

DAFTAR ISI

JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Morfologi dan Biologi <i>Spodoptera exigua</i>	5
2.2 Senyawa <i>Semiochemical</i> sebagai Alat Komunikasi pada Serangga.....	9
2.3 Sistem Organ Olfaktori Pada Serangga.....	10
2.4 Mekanisme Pengenalan Bau Tanaman Inang oleh Serangga.....	14
2.5 Senyawa-Senyawa Volatil yang Terkandung pada Tanaman dan Mekanisme Terbentuknya Senyawa Volatil.....	17
2.6 Peran Senyawa Volatil Pada Proses Penentuan Tanaman Inang oleh Serangga Herbivora	24
2.7 Landasan Teori	27
2.8 Hipotesis.....	28
III. METODE PENELITIAN	29
3.1 Waktu dan Tempat	29
3.2 Bahan dan Alat	29
3.3 Rearing <i>S. exigua</i>	29



3.4 Penanaman Bawang Merah	32
3.5 Pemisahan Senyawa yang Terkandung dalam Daun Bawang Merah dengan menggunakan Kromatografi kolom	32
3.6 Pengujian Senyawa pada Ekstrak Daun Bawang Merah.....	34
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Respon <i>Spodoptera exigua</i> Terhadap Senyawa <i>Semiochemical</i> Hasil Fraksinasi Daun Bawang Merah dibanding Kontrol	36
4.2 Respon <i>S. exigua</i> terhadap Fraksi Dietil Eter, Fraksi Etil Asetat dan Fraksi Etanol dari Daun Bawang Merah Umur 16 hst	37
4.3 Respon <i>S. exigua</i> terhadap Fraksi Dietil Eter, Fraksi Etil Asetat dan Fraksi Etanol dari Daun Bawang Merah Umur 30 hst	48
4.4 Respon <i>S. exigua</i> terhadap Fraksi Dietil Eter, Fraksi Etil Asetat dan Fraksi Etanol dari Daun Bawang Merah Umur 52 hst	56
4.5 Pengaruh Status <i>S. exigua</i> terhadap Senyawa <i>Semiochemical</i> Daun Bawang Merah Umur 16, 30 dan 52 hst	64
4.6 Pengaruh Umur Tanaman Bawang Merah Terhadap Persentase Ketertarikan <i>S. exigua</i>	65
4.7 Faktor yang Mempengaruhi Ketertarikan <i>S. exigua</i> pada Senyawa <i>Semiochemical</i> Daun Bawang Merah	67
V. KESIMPULAN DAN SARAN	70
5.1 Kesimpulan.....	70
5.2 Saran.....	71
RINGKASAN.....	72
DAFTAR PUSTAKA	74

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Persentase ketertarikan <i>S. exigua</i> pada fraksi dietil eter, etil asetat dan etanol dibanding kontrol	36
2.	Rata-rata persentase ketertarikan <i>S. exigua</i> terhadap fraksi dietil eter, fraksi etil asetat dan fraksi etanol dari daun bawang merah umur 16 hst.....	37
3.	Senyawa yang terkandung pada fraksi Dietil Eter Daun Bawang Merah Umur 16 hst.....	40
4.	Rata-rata persentase ketertarikan <i>S. exigua</i> terhadap fraksi dietil eter, fraksi etil asetat dan fraksi etanol dari daun bawang merah umur 30 hst.....	48
5.	Senyawa yang terkandung pada fraksi Dietil Eter Daun Bawang Merah Umur 30 hst.....	50
6.	Rata-rata persentase ketertarikan <i>S. exigua</i> terhadap fraksi dietil eter, fraksi etil asetat dan fraksi etanol dari daun bawang merah umur 52 hst.....	57
7.	Senyawa yang terkandung pada fraksi Dietil Eter Daun Bawang Merah Umur 52 hst.....	58
8.	Senyawa yang terkandung pada fraksi Etil Asetat Daun Bawang Merah Umur 52 hst.....	58
9.	Senyawa yang terkandung pada fraksi Etanol Daun Bawang Merah Umur 52 hst.....	63
10.	Pengaruh Umur Tanaman bawang merah Terhadap Persentase Ketertarikan <i>S. exigua</i> pada Fraksi Dietil eter.....	66
11.	Persentase ketertarikan <i>S. exigua</i> dari larva generasi pertama yang direaring dengan pakan alami.....	69

