PENGARUH PUPUK ORGANIK CAIR BERBAHAN DASAR *Sargassum* sp. TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa* L.) DENGAN TEKNIK HIDROPONIK

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Sains

HUSNIL MAULUD
14032045/2014

PROGRAM STUDI BIOLOGI
JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2018

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Pengaruh Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar *Sargassum* sp. Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L.) dengan Teknik Hidroponik.

Nama	**: Husnil Maulud**
NIM/TM	**: 14032045/2014**
Program Studi	**: Biologi**
Jurusan	**: Biologi**
Fakultas	**: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**

Padang, 17 Juli 2018

Disetujui Oleh :
Pembimbing

Dr. Violita, S.Si, M.Si.
NIP. 19810704 200801 2 022

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Biologi Jurusan Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Judul	:	**Pengaruh Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar *Sargassum* sp. Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L.) dengan Teknik Hidroponik.**
Nama	:	**Husnil Maulud**
NIM/TM	:	**14032045/2014**
Program Studi	:	**Biologi**
Jurusan	:	**Biologi**
Fakultas	:	**Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**
Institusi	:	**Universitas Negeri Padang**

Padang, 30 Juli 2018

Tim Penguji

			Nama	**Tanda Tangan**
1.	**Ketua**	:	**Dr. Violita, M.Si.**	**1.**
2.	**Anggota**	:	**Irma Leilani Eka Putri, S.Si., M.Si.**	**2.**
3.	**Anggota**	:	**Dra. Des M, M.S.**	**3.**

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama	:	Husnil Maulud
NIM	:	14032045
Program Studi	:	Biologi
Jurusan	:	Biologi
Fakultas	:	Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa, skripsi saya dengan judul "**Pengaruh Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar *Sargassum* sp. Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L.) dengan Teknik Hidroponik**" adalah benar hasil karya saya sendiri dan bukan hasil plagiat dari karya orang lain. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya, pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 30 Juli 2018

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Biologi

Dr. Azwir Anhar, M.Si.
NIP. 19561231 198803 1 009

Saya yang menyatakan,

METERAI TEMPEL
A81CEAFF212725765
6000
ENAM RIBU RUPIAH

Husnil Maulud
NIM. 14032045

ABSTRAK

Husnil Maulud, 2018: Pengaruh Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar *Sargassum* sp. Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L.) dengan Teknik Hidroponik.

Sargassum sp. merupakan alga coklat yang pemanfaatannya belum maksimal. Jika diolah tumbuhan tersebut dapat menghasilkan pupuk organik cair (POC) yang dapat digunakan dalam pertanian, salah satunya pada pertanian dengan teknik hidroponik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pupuk organik cair berbahan dasar *Sargassum* sp. terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) dengan ternik hidroponik.

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Penelitian Biologi dan Rumah Kawat Biologi FMIPA Universitas Negeri Padang. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yaitu berbagai dosis POC berbahan dasar *Sargassum* sp. dengan perlakuan yaitu perlakuan A (6 mL/L), B (8 mL/L), C (10 mL/L), D (12 mL/L), E (14 mL/L), dan pupuk cair AB mix atau perlakuan F (10 mL/L).

Data yang diperoleh dianalisis dengan uji ANOVA dan diuji lanjut dengan uji DNMRT pada taraf nyata 5%. Parameter yang diamati yaitu parameter utama terdiri dari tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat segar serta berat kering tanaman, dan parameter penunjang terdiri dari pengamatan terhadap pH, suhu serta konsentrasi larutan nutrisi. Hasil penelitian menunjukkan berbagai konsentrasi nutrisi larutan hidroponik pupuk organik cair (POC) berbahan dasar *Sargassum* sp. memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata, tapi tidak sesuai harapan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.).

KATA PENGANTAR

بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul: "**Pengaruh Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar *Sargassum* sp. terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L.) dengan Teknik Hidroponik**" tepat pada waktunya.

Dengan terselesaikannya skripsi ini penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya dan penghargaan yang tinggi kepada:

1. Ibu Dr. Violita, S.Si, M.Si. sebagai pembimbing, yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyelesaian skripsi.
2. Ibu Irma Leilani Eka Putri, S.Si, M.Si dan ibu Dra. Des M, MS sebagai dosen penguji yang telah meluangkan waktu serta memberikan kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi ini.
3. Ibu Irdawati, S.Si, M.Si. sebagai penasehat akademik yang selalu memberikan motivasi sampai tahap skripsi ini.
4. Ketua Jurusan, Sekretaris Jurusan, Ketua Prodi, Seluruh Dosen, Karyawan dan Laboran Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Padang.
5. Kedua orang tua serta semua rekan-rekan mahasiswa dan pihak yang telah memberikan sumbangan pikiran dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga bantuan yang Bapak/Ibu dan rekan berikan bernilai ibadah dan mendapatkan balasan yang setimpal dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan di dalam penyusunan skripsi ini dan masih dibutuhkan kritik serta saran yang membangun untuk kesempurnaan skripsi ini, akan tetapi sedikit harapan semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi kita semua.

Padang, Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK i

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI.....iv

DAFTAR TABEL vi

DAFTAR GAMBAR..... vii

DAFTAR LAMPIRAN viii

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang .....**Error! Bookmark not defined.**

B. Rumusan Masalah.....4

C. Hipotesis Penelitian 4

D. Tujuan Penelitian.....4

E.Manfaat Penelitian.....4

BAB II. KAJIAN PUSTAKA

A. Tanaman Selada (Lactuca sativa L.).....6

B. Hidroponik 9

C. Pupuk Organik Cair *Sargassum* sp. 12

BAB III. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian 18

B. Waktu dan Tempat Penelitian.....18

C. Alat dan Bahan.....18

D. Rancangan Percobaan.....19

E. Prosedur Penelitian.....19

F. Analisis Data 23

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Peneitian 24
B. Pembahasan.....29

BAB V. PENUTUP

A. Kesimpulan 35

B. Saran 35

DAFTAR PUSTAKA 36

LAMPIRAN.....41

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

1. Unsur Hara Esensial Untuk Tumbuhan Tingkat Tinggi dan Konsentrasi Internal yang Dianggap Berkecukupan 8

2. Kebutuhan Unsur Hara Makro Pada Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Hidroponik.....8

3. Kandungan hormon pemacu tumbuh (HPT) pada pupuk organik cair Sargassum sp. 16

4. Hasil uji lanjut rata-rata pertambahan tinggi tanaman pada.....24

5. Hasil uji lanjut rata-rata penghitungan jumlah daun tanaman pada.....25

6. Hasil uji lanjut rata-rata pengukuran luas daun tanaman pada 26

7. Hasil uji lanjut rata-rata pengukuran berat basah tanaman pada.....27

8. Hasil uji lanjut rata-rata pengukuran berat kering tanaman pada 28

DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman

1. Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.).....6

2. Tanaman *Sargassum* sp.....13

3. Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Hasil Hidroponik

a. Menggunakan pupuk organik cair berbahan dasar *Sargasum* sp.....29

b. Menggunakan pupuk cair AB mix.....29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Halaman

1. Tata letak penanaman.....41

2. Data hasil pengamatan tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.).....42

3. Hasil statistik pengukuran tinggi tanaman 47

4. Hasil statistik penghitungan jumlah daun tanaman.....53

5. Hasil statistik penghitungan luas daun tanaman 59

6. Hasil statistik pengukuran berat basah tanaman 61

7. Hasil statistik pengukuran berat kering.....63

8. Hasil Analisis POC berbahan dasar Sargassum sp. 65

9. Hasil pengamatan penunjang 66

10. Dokumentasi penelitian.....67

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan produksi komoditas hortikultura terutama sayuran di Indonesia dari tahun ke tahun mengalami fluktuasi, hal ini juga terjadi pada pemenuhan kebutuhan konsumsi sayur (Kementrian Pertanian, 2015). Sayuran sebagai makanan pelengkap disamping makanan pokok mempunyai banyak manfaat, diantaranya dapat membangkitkan selera makan dan dapat memperbaiki pencernaan. Seiring dengan berkembangnya jumlah penduduk, padatnya pemukiman menyebabkan penyakit berdatangan karena kurangnya asupan nutrisi terutama dari sayuran segar, dengan meningkatnya kesadaran masyarakat akan kesehatan, permintaan akan sayur juga ikut meningkat. Salah satu sayur yang permintaannya meningkat adalah sayur selada (*Lactuca sativa* L.).

Selada merupakan salah satu sayuran yang mempunyai prospek pasar yang cukup menjanjikan. Permintaan pasar yang terus meningkat tidak diimbangi dengan peningkatan produksi sayuran selada. Produksi selada mengalami perubahan yang tidak signifikan (Badan Pusat Statistik, 2016), disebabkan karena alih fungsi lahan pertanian. Lahan pertanian Indonesia yang terdegradasi mengakibatkan menurunnya produktivitas sayuran. Salah satu alternatif pemecahan masalah di atas adalah membudidayakan tanaman terutama sayuran secara hidroponik.

Hidroponik merupakan metode bercocok tanam tanpa menggunakan tanah tetapi menggunakan air yang berisi larutan nutrisi. Keuntungan sistem hidroponik adalah : (1) Keberhasilan lebih terjamin, (2) Perawatan lebih praktis dan gangguan

hama lebih terkontrol, (3) Pemakaian pupuk lebih hemat (efisien), (4) Tanaman yang mati lebih mudah diganti dengan tanaman yang baru, (5) Tidak membutuhkan banyak tenaga kasar, dan lain-lain (Roidah dkk, 2014).

Teknik penanaman secara hidroponik memiliki beberapa sistem tanam salah satunya adalah sistem sumbu (*Wick System*). Hidroponik sistem sumbu (*Wick system*) adalah sistem penanaman hidroponik sederhana dengan memanfaatkan prinsip kapilaritas, dimana sumbu digunakan sebagai perantara larutan nutrisi agar dapat sampai ke akar tanaman. Menurut Akasiska dkk (2014) pemberian nutrisi hidroponik yang tepat akan memberikan hasil yang optimal bagi pertumbuhan dan hasil tanaman Sawi (*Brassica Parachinensis)*.

Nutrisi hidroponik didapat dari pupuk organik maupun pupuk anorganik atau pupuk kimia. Pemberian pupuk kimia berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terutama sayuran, hal ini terbukti dengan adanya penelitian Hertos (2015), disimpulkan bahwa pupuk kimia berpengaruh terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang produktif, jumlah buah per tanaman dan berat buah per tanaman pada tanaman terung (*Solanum melongena* L.), namun saat ini masyarakat mulai menyadari bahwa penggunaan pupuk kimia yang terus menerus tidak baik bagi kesehatan, selain itu krisis lingkungan yang sedang terjadi akhir-akhir ini menumbuhkan kesadaran masyarakat akan pentingnya penyelamatan lingkungan. Salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah dengan pertanian organik.

Pertanian organik merupakan teknik pertanian yang tidak menggunakan bahan kimia, tetapi memakai bahan-bahan organik atau bahan alami. Petani

organik berusaha mandiri dengan memanfaatkan bahan-bahan yang tersedia di alam untuk membuat pupuk (Handayani, 2015). *Sargassum* sp adalah salah satu bahan alami yang potensial untuk dipergunakan sebagai bahan baku pupuk organik karena mengandung senyawa hormon pemacu tumbuh meliputi: auksin, giberelin dan sitokinin, serta unsur hara makro dan mikro (Sedayu, 2014). Pemberian pupuk organik sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sayuran Caysim, Pakcoy, Kangkung, dan Selada (Maryam dkk 2015). Hasil penelitian Makaruku (2015,) pemberian pupuk organik dengan dosis tertentu dapat meningkatkan pertumbuhan dan juga hasil yang terbaik untuk tanaman sayur selada (*Lactuca sativa* L.). Salah satu pupuk organik yang mulai dikenal masyarakat namun masih belum berkembang adalah pupuk organik cair (POC).

Pupuk organik cair adalah larutan dari hasil pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Pemberian pupuk organik cair dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah dan berat kering tanaman sawi (*Brassica juncea*) karena mengandung unsur-unsur seperti N, P dan K yang berguna bagi pertumbuhan tanaman tersebut (Moi dkk, 2015). Pupuk organik cair dengan dosis 10 mL/L air berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat segar tanaman sawi (*Brassica juncea*) (Hamli, 2015). Hasil penelitian Novriani (2014) pemberian pupuk organik cair mengandung unsur hara makro dan mikro yang lengkap sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman selada (*Lactuca sativa* L.).

Penelitian tentang penggunaan pupuk organik cair sebagai nutrisi hidroponik telah banyak dilakukan dan telah terbukti bahwa pupuk organik cair sangat potensial dijadikan pupuk untuk meningkatkan produksi tanaman terutama tanaman selada, namun penggunaan bahan alami seperti *Sargassum* sp. sebagai bahan dasar pupuk organik cair untuk tanaman selada belum banyak dilakukan. Berdasarkan uraian latar belakang tersebut maka akan dilakukan penelitian dengan judul pengaruh pupuk organik cair berbahan dasar *Sargassum* sp. terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) dengan teknik hidroponik.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana pengaruh pupuk organik cair berbahan dasar *Sargassum* sp. terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) dengan teknik hidroponik ?

C. Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah pemberian pupuk organik cair berbahan dasar *Sargassum* sp. berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) dengan teknik hidroponik.

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair berbahan dasar *Sargassum* sp. terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) dengan teknik hidroponik.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Menambah khasanah ilmu pengetahuan dalam bidang Ekofisiologi Tumbuhan.

2. Memberikan informasi tentang pemanfaatan pupuk organik cair berbahan dasar *Sargassum* sp. sebagai sumber nutrisi tanaman.
3. Memberikan informasi tentang teknik bercocok tanam tanpa tanah yaitu hidroponik dengan memanfaatkan lahan sempit.
4. Sebagai acuan yang dapat digunakan pada penelitian selanjutnya.