

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK UMBI BAWANG PUTIH
DENGAN LAMA FERMENTASI YANG BERBEDA TERHADAP
PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus***

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Mencapai Derajat Sarjana S-I
Program Studi Pendidikan Biologi**



Disusun Oleh :

PRIANTIKA SETYAWATI

A 420 100 176

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2014

PERSETUJUAN

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK UMBI BAWANG PUTIH
DENGAN LAMA FERMENTASI YANG BERBEDA TERHADAP
PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus***

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

PRIANTIKA SETYAWATI
A 420 100 176

Disetujui untuk dipertahankan

Dihadapan Dosen Penguji Skripsi Sarjana S-I

Pembimbing,



Triastuti Rahayu, M.Si
NIK: 920

Tanggal : 30 Juni 2014

PENGESAHAN




AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK UMBI BAWANG PUTIH
DENGAN LAMA FERMENTASI YANG BERBEDA TERHADAP
PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus*

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

PRIANTIKA SETYAWATI
A 420 100 176

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal 7 Juli 2014
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

1. Triastuti Rahayu, M. Si ()
2. Dra. Aminah Asngad, M. Si ()
3. Dra. Titik Suryani, M. Sc ()

Surakarta, 7 Juli 2014
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Dekan,




Prof. Dr. Harun Joko Pravitno. M.Hum
NIP. 19650428 199303 1001



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. A. Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Telp. (0271) 717417 Surakarta 57102

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **PRIANTIKA SETYAWATI**

NIM : **A 420 100 176**

Jurusan : **PENDIDIKAN BIOLOGI**

Judul Skripsi :**“AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK UMBI
BAWANG PUTIH DENGAN LAMA FERMENTASI
YANG BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN
Staphylococcus aureus”**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya buat dan serahkan ini merupakan hasil karya saya sendiri, kecuali kutipan dan ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila dikemudian hari terbukti dan atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi apapun dari FKIP dan saya akan bertanggungjawab sepenuhnya.

Surakarta, 30 Juni 2014

Yang Membuat Pernyataan

PRIANTIKA SETYAWATI

A420100176

MOTTO

Dan bahwasanya setiap manusia itu tiada akan memperoleh (hasil) selain apa yang telah diusahakannya
(QS. An-Najm: 39)

Orang – orang yang suka berkata jujur mendapatkan tiga hal, kepercayaan, cinta dan rasa hormat
(Khalifah Ali bin Abi Thalib)

Segala upaya yang dibangun dengan keikhlasan dan kerja keras, tidak terlupakan dari sikap dengki dan cemoohan orang lain yang memang terjangkiti penyakit dengki, namun apabila kita yakin hanya kepada Allah, maka Allah akan senantiasa menolong hamba – hambaNya yang ikhlas berjuang
(Aa Gym)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, segala puji syukur kehadirat Allah SWT, atas segala nikmat, rahmat, hidayah dan inayah yang Engkau berikan sehingga hamba mampu menyelesaikan skripsi ini. Kupersembahkan karya kecil nan sederhana ini kepada:

Kedua orang tuaku tercinta Bapak dan Mama yang selalu memberikan nasihat yang luar biasa, mendo'akanku disetiap sujudnya, menjadi penyemangat disaat aku lelah dan putus asa. Restu dan kasih sayang kalian tak akan dapat terbalaskan olehku sampai kapanpun. Kalianlah pelita hidupku.

Adik kembarku tersayang (aldi & aldo) yang selalu menghibur dan menyemangatiku.

Mbah Tm, Mbah Us, Bep Pit, Bep Cut, Mahmud, Endung & Maz BRO yang telah memotivasiku dan menghiburku saat mulai lelah dan jenuh.

Sahabat-sahabatku Biologi angkatan 2010, khususnya kelas Dhzalova terimakasih kalian telah memberikan semangat, perhatian dan kasih sayangnya selama ini.

Almamatrku tercinta.

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb

Alhamdulillah segala puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, taufik, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK UMBI BAWANG PUTIH DENGAN LAMA FERMENTASI YANG BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus*”**.

Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada baginda Nabi Besar Muhammad SAW beserta seluruh keluarga dan sahabatnya yang selalu membantu perjuangan beliau dalam menegakkan agama Allah SWT. di muka bumi ini.