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	A. Massa telur, B. Larva, C. Pupa, D. Imago <i>S. exigua</i>	7
2.	Gejala serangan <i>S. exigua</i> pada tanaman bawang merah. A. Larva membuat lubang dan masuk daun bawang merah, B. Jaringan daun bawang merah yang dimakan larva <i>S. exigua</i> , C. Gejala serangan berat di lapangan.....	8
3.	Klasifikasi senyawa <i>semiochemical</i> yang digunakan dalam interaksi antara organisme berdasarkan pengaruhnya pada organisme. (+) = untung	10
4.	A. Sistem Olfaktori pada serangga, B. <i>Olfaktori Sensillum</i> dengan banyak pori.....	11
5.	(A) Skema tipe-tipe sensillia pada ngenget <i>Cydia pomonella</i> , (B) Foto mikroskop elektron pada perbesaran 1500x dari flagellomere antena ruas 4 dan 5	13
6.	Gambar yang menunjukkan pelepasan senyawa volatil tanaman, penyebaran senyawa dan pengenalan oleh serangga serta perilaku yang dilakukan serangga.....	14
7.	Proses penentuan tanaman inang dengan mendeteksi senyawa A dan B pada peripheral reseptors	17
8.	Struktur Kimia Beberapa Senyawa Penting yang Terkandung pada Tanaman	18
9.	Jalur Metabolisme Primer dan Sekunder yang menghasilkan Senyawa Volatil.....	20
10.	Biosintesis jalur isoprenoid yang menghasilkan senyawa monoterpen dan sesquiterpen dari acetyl-CoA	21
11.	Biosintesis fatty acid (A-C) dan lipoxygenase pathway (D-E)	22
12.	Biosintesis shikimic acid/tryptophan	23
13.	A. Pakan Buatan; B. Larva yang diberi Pakan Buatan	30
14.	Genital aperture pada pupa.	31
15.	Toples dan Kertas untuk Tempat Peneluran.	31
16.	Kromatografi kolom untuk memisahkan senyawa daun bawang merah	33
17.	Olfaktometer untuk menguji daya atraktan senyawa <i>semiochemical</i> terhadap <i>S. Exigua</i>	35



Nomor	Judul	Halaman
18.	Antena <i>S. exigua</i> dengan organ olfaktori yang digunakan untuk mendeteksi sumber bau.....	38
19.	Proses deteksi bau oleh serangga menggunakan organ sensilia	39
20.	Kromatogram Fraksi Dietil Eter Daun Bawang Merah Umur 16 hst	40
21.	Spektrum massa senyawa trans (β)-Caryophyllene (A), alpha-Humulene (B), alpha-Farnesene (C), 1-Nonadecene (D), dan 2-Hexadecen-1-ol (E).....	41
22.	Kromatogram Fraksi Etil Asetat Daun Bawang Merah Umur 16 hst	44
23.	Spektrum massa senyawa methane (A), 1,1-ethoxymethoxyethane (B), ethyl alpha-hydroxybutyrate (C) dan dodecanoic acid (D)	45
24.	Kromatogram Fraksi Etanol Daun Bawang Merah Umur 16 hst	46
25.	Spektrum massa senyawa yang tidak terdeteksi dalam <i>library name</i> (A), butanoid acid (B), Octadecanoic acid (C) dan 16-Hentriacontanone (D).	47
26.	Kromatogram Fraksi Dietil Eter Daun Bawang Merah Umur 30 hst	50
27.	Spektrum massa senyawa α -pinene (A), 1,8-Cineole (B); 1-Hexadecene (C), 2-Propenoic acid (D) dan Tetratetracontane (E).	51
28.	Kromatogram Fraksi Etil Asetat Daun Bawang Merah Umur 30 hst	53
29.	Spektrum massa senyawa diethylene glycol methyl ether (A), 1-propyl acetat (B), methane (C), 1-propanol (D), ethyl alpha-hydroxybutyrate (E).	54
30.	Kromatogram Fraksi Etanol Daun Bawang Merah Umur 30 hst	55
31.	Spektrum massa senyawa methane (A), senyawa yang tidak terdeteksi dalam <i>library nama</i> (B), ethyl alpha-hydroxybutyrate (C).	56
32.	Kromatogram Fraksi Dietil Eter Daun Bawang Merah Umur 52 hst	58
33.	Spektrum massa senyawa Diisopropyl trisulfide (A), 2-Hexadecane-1-ol (B), Hexadecanoic acid (C), 4-methyl-2,6-di-ter-butylphenol (D), dan 9,12,15-octadecatrien-1-ol .	59
34.	Kromatogram Fraksi Etil asetat Daun Bawang Merah Umur 52 hst...	61



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Ketertarikan *Spodoptera exigua* (Hubner) terhadap senyawa semiochemical daun bawang merah
HARYADI, Nanang Tri, Dr. Ir. Witjaksono, M.Sc
Universitas Gadjah Mada, 2009 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

Nomor	Judul	Halaman
35.	Spektrum massa senyawa methane (A), senyawa yang tidak terdeteksi dalam <i>library name</i> (B), 2-propanol (C), ethyl alpha-hydroxybutyrate (D) dan 16-hentriacontanone (E).	62
36.	Kromatogram Fraksi Etanol Daun Bawang Merah Umur 52 hst	63
37.	Spektrum massa senyawa ethanol (A), propyl ester (B), dan methane (C).	64