



**PENGARUH AIR PERASAN BAWANG PUTIH (*Allium sativum* L.)
TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH MENCIT
(*Mus musculus*) SETELAH DIINDUKSI ALOKSAN**

SKRIPSI

Oleh

**Riana Maya Puspita
NIM 081810401026**

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS JEMBER
2013**

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Pengaruh Air Perasan Bawang Putih (*Allium sativum* L.) terhadap Kadar Glukosa Darah Mencit (*Mus musculus*) setelah Diinduksi Aloksan” telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal :

TEMPAT : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas
Jember

Tim penguji:

Ketua,

Sekretaris,

Dra. Susantin Fajariyah, M.Si
NIP 196411051989022001

Dra. Mahriani, M.Si
NIP 195703151987022001

Anggota I,

Anggota II,

Dr. Hidayat Teguh W, M.Pd
NIP 195805281988021002

Eva Tyas Utami, S.Si., M.Si
NIP 197306012000032001

Mengesahkan
Dekan,

Prof. Drs. Kusno, DEA., Ph.D
NIP 196101081986021001

RINGKASAN

Pengaruh Air Perasan Bawang Putih (*Allium sativum* L.) terhadap Kadar Glukosa Darah Mencit (*Mus musculus*) setelah Diinduksi Aloksan ; Riana Maya Puspita, 081810401026; 2013; 18 halaman; Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.

Diabetes melitus merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah melebihi normal (hiperglikemik) dalam jangka panjang yang disebabkan karena defisiensi insulin. Keadaan hiperglikemik akibat defisiensi insulin dalam jangka panjang dapat mengakibatkan resiko gangguan lebih lanjut pada retina dan ginjal, kerusakan saraf perifer, dan mendorong terjadinya penyakit aterosklerosis.

Pengobatan diabetes melitus dapat dilakukan dengan mengkonsumsi obat-obatan kimiawi maupun dengan cara tradisional menggunakan bahan alam. Pengobatan secara tradisional menggunakan bahan alam relatif lebih murah dibandingkan dengan obat-obatan kimiawi. Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai alternatif pengobatan tradisional diabetes melitus adalah bawang putih (*Allium sativum*). Bawang putih diketahui mengandung senyawa organosulfur yaitu allisin yang memiliki efek menurunkan kadar glukosa darah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian air perasan bawang putih (*Allium sativum* L.) terhadap kadar glukosa darah mencit (*Mus musculus*) setelah diinduksi aloksan dan untuk mengetahui konsentrasi air perasan bawang putih yang paling efektif dalam menurunkan kadar glukosa darah mencit setelah diinduksi aloksan. Sebanyak 30 ekor mencit (*Mus musculus*) jantan strain Balb-C dewasa dengan berat badan sekitar 25-30 gram yang dibedakan menjadi 5 kelompok, terdiri atas kelompok K (-), kelompok K (+) dan 3 kelompok perlakuan (P1, P2, dan P3). Kelompok K (-) tanpa induksi aloksan, kelompok K (+) dan perlakuan (P1, P2, dan P3) diinduksi aloksan 210 mg/kg bb secara intraperitoneal

dengan interval 3 hari sekali selama 6 hari. Kelompok P1, P2, dan P3 diberi air perasan bawang putih dengan konsentrasi 5%; 10%; dan 15% secara oral selama 7 hari. Pengukuran kadar glukosa darah puasa diukur pada hari ke-7 dan hari ke-15 dengan cara memotong ujung pembuluh darah ekor mencit dan mengukur sampel darah yang didapatkan menggunakan glukometer (Easy Touch® GCU meter). Pengaruh induksi aloksan terhadap kadar glukosa darah dianalisis menggunakan uji T dengan taraf signifikansi 1 %. Hasil pengamatan pemberian air perasan bawang putih terhadap kadar glukosa darah setelah induksi aloksan dianalisis dengan uji ANOVA (*Analysis of Varians*) ($p < 0.01$). Apabila hasil uji ANOVA menunjukkan adanya perbedaan bermakna, maka dilanjutkan dengan uji Duncan. Analisis statistik menggunakan SPSS Windows Version 16.0.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rerata kadar glukosa darah setelah diinduksi aloksan pada kelompok K (+) terdapat perbedaan yang sangat nyata dibandingkan dengan kelompok K (-). Rerata kadar glukosa darah pada kelompok pemberian air perasan bawang putih setelah diinduksi aloksan (P1, P2, dan P3) terdapat perbedaan yang sangat nyata dibandingkan pada kelompok K (+). Pemberian air perasan bawang putih setelah diinduksi aloksan (P1, P2, dan P3) menurunkan kadar glukosa darah mencit. Penurunan kadar glukosa darah yang paling efektif adalah konsentrasi 15%.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Diabetes Melitus	3
2.2 Pengaturan Kadar Glukosa Darah	3
2.3 Aloksan	5
2.4 Bawang Putih (<i>Allium sativum</i> L.)	7
2.5 Hipotesis	9
BAB 3. METODE PENELITIAN	10
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	10
3.2 Alat dan Bahan	10
3.3 Rancangan Penelitian	10
3.4 Metode Penelitian	10
3.4.1 Persiapan Hewan Coba.....	11

3.4.2 Pembuatan Air Perasan Bawang Putih.....	11
3.4.3 Perlakuan.....	11
3.4.4 Pengambilan Sampel.....	12
3.5 Analisis Data.....	12
BAB. 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	13
4.1 Kadar Glukosa Darah Mencit setelah Induksi Aloksan.....	13
4.2 Pemberian Air Perasan Bawang Putih terhadap Kadar Glukosa Darah Mencit setelah Induksi Aloksan.....	15
BAB 5. PENUTUP.....	18
5.1 Kesimpulan.....	18
5.2 Saran.....	18
DAFTAR PUSTAKA.....	19
LAMPIRAN.....	22

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Sekresi Insulin dalam Sel β Pankreas.....	5
2.2 Struktur Kimia Aloksan.....	5
2.3 Mekanisme Aloksan dalam Pembentukan ROS.....	6
2.4 Senyawa Organosulfur pada Bawang Putih (<i>Allium sativum</i> L.).....	8

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Skema Rancangan Penelitian.....	22
B. Pembuatan Larutan Aloksan.....	23
C. Pembuatan Konsentrasi Air Perasan Bawang Putih.....	24
D. Hasil Analisis <i>Independent Sample T-Test</i> Kelompok K(-) dan K(+)......	26
E. Hasil Analisis ANOVA dan Uji Duncan kelompok K (+), P1, P2, dan P3.....	27
F. Hasil Analisis <i>Independent Sample T-Test</i> Kelompok K (-) dan P3.....	29