Penyusunan skripsi ini adalah merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan S-1 Program Studi Pendidikan Biologi. Dalam penulisan skripsi ini, tentunya banyak pihak yang telah memberikan bantuan baik moril maupun materil. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Ibu Triastuti Rahayu, M.Si, selaku pembimbing sekaligus penguji I, yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan motivasi dalam penulisan skripsi ini.
2. Ibu Dra. Aminah Asngad, M. Si, selaku penguji II yang telah meluangkan waktu untuk menguji dan memberikan arahan untuk skripsi ini.
3. Ibu Dra. Titik Suryani, M. Sc, selaku penguji III yang telah meluangkan waktu untuk menguji dan memberikan nasehat dalam penulisan skripsi ini.
4. Drs. Djumadi, M. Kes, selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan pengarahan dan nasehat untuk keberhasilan penulis.
5. Bapak/Ibu dosen Program Studi Pendidikan Biologi yang senantiasa memberikan dorongan motivasi, semangat dan ilmu yang bermanfaat.
6. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu-persatu, yang telah membantu kelancaran penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, maka saran dan kritik dari semua pihak sangat diharapkan demi penyempurnaan selanjutnya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, khususnya bagi penulis dan para pembaca pada umumnya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Surakarta, 30 Juni 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Pembatasan Masalah	3
C. Perumusan Masalah	3
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Pustaka	5
1. Bawang putih	5
2. Bawang Hitam (<i>Black Garlic</i>)	9
3. Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	12
4. Metode Ekstraksi	14
5. Uji Aktivitas Bakteri	17
B. Kerangka Berfikir	20
C. Hipotesis.....	20
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian	21

B. Alat dan Bahan Penelitian	21
C. Rancangan Penelitian	22
D. Prosedur Penelitian	23
1. Tahap Pembuatan Bawang Putih Fermentasi (<i>Black Garlic</i>) ..	24
2. Sterilisasi Alat	24
3. Pembuatan Dan Sterilisasi Media <i>Nutrient Agar</i> (NA).....	25
4. Tahap Pembuatan Kultur Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	25
5. Tahap Membuat Ekstrak Dengan Sentrifugasi	26
6. Tahap Menguji Antibakteri Bawang Putih Dengan Lama Fermentasi Berbeda (Zona Hambat pertumbuhan <i>S. aureus</i>) ..	26
E. Analisis Data	27
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	28
B. Pembahasan	29
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	35
B. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN.....	40

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Kandungan nutrisi bawang putih dan <i>black garlic</i>	10
2.2. Kandungan proksimat dan pH bawang putih dan <i>black garlic</i>	11
2.3. Kandungan gula pada bawang putih dan <i>black garlic</i>	11
2.4. Perubahan kandungan <i>S-allylcysteine</i> (SAC)	12
3.1. Jadwal kegiatan penelitian	21
3.2. Rancangan percobaan	23
4.1. Hasil pengukuran diameter zona hambatan ekstrak umbi bawang putih dengan lama fermentasi 0, 15, 30 dan 45 hari terhadap pertumbuhan <i>S. aureus</i> dengan metode sumuran	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Bawang putih	7
2.2. <i>Black Garlic</i>	9
2.3. Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	13
2.4. Skema kerangka berfikir	20
3.1. Bagan cara kerja.....	23
4.1. Hasil uji antibakteri ekstrak umbi bawang putih dengan lama fermentasi berbeda terhadap pertumbuhan <i>S. aureus</i>	30
4.2. Reaksi pembentukan <i>Allicin</i> dan SAC.....	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Foto Dokumentasi	41
2. Jadwal Bimbingan Pembimbing	46

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK UMBI BAWANG PUTIH
DENGAN LAMA FERMENTASI YANG BERBEDA TERHADAP
PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus***

Priantika Setyawati, A 420 100 176, Program Studi Pendidikan Biologi,
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah
Surakarta, 2014, 35 Halaman.

ABSTRAK

*Umbi bawang putih mengandung zat aktif allicin yang memiliki efek bakteriositatis dan bakteriosidal. Black garlic merupakan produk fermentasi bawang putih yang dipanaskan pada suhu 70°C selama beberapa hari. Penelitian ini bertujuan untuk menguji aktivitas antibakteri ekstrak bawang putih dengan lama fermentasi berbeda terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 1 faktor perlakuan yaitu jenis ekstrak (B). Metode ekstraksi yang digunakan adalah metode sentrifuge. Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode difusi sumuran pada media Nutrient Agar (NA) yang telah diinokulasi dengan *Staphylococcus aureus*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak umbi bawang putih dengan lama fermentasi berbeda dapat menghambat pertumbuhan *S. aureus*. Aktivitas antibakteri ekstrak umbi bawang putih dengan lama fermentasi 0 hari paling besar yaitu 30 mm. Zona hambat pada ekstrak umbi bawang putih dengan lama fermentasi 15 hari (black garlic) dan 30 hari (black garlic) adalah sama yaitu 10,67 mm. Namun, pada ekstrak umbi bawang putih dengan lama fermentasi 45 hari (black garlic) mempunyai zona hambat lebih besar daripada ekstrak umbi bawang putih dengan lama fermentasi 15 hari dan 30 hari yaitu 11 mm.*

Kata kunci : *Bawang putih, lama fermentasi dan Staphylococcus aureus*