

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK BOKASHI  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI  
TANAMAN SELEDRI (*Apium graveolens* L.)**

**SKRIPSI**

**HAFIZAH ASBY**

**74154038**



**PROGRAM STUDI BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2020**

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK BOKASHI TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN  
SELEDRI (*Apium graveolens* L.)**

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Untuk Mencapai Gelar Sarjana Sains (S.Si)  
Dalam Ilmu Biologi*

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**HAFIZAH ASBY  
74154038**



**PROGRAM STUDI BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2020**

## **PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Hal : Surat Persetujuan Skripsi

Lamp :-

Kepada Yth :

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sumatera Utara Medan

Assalamu'alaikum Wr, Wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengakan perbaikan, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : HAFIZAH ASBY

Nomor Induk Mahasiswa : 74154038

Program Studi : BIOLOGI

Judul : **Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.)**

Dengan ini kami menilai skripsi tersebut dapat disetujui untuk dapat segera dimunaqasyahkan.

Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr, Wb.

Medan, 11 September 2020

Komisi Pembimbing

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

(Husnarika Febriani, S.Si., M.Pd.)  
NIP. 1983020520110120

(Efrida Pima Sari Tambunan, M.Pd.)  
NIB. BLU1100000066

## **SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : **HAFIZAH ASBY**

Nomor Induk Mahasiswa : **74154038**

Program Studi : **BIOLOGI**

Judul : **Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.)**

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, kecuali beberapa kutipan dan ringkasan yang masing-masing disebutkan sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan plagiat dalam skripsi ini maka saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Medan, 11 September 2020

**HAFIZAH ASBY**  
**74154038**

**KORPS SURAT FST UIN SU MEDAN**  
**PENGESAHAN TUGAS AKHIR**  
**Nomor 011/5T/5T.V.2/PP.01.1/02/2021**

Judul : Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Seledri (*Apium graveolens L.*)  
Nama : HAFIZAH ASBY  
Nomor Induk Mahasiswa : 74154038  
Program Studi : BIOLOGI  
Fakultas : Sains dan Teknologi

Telah dipertahankan dihadapan Dewan Pengaji Skripsi Prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan dan dinyatakan LULUS.

Surat ini ditulis pada hari **Jumat** tanggal **11 September 2020** di **Medan** oleh **Padahari**.

Paduan/ tanggung : Jam at  
Tempat : Online

# **TIM UJIAN MUNAQAS YAH KETUA**

(Husnarika Febriani, S.Si., M.Pd)  
NIP. 198302052011012008

## Dewan Pembimbing Pembimbing I

## Pembimbing II

(Husnarika Febriani, S.Si., M.Pd.)  
NIP. 198302052011012008

(Efrida Pima Sari Tambunan M.Pd.)  
NIB. BLU1