



**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK RUMPUT LAUT *Ascophyllum nodosum*
SERBUK DAN CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN SELADA
BERDAUN MERAH (*Lactuca sativa* var. *Crispa*)**

SKRIPSI

Oleh

Asfia Falasifa

NIM : 081510501061

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS JEMBER

2013



**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK RUMPUT LAUT *Ascophyllum nodosum*
SERBUK DAN CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN SELADA
BERDAUN MERAH (*Lactuca sativa* var. *Crispa*)**

SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan program (S1) pada Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian Universitas Jember

Oleh

Asfia Falasifa

NIM : 081510501061

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2013**

SKRIPSI

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK RUMPUT LAUT *Ascophyllum nodosum* SERBUK DAN CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN SELADA BERDAUN MERAH (*Lactuca sativa* var. *Crispa*)

Oleh

Asfia Falasifa

NIM. 081510501061

Pembimbing :

Pembimbing Utama : Dr. Ir. Slameto, MP.
NIP : 196002231987021001

Pembimbing Anggota : Ir. Kacung Hariyono, MS., Ph.D.
NIP : 196408141995121001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Asfia Falasifa

NIM : 081510501061

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah tertulis berjudul **“Pengaruh Pemberian Ekstrak Rumput Laut *Ascophyllum nodosum* Serbuk dan Cair Terhadap Pertumbuhan Selada Berdaun Merah (*Lactuca sativa* var. *Crispa*)”** adalah benar-benar hasil. karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 03 April 2013

Yang menyatakan,

Asfia Falasifa

NIM. 081510501061

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Evaluasi Pemberian Ekstrak Rumput Laut *Ascophyllum nodosum* Serbuk dan Cair Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa* var. *Crispa*)” telah diuji dan disahkan pada :

Hari : Rabu

Tanggal : 03 April 2013

Tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember

Tim Penguji

Penguji 1,

Dr. Ir. Slameto, MP.

NIP. 196002231987021001

Penguji 2,

Penguji 3,

Ir. Kacung Hariyono, MS.,Ph.D

NIP.196408141995121001

Ir. Usmadi, M.P

NIP. 196208081988021001

Mengesahkan

Dekan Fakultas Pertanian,

Dr. Ir. Jani Januar, M.T.

NIP. 195901021988031002

RINGKASAN

Pengaruh Pemberian Ekstrak Rumput Laut *Ascophyllum nodosum* Serbuk dan Cair terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada Berdaun Merah (*Lactuca sativa* var. *Crispa*); Asfia Falasifa, 081510501061; 32 halaman; Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember

Ascophyllum nodosum merupakan rumput laut coklat yang terdapat di zona intertidal atlantik yang tergolong spesies rumput laut coklat dan merupakan jenis yang paling banyak diteliti dan digunakan di bidang pertanian. Pemberian ekstrak rumput laut *Ascophyllum nodosum* pada tanaman selada merah selama periode pertumbuhannya dapat digunakan untuk meningkatkan pertumbuhannya yang berujung pada meningkatnya produksi selada merah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak rumput laut *Ascophyllum nodosum* dengan bentuk serbuk dan cair yang memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan dampaknya terhadap peningkatan produksi tanaman selada berdaun merah.

Penelitian dilakukan di lahan percobaan Kyungpook National University, Sangju, Gyeongsangbuk-do, Korea Selatan pada bulan September 2011–Desember 2011. Penelitian ini dilakukan dengan dua perlakuan yaitu ekstrak berbentuk serbuk dan berbentuk cair. Terdapat 4 kombinasi perlakuan dan masing-masing kombinasi perlakuan diulang sebanyak 45 kali. Parameter yang diamati adalah berat basah tajuk, berat daun yang dibuang, berat daun yang dapat dikonsumsi, berat daun ke-3, jumlah daun yang dapat dikonsumsi, jumlah daun keseluruhan, kandungan klorofil, lebar daun ke-3 dan panjang daun ke-3.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak rumput laut dengan konsentrasi 4g/l terbukti memberikan hasil yang signifikan pada sebagian besar parameter. Ekstrak rumput laut *Ascophyllum nodosum* berbentuk serbuk memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan tanaman selada merah dibandingkan ekstrak berbentuk cair.

SUMMARY

Effect of Seaweed Extract *Ascophyllum nodosum* in Powder and Liquid form on Growth of Red Leaf Lettuce (*Lactuca sativa* var. *Crispa*); Asfia Falasifa, 081510501061; 32 pages; Agrotechnology, Faculty of Agriculture, Jember University.

Ascophyllum nodosum is a brown seaweed which can be found in intertidal zone of the Atlantic which belong to brown seaweed species that most widely studied and used in agriculture. Application of *Ascophyllum nodosum* seaweed extract on red lettuce plants during growth period can be used to enhance the growth which leads to increased production of red lettuce.

This study aims to determine the effect of *Ascophyllum nodosum* seaweed extract and to know the form types of seaweed extract wether give the best results on the growth and effect on the increased production of red leaf lettuce plants.

The experiment is conducted on field trials area of Kyungpook National University, Sangju, Gyeongsangbuk-do, South Korea from September 2011 to December 2011. The experiment was in two treatments that consist extract powder and liquid form. There are four combinations of treatment and each treatment combination was repeated 45 times. The measure parameters are weight of fresh canopy, weight leaves discarded, weight of consumable leaves, weight of 3rd leaf, consumable leaves number, leaves total number, chlorophyll content, 3rd leaf length and 3rd leaf width.

The results showed that the extract of seaweed with the concentration 4g/l proved to provide significant results for most parameters. *Ascophyllum nodosum* seaweed extract powder gives the best results on the growth of red lettuce plants compared to extract liquid.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah S.W.T. yang telah melimpahkan karunia, rahmat, dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Evaluasi Pemebrian Ekstrak Rumput Laut *Ascophyllum nodosum* Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa* var. *Crispa*)”. Skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) dan mencapai gelar Sarjana Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jember.

Penulis menyampaikan banyak terima kasih dan penghargaan yang banyak kepada semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam pelaksanaan kegiatan penelitian dan penyusunan skripsi ini, kepada :

1. Dr. Ir. Jani Januar, MT. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember.
2. Prof. Dr. Kim Kyung Min (Laboratory of Plant Molecular Breeding), yang telah membantu terlaksananya program kerjasama akademik antara Fakultas Pertanian Universitas Jember dengan Collage of Applied Ecological Resource Kyungpook National University (KNU) – Korea.
3. Prof. Dr. Chang Taehyun (Laboratory of Plant Resource and Environment), Collage of Ecology and Enviromental Science, Kyungpook National University (KNU) yang telah membimbing dan memberikan bantuan selama proses penelitian.
4. Dr. Ir. Slameto, MP. selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah bersedia meluangkan waktu dan pikirannya untuk memberikan bimbingan serta evaluasi terhadap pelaksanaan dan penulisan hingga selesainya skripsi ini.
5. Ir. Kacung Hariyono, MS. Ph.D. selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu dan pikirannya, memberikan bimbingan, nasehat serta evaluasi selama proses penulisan hingga terselesaikanya skripsi ini.
6. Ir. Usmadi, MP. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan pengarahan dan bimbingannya dalam penyusunan skripsi ini.

7. Bapak Sulistiyono dan Ibu Siti Muslichah sebagai orang tua yang telah senantiasa memberikan dukungan berupa doa, semangat, moral dan materi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
8. Kakak dan adik terkasih Ahsani Farisah dan Cintya Hastri yang senantiasa memberikan semangat dan bantuan.
9. Teman baik, sahabatku Shoerofi, Daris, Tri Agustiningasih, Sisca, Kemi, teman-teman asisten di Laboratorium Fisiologi Tumbuhan, dan teman-teman “Agroteknologi 2008” serta semua pihak yang turut membantu terselesaikannya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam skripsi ini baik dalam segi penulisan, penyusunan dan pembahasan yang masih belum sempurna. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak. Amin.

Jember, 03 April 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERYATAAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
RINGKASAN	vi
SUMMARY	vii
PRAKATA	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJUAN PUSTAKA	4
2.1 Selada	4
2.2 Pupuk Ekstrak Rumput Laut	6
2.3 <i>Ascophyllum nodosum</i>	9
2.4 Hipotesis	11
BAB 3. METODE PENELITIAN	12
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	13
3.2 Alat dan Bahan	13
3.2.1 Alat	13
3.2.2 Bahan	13
3.3 Rancangan Penelitian	13

3.4 Pelaksanaan Penelitian	14
3.4.1 Pembibitan Selada	14
3.4.2 Persiapan Lahan	15
3.4.3 Persiapan Pupuk Ekstrak Rumput Laut	15
3.4.3 Pengaplikasian Pupuk Ekstrak Rumput Laut	15
3.4.5 Pemeliharaan	16
3.4.4.1 Pemupukan	16
3.4.4.2 Penyiraman	16
3.4.6 Pemanenan	16
3.5 Parameter Pengamatan	17
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
BAB 5. SIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Simpulan	31
5.2 Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Kandungan Vitamin Dalam Selada Daun Merah	5
2. Kandungan Mineral Dalam Daun Selada Merah	5
3. Pemanfaatan Berbagai Jenis Rumput Laut	6
4. Komposisi Senyawa yang Terkandung pada berbagai Jenis Rumput Laut	8
5. Kandungan Unsur Hara Makro dan Mikro pada Alga Laut (% Berat Kering)	8
6. Total Komposisi Senyawa Organik dan Anorganik Serta Analisis Unsur dari Ekstrak <i>Ascophyllum nodosum</i> (ANE)	10
7. Respon Produksi Terhadap Pengaplikasian Ekstrak Rumput Laut <i>Ascophyllum nodosum</i> Terhadap Beberapa Tanaman Budidaya Pada Lahan Uji Coba Komersil	10

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Ekstrak Rumput Laut <i>Ascophyllum nodosum</i> Berbentuk Serbuk dan Cair	13
2. Petak Percobaan Tanaman Selada Merah.....	14
3. Bibit Selada Merah	15
4. Pengaplikasian Ekstrak Rumput Laut <i>Ascophyllum nodosum</i>	16
5. Berat Basah Tajuk Tanaman Selada Merah saat Panen (40 hst) akibat Perlakuan Ekstrak <i>Ascophyllum nodosum</i> Berbentuk Serbuk dan Cair	20
6. Berat Daun Tanaman Selada Merah yang dapat Dikonsumsi saat Panen (40 hst) akibat Perlakuan Ekstrak <i>Ascophyllum nodosum</i> Berbentuk Serbuk dan Cair	21
7. Berat Daun ke-3 Tanaman Selada Merah saat Panen (40 hst) akibat Perlakuan Ekstrak <i>Ascophyllum nodosum</i> Berbentuk Serbuk dan Cair	22
8. Jumlah Daun Tanaman Selada Merah saat Panen (40 hst) akibat Perlakuan Ekstrak <i>Ascophyllum nodosum</i> Berbentuk Serbuk dan Cair	25
9. Jumlah Daun Tanaman Selada Merah yang dapat Dikonsumsi saat Panen (40 hst) akibat Perlakuan Ekstrak <i>Ascophyllum nodosum</i> Berbentuk Serbuk dan Cair	26
10. Jumlah Daun Tanaman Selada Merah yang Dibuang saat Panen (40 hst) akibat Perlakuan Ekstrak <i>Ascophyllum nodosum</i> Berbentuk Serbuk dan Cair.....	27
11. Kandungan Klorofil Daun ke-3 Tanaman Selada Merah saat Panen (40 hst) akibat Perlakuan Ekstrak <i>Ascophyllum nodosum</i> Berbentuk Serbuk dan Cair	29
12. Panjang Daun ke-3 Tanaman Selada Merah saat Panen (40 hst) akibat Perlakuan Ekstrak <i>Ascophyllum nodosum</i> Berbentuk Serbuk	

	dan Cair	30
13.	Lebar Daun ke-3 Tanaman Selada Merah saat Panen (40 hst) akibat Perlakuan Ekstrak <i>Ascophyllum nodosum</i> Berbentuk Serbuk dan Cair	31