

## ABSTRAK

### PENGARUH PENINGKATAN SUHU TERHADAP AKTIVITAS PERASAN BAWANG PUTIH (*Allium sativum*) DALAM PENGHAMBATAN *Pseudomonas aeruginosa*

Maximilian Yohanes Mantik, 2011, Pembimbing 1: Lisawati Sadeli, dr., M.Kes.  
Pembimbing 2: Widura, dr., M.S.

**Latar belakang** Bawang putih (*Allium sativum*) sering digunakan oleh masyarakat sebagai pengobatan dan pencegahan terhadap penyakit dengan berbagai cara pemakaian yang berbeda, tergantung daerah, tradisi, dan keperluan. Namun penggunaan dengan cara meningkatkan suhu bawang putih, membuat zat di dalam bawang putih terdegradasi

**Tujuan penelitian** untuk mengetahui sampai sejauh mana pengaruh peningkatan suhu perasan bawang putih terhadap kerja antimikroba bawang putih.

**Metode penelitian** Penelitian ini bersifat eksperimental laboratorik. Menggunakan metode “pour plate”. Perasan bawang putih diambil 1 ml dari bawang putih yg telah dikupas dan diblender untuk diberi perlakuan peningkatan suhu. Perlakuan suhu yang diberikan yaitu suhu ruangan, 30<sup>0</sup>C, 40<sup>0</sup>C, 50<sup>0</sup>C, 60<sup>0</sup>C, 70<sup>0</sup>C, 80<sup>0</sup>C, 90<sup>0</sup>C. Satu ml perasan dicampur dengan 1 ml suspensi bakteri pada tabung reaksi, 1 ml campuran perasan bawang putih dan bakteri diambil untuk dicampur dengan Mueller Hinton agar. Bakteri yang digunakan adalah suspensi dari *Pseudomonas aeruginosa* yang telah disesuaikan dengan standar 0,5 McFarland. Campuran perasan bawang putih, bakteri, dan agar, diinkubasi selama 24 jam dalam suhu 37<sup>0</sup>C. Selanjutnya dilakukan pengamatan pertumbuhan bakteri pada hasil pour plate di cawan petri, dibandingkan dengan kontrol.

**Hasil penelitian** menunjukkan tidak ada pertumbuhan yang terlihat pada bakteri yang ditanam pada agar dengan campuran perasan bawang putih yang telah diberi peningkatan suhu, yaitu suhu ruangan, 30<sup>0</sup>C, 40<sup>0</sup>C, 50<sup>0</sup>C, 60<sup>0</sup>C, 70<sup>0</sup>C, 80<sup>0</sup>C, 90<sup>0</sup>C

**Kesimpulan** peningkatan suhu perasan bawang putih masih bersifat menghambat pertumbuhan *Pseudomonas aeruginosa*

**Kata kunci** : bawang putih, *Pseudomonas aeruginosa*, suhu

## **ABSTRACT**

### **THE INFLUENCE OF TEMPERATURE INCREMENTS ON THE INHIBITORY ACTIVITY OF GARLIC (*Allium sativum*) JUICE AGAINST *Pseudomonas aeruginosa***

Maximilian Yohanes Mantik, 2011, *First tutor* : Lisawati Sadeli, dr., M.Kes  
*Second tutor* : Widura, dr., M.S.

**Background** Garlic (*Allium sativum*) is commonly used by people as spices and medication, applied in many different methods depending on tradition, needs, and regions. Increasing garlic temperature in garlic preparation may degrade garlic inner compounds. One of the active ingredient of garlic is allicin which is known to be sensitive to temperature increments

**Objective** To find out the effects of raising temperature to the antimicrobial activity of garlic

**Method** this is an experimental study. Observation was done to the growth of *Pseudomonas aeruginosa* in Mueller hinton agar in petri disc which contained garlic juice treated by room temperature, 30<sup>0</sup>, 40<sup>0</sup>, 50<sup>0</sup>, 60<sup>0</sup>, 70<sup>0</sup>, 80<sup>0</sup>, 90<sup>0</sup> C by using "pour plate method". Garlic juice used was made from blandered 100gr peeled garlic and pressed using sterilized tools, the juice obtained was 25ml. One ml was taken to be given temperature raise. Bacteria used was a *Pseudomonas aeruginosa* suspension standardized from 0,5 McFarland standard. One ml of bacteria was mix into the juice then 1 ml of the mixture was added to Mueller Hinton agar. Mixture of bacteria, garlic juice, and agar were incubated for 24 hours and 37<sup>0</sup>C. Observation of bacteria growth was done after 24 hours and be compared to the control.

**Results** showed that no growth of bacteria in the petri disc which contains garlic juice treated by increasing temperatures: room temperature, 30<sup>0</sup>C, 40<sup>0</sup>C, 50<sup>0</sup>C, 60<sup>0</sup>C, 70<sup>0</sup>C, 80<sup>0</sup>C, 90<sup>0</sup>C

**Conclusion** this study shows that temperature increments until 90<sup>0</sup>C of garlic juice still inhibits *Pseudomonas aeruginosa* growth

**Key words:** garlic, *Pseudomonas aeruginosa*, temperature.

## DAFTAR ISI

	halaman
<b>JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Maksud dan Tujuan penelitian .....	2
1.4 Manfaat Karya Tulis ilmiah .....	2
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis .....	2
1.5.1 Kerangka Pemikiran .....	2
1.5.2 Hipotesis.....	3
1.6 Metodologi .....	3
1.7 Lokasi dan Waktu .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1 Tinjauan umum bawang putih.....	4
2.1.1 Taksonomi .....	5
2.1.2 Nama Daerah.....	5
2.1.3 Karakteristik .....	6
2.1.3.1 Daun .....	6
2.1.3.2 Umbi.....	6
2.1.4 Habitat.....	7
2.1.5 Varietas Bawang Putih.....	7
2.1.6 Sifat dan Khasiat.....	8
2.1.7 Kandungan kimia.....	8
2.1.7.1 Allicin.....	9
2.1.7.2 Allicin dan allinase .....	10
2.1.7.3 Allicin dan keuntungan medisnya.....	11
2.1.7.4 Mekanisme kerja Allicin .....	11
2.2 Pseudomonas aeruginosa .....	12
2.2.1 Morfologi dan identifikasi.....	13
2.2.2 Klasifikasi .....	14
2.2.3 Struktur antigen dan toksin .....	14

2.2.4 Patogenesis .....	15
2.2.5 Penyakit yang ditimbulkan.....	16
2.2.6 Penyebaran .....	16
2.2.7 Penularan.....	17
2.2.8 Gejala .....	17
2.2.9 Pengobatan .....	18
<b>BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....</b>	<b>20</b>
3.1 Bahan, Alat, dan Subjek Penelitian.....	20
3.1.1 Bahan .....	20
3.1.2 Alat Penelitian .....	20
3.2 Metode Penelitian.....	21
3.2.1 Desain Penelitian .....	21
3.2.2 Variabel Penelitian.....	21
3.2.2.1 Definisi Konseptual Variabel.....	21
3.2.2.2 Definisi Operasional Variabel .....	21
3.2.3 Prosedur Kerja.....	22
3.2.4 Cara Pemeriksaan .....	25
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>26</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	26
4.2 Pembahasan.....	27
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>29</b>
5.1 Simpulan .....	29
5.2 Saran .....	29
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>30</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>33</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>34</b>