

**PENGARUH PUPUK ORGANIK CAIR BERBAHAN DASAR
Sargassum sp. TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN KANGKUNG
DARAT (*Ipomoea reptans* POIR.) DENGAN TEKNIK HIDROPONIK**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Sains



**OLEH:
ANSEL NASTIKA
14032002/2014**

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

PERSETUJUAN PEMBIMBING

SKRIPSI

Judul : Pengaruh Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar
Sargassum sp. Terhadap Pertumbuhan Tanaman
Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir.) dengan Teknik
Hidroponik
Nama : Ansel Nastika
NIM : 14032002
Program Studi : Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 20 Juli 2018

Disetujui oleh:

Pembimbing



Irma Leilani Eka Putri, S.Si, M.Si.
NIP. 197011031994032001

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Nama : Ansel Nastika
NIM : 14032002

Dinyatakan lulus setelah mempertahankan skripsi di depan Tim Penguji
Program Studi Biologi Jurusan Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang
dengan judul

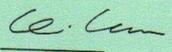
**Pengaruh Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar *Sargassum* sp. Terhadap
Pertumbuhan Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir.) dengan
Teknik Hidroponik**

Padang, 02 Agustus 2018

Tim Penguji

Tanda tangan

- | | |
|------------|---------------------------------------|
| 1. Ketua | : Irma Leilani Eka Putri, S.Si, M.Si. |
| 2. Anggota | : Dr. Violita, S.Si, M.Si. |
| 3. Anggota | : Dra. Des M, MS. |

- | | |
|----|---|
| 1. |  |
| 2. |  |
| 3. |  |

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ansel Nastika
Nim : 14032002
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 Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir.) dengan Teknik Hidroponik" adalah benar hasil karya saya sendiri dan bukan hasil plagiat dari karya orang lain.

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

Padang, 02 Agustus 2018

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Biologi



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

Saya yang menyatakan



Ansel Nastika
NIM. 14032002

ABSTRAK

Ansel Nastika : Pengaruh Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar *Sargassum* sp. Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir.) dengan Teknik Hidroponik

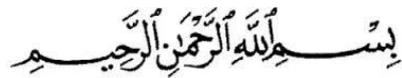
Kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir.) merupakan salah satu jenis tanaman kangkung yang cukup mudah untuk dibudidayakan tetapi karena sempitnya lahan pertanian di perkotaan mengakibatkan masyarakat sulit untuk melakukan kegiatan bercocok tanam kangkung. Ada alternatif lain untuk memanfaatkan lahan sempit sebagai usaha untuk mengembangkan hasil pertanian organik yaitu secara Hidroponik. Banyak jenis nutrisi yang dapat digunakan dalam metode Hidroponik seperti pupuk organik cair. Salah satu bahan yang berpotensi baik sebagai bahan pupuk organik cair adalah *Sargassum* sp.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk organik cair berbahan dasar *Sargassum* sp. terhadap pertumbuhan tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir.) dengan teknik Hidroponik. Merupakan penelitian eksperimen dilakukan pada bulan Desember 2017 sampai April 2018 di laboratorium penelitian dan rumah kawat Biologi FMIPA UNP. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang diberikan yaitu A (6 mL), B (8 mL), C (10 mL), D (12 mL), E (14 mL) dan pupuk cair AB mix atau perlakuan F (10 mL). Parameter pengamatan utama meliputi Tinggi Tanaman (cm), Jumlah Daun (helai), Luas Daun (cm²), Berat Basah Tanaman (g) dan Berat Kering Tanaman (g) sedangkan parameter penunjang meliputi pengukuran pH, Suhu dan Konsentrasi larutan. Data dianalisis menggunakan uji Analisis of Varians (ANOVA) dan diuji lanjut dengan DNMRT pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan berbagai konsentrasi larutan nutrisi hidroponik POC berbahan dasar *Sargassum* sp. memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata, tapi tidak sesuai harapan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir.).

Kata Kunci : *Hidroponik, kangkung darat (Ipomoea reptans Poir.), pupuk organik cair, Sargassum sp.*

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan skripsi tentang “pengaruh pupuk organik cair berbahan dasar *Sargassum* sp. terhadap pertumbuhan tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir.) dengan teknik hidroponik”. Shalawat beriring salam untuk arwah Rasullullah Muhammad SAW junjungan umat seluruh alam.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Sains di jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Ibu Irma Leilani Eka Putri, S.Si, M.Si., sebagai pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyelesaian skripsi.
2. Ibu Dr. Violita, S.SI, M.Si., Ibu Dra. Des M, MS., sebagai penguji yang telah memberikan saran dan kritikan untuk kesempurnaan penulisan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Azwir Anhar, M.SI., sebagai penasehat akademik yang telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan selama proses perkuliahan.
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	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Hipotesis.....	3
E. Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Hidroponik	5
B. Pupuk Organik Cair sebagai Nutrisi Hidroponik	7
C. Kangkung Darat (<i>Ipomoea reptans</i> Poir.)	12
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	15
B. Waktu dan Tempat Penelitian	15
C. Alat dan Bahan	15
D. Rancangan Penelitian	16
E. Prosedur Penelitian	16
F. Parameter Penelitian	18
G. Teknik Analisis Data	20
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil	21
B. Pembahasan	25
BAB V. PENUTUP	
A. Kesimpulan	30
B. Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	34

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kandungan Hormon Pemacu Tumbuh (HPT) pada pupuk organik cair rumput laut dengan teknik pengomposan.....	11
2. Kandungan unsur hara pupuk cair rumput laut <i>Sargassum</i> sp. dengan metode pengomposan	12
3. Pengaruh pupuk organik cair berbahan dasar <i>Sargassum</i> sp. terhadap rata-rata tinggi tanaman kangkung darat.	21
4. Pengaruh pupuk organik cair berbahan dasar <i>Sargassum</i> sp. terhadap rata-rata jumlah daun tanaman kangkung darat	22
6. Pengaruh pupuk organik cair berbahan dasar <i>Sargassum</i> sp terhadap rata-rata luas daun tanaman kangkung darat	23
7. Pengaruh pupuk organik cair berbahan dasar <i>Sargassum</i> sp. terhadap rata-rata berat basah tanaman kangkung darat.....	23
8. Pengaruh pupuk organik cair berbahan dasar <i>Sargassum</i> sp. terhadap rata-rata berat kering tanaman kangkung darat	24

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. <i>Sargassum</i> sp.	10
2. Kangkung Darat (<i>Ipomoea reptans</i> Poir.)	13
3. Tata letak penanaman	34
4. Persiapan ember.....	57
5. Persiapan <i>Sargassum</i> sp.....	57
6. Pembuatan larutan gula dan EM4.....	57
7. Pembuatan pupuk organik cair	57
8. Pembuatan wadah penanaman	57
9. Penyemaian.....	57
10. Pengukuran tinggi tanaman dan penghitungan jumlah daun.....	58
11. Penimbangan berat basah tanaman	58
12. Penimbangan berat kering tanaman.....	58
13. Pengukuran konsentrasi, suhu dan pH larutan nutrisi	58
14. Perbandingan pertumbuhan tanaman kangkung darat POC <i>Sargassum</i> sp. dengan kontrol	59
15. Satu minggu setelah tanam	59
16. Dua minggu setelah tanam.....	59
17. Tiga minggu setelah tanam	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lay out penelitian menurut rancangan acak lengkap.....	34
2. Analisis kandungan pupuk organik cair berbahan dasar <i>Sargassum</i> sp....	35
3. Analisis statistik tinggi tanaman	36
4. Analisis statistik jumlah daun	43
5. Analisis statistik berat basah tanaman.....	50
6. Analisis statistik berat kering tanaman	52
7. Analisis statistik luas daun	54
8. Data konsentrasi larutan	56
9. Data pH larutan	56
10. Data suhu larutan.....	56
11. Dokumentasi penelitian.....	57

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sayuran merupakan bahan pangan yang sangat penting bagi manusia karena selain mudah untuk didapatkan, sayuran juga mengandung aneka vitamin, karbohidrat, mineral dan serat yang berguna memperlancar pencernaan. Salah satu sayuran yang mengandung banyak kandungan gizi yaitu tanaman kangkung. Kandungan gizi kangkung cukup tinggi terutama vitamin A, vitamin C, zat besi, kalsium, potasium, dan fosfor (Sofiari, 2009). Salah satu jenis kangkung yang ada di Indonesia adalah kangkung darat.

Kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir.) merupakan salah satu jenis tanaman kangkung yang cukup mudah untuk dibudidayakan. Di Indonesia kangkung darat dibudidayakan dengan sistem pertanian konvensional. Ciri pertanian konvensional menurut Wijayanti (2009), yaitu dengan menambahkan bahan anorganik dalam proses budidayanya, sehingga dampak terhadap pencemaran lingkungan semakin besar. Terjadinya kerusakan dan pencemaran lingkungan menyebabkan tanaman rentan akan penyakit. Adapun langkah untuk pencegahan dari kemungkinan dampak negatif yang ditimbulkan oleh budidaya kimiawi yaitu dengan menggunakan sistem pertanian organik.

Pertanian organik merupakan sistem pertanian yang menghindari penggunaan pupuk buatan, pestisida dan hasil rekayasa genetik yang dapat menekan pencemaran tanah, air dan udara yang dapat membahayakan bagi makhluk hidup (Purwantisari dan Rini, 2009). Semakin meningkatnya kesadaran masyarakat akan lingkungan dan pentingnya kesehatan menyebabkan tingginya permintaan

pertanian organik, tetapi karena sempitnya lahan pertanian di perkotaan mengakibatkan masyarakat sulit untuk melakukan kegiatan bercocok tanam. Saat ini ada alternatif lain untuk memanfaatkan lahan sempit sebagai usaha untuk mengembangkan hasil pertanian organik, yaitu dengan cara bercocok tanam secara hidroponik.

Hidroponik adalah metode bercocok tanam tanpa menggunakan media tanah tapi menggunakan air sebagai medium untuk menggantikan tanah. Keuntungan dari sistem hidroponik ini diantaranya adalah tanaman menjadi lebih bersih, perawatan lebih praktis, gangguan hama lebih terkontrol, tidak membutuhkan tempat yang luas dan tidak ada resiko banjir, erosi dan kekeringan (Roidah, 2014).

Prinsip dasar dari hidroponik adalah memberikan atau menyediakan nutrisi yang dibutuhkan tanaman dalam bentuk larutan. Nutrisi ini bisa didapatkan dari pupuk organik cair. Pupuk organik cair adalah pupuk yang dibuat dari bahan-bahan organik dalam bentuk cairan melalui proses pengomposan. Menurut Hamli (2015), pemberian pupuk organik cair berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat segar tanaman. Salah satu bahan yang bisa dijadikan pupuk organik cair adalah *Sargassum* sp. yang banyak tersedia di daerah pantai (Siregar dkk. 2014), termasuk di kota Padang.

Sargassum sp. merupakan salah satu rumput laut yang sangat melimpah tetapi pemanfaatannya sebagai bahan dasar nutrisi tanaman dengan teknik hidroponik belum banyak dilakukan. *Sargassum* sp. mengandung unsur hara makro N-P-K, unsur hara mikro seperti Fe, B, Mn, Zn, Mo, Cu dan Cl serta zat

pengatur tumbuh (Basmal, 2009) yang bisa digunakan sebagai nutrisi untuk pertumbuhan tanaman. Menurut hasil penelitian Siregar dkk. (2014), aplikasi kompos *Sargassum* sp. mampu meningkatkan pH, C-organik, N-total serta meningkatkan tinggi, bobot segar dan kering tanaman sawi (*Brassica juncea* L.).

Berdasarkan uraian di atas maka penulis melakukan penelitian tentang pengaruh pupuk organik cair berbahan dasar *Sargassum* sp. terhadap pertumbuhan tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir.) dengan teknik hidroponik.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana pengaruh pupuk organik cair berbahan dasar *Sargassum* sp. terhadap pertumbuhan tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir.) dengan teknik hidroponik ?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk organik cair berbahan dasar *Sargassum* sp. terhadap pertumbuhan tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir.) dengan teknik hidroponik.

D. Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah pupuk organik cair berbahan dasar *Sargassum* sp. berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman kangkung darat (*Ipomea reptans* Poir.) dengan teknik hidroponik.

E. Manfaat Penelitian

1. Pendidikan

Menambah khazanah ilmu pengetahuan dalam bidang Ekofisiologi Tumbuhan.

2. Masyarakat

Masyarakat dapat mengetahui pupuk organik cair yang dapat dimanfaatkan sebagai nutrisi tanaman dengan teknik hidroponik sehingga mampu meningkatkan hasil pertanian.

3. Peneliti

Menambah pengetahuan mengenai nutrisi yang efektif bagi pertumbuhan tanaman dengan teknik hidroponik