan zona inhibisi yang terbentuk pada tempat pertemuan cakram gentamisin dan air perasan bawang putih.

Hasil penelitian menunjukkan zona inhibisi yang terbentuk pada air perasan bawang putih adalah 9,2 mm (dosis MIC 6,25%), pada gentamisin (Dosis MIC 15,625 µg/ml) adalah 7,8 mm, dan pada kombinasinya tidak berpengaruh satu sama lain.

Kesimpulan interaksi air perasan bawang putih dengan gentamisin terhadap *Pseudomonas aeruginosa* bersifat indifferen dengan zona interaksinya tidak bertambah atau berkurang.

Kata kunci : Bawang putih, Gentamisin, *Pseudomonas aeruginosa*

ABSTRACT

INTERACTION GARLIC JUICE (*Allium sativum*) AND GENTAMICIN AGAINST THE GROWTH of *Pseudomonas aeruginosa* AS A BACTERIA CAUSE NOSOCOMIAL INFECTION IN BURN WOUND in vitro

Theodorus Rinaldo, 2011. *First Tutor* : Fanny Rahardja, dr., M.Si
Second Tutor : Lisawati Sadeli, dr., M.Kes

Background *Infection is the major complication of burns and the cause of 50-75% of deaths in hospital and *Pseudomonas aeruginosa* is the most common bacteria cause infection. Many of these synthetic drugs have problems such as allergies and resistant. This forced the researchers to seek alternative medicine. More than 80% of the world's population relies on traditional medicine and is often used is the garlic.*

Objective *to find out the interaction of garlic juice (*Allium sativum*) as an antimicrobial with gentamicin against the growth of *Pseudomonas aeruginosa*.*

Method *this study is experimental laboratory. This study was used disc diffusion with observation zones of inhibition formed as a meeting place disc of gentamicin and garlic juice.*

Results *showed zones of inhibition formed on garlic juice was 9.2 mm (MIC dose 6,25%), the gentamicin was 7.8 mm (MIC dose 15,625 µg/ml), and the combination doesn't have effect each other.*

Conclusion *garlic juice interaction with gentamicin against *Pseudomonas aeruginosa* is indifference, which zone of interaction neither bigger nor lesser.*

Key words: *Garlic, gentamicin, *Pseudomonas aeruginosa**

DAFTAR ISI

	halaman
JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan	3
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah	3
1.5 Kerangka Pemikiran	3
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Infeksi Yang Terjadi Pada Luka Bakar	5
2.1.1 Patogenesis	5
2.1.2 Pembentukan <i>Biofilm</i>	6
2.1.3 Mikroba Penyebab	7
2.1.4 Pencegahan Infeksi Pada Luka Bakar	8
2.1.5 Terapi Antimikroba Topikal	9
2.1.5.1 Perak Nitrat	9
2.1.5.2 <i>Silver Sulfadiazine</i>	10
2.1.5.3 Mafenid Asetat	10
2.1.5.4 Antimikroba Topikal Lain	11
2.2 <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	11
2.2.1 Morfologi dan Identifikasi	11
2.2.1.1 Ciri Khas Organisme	11
2.2.1.2 Biakan	11
2.2.1.3 Sifat Pertumbuhan	12
2.2.1.4 Struktur Antigenik dan Racun	13
2.2.2 Patogenesis	13
2.2.3 Temuan Klinik	14
2.2.4 Uji Diagnostik Laboratorium	14
2.2.4.1 Spesimen	14
2.2.4.2 Sediaan Apus	14
2.2.4.3 Biakan	15

2.2.5 Pengobatan	15
2.3 Antimikroba	15
2.3.1 Inhibisi Sintesis Dinding Sel	15
2.3.2 Inhibisi Fungsi Membran Sel	15
2.3.3 Inhibisi Sintesis Protein	15
2.3.3.1 Gentamisin	16
2.3.4 Inhibisi Sintesis Asam Nukleat	18
2.4 Bawang Putih (<i>Allium sativum</i>)	18
2.4.1 Morfologi	18
2.4.2 Taksonomi	19
2.4.3 Kandungan Umum	19
2.4.4 Kandungan Kimia	19
2.4.5 Kegunaan Umum	21
2.4.6 Efek Antimikroba	21
2.4.7 Efek Antibakteri	21
2.5 Mekanisme Resistensi	22
2.6 Kombinasi Antimikroba	22
2.6.1 Indikasi	22
2.6.2 Kerugian	23
2.6.3 Mekanisme	23
2.7 Uji Antimikroba	24
2.7.1 Metode Dilusi	24
2.7.2 Metode Difusi	25

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1 Bahan / Subjek Penelitian	26
3.1.1 Bahan Penelitian	26
3.1.2 Subjek Penelitian	27
3.1.3 Tempat dan Waktu Penelitian	27
3.2 Metode Penelitian	27
3.2.1 Desain Penelitian	27
3.2.2 Variabel Penelitian	28
3.2.3 Prosedur Kerja	28
3.2.3.1 Persiapan Mikroorganisme Uji	28
3.2.3.2 Sterilisasi Alat	29
3.2.3.3 Persiapan Bahan Uji	30
3.2.3.4 Persiapan Media Agar	30
3.2.4 Metode Analisis	30
3.2.4.1 Pembuatan Suspensi Mikroorganisme	30
3.2.4.2 Penentuan MIC	31
3.2.4.3 Penentuan MBC	31
3.2.4.4 Penentuan Tes Sensitivitas Antibiotik	32
3.2.4.5 Pengamatan dan Pencatatan Hasil Penelitian	32

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian	33
----------------------------	----

4.1.1 Pengamatan Uji Aktivitas.....	33
4.1.2 Pengamatan Uji Sensitivitas	34
4.1.3 Hasil Interaksi.....	34
4.2 Pembahasan.....	35
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Simpulan	37
5.2 Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38
DAFTAR LAMPIRAN	40
RIWAYAT HIDUP	43

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Kadar Tiap Tabung yang Diuji MIC dan MBC	33
Tabel 4.2	Hasil Pengamatan MIC dan MBC	34
Tabel 4.3	Pengukuran Zona Inhibisi	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Koloni <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	40
Gambar 2	Tes Biokimiawi	40
Gambar 3	Pengukuran MIC	41
Gambar 4	Pengamatan Hasil MIC	41
Gambar 5	Pengamatan Hasil MBC	41
Gambar 6	Zona Inhibisi pada Air Perasan Bawang Putih.....	42
Gambar 7	Zona Inhibisi pada Gentamisin.....	42
Gambar 8	Interaksi Air Perasan Bawang Putih dengan Gentamisin	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Foto Identifikasi Mikroba.....	40
Lampiran 2	Foto Uji Aktivitas.....	41
Lampiran 3	Foto Hasil Percobaan.....	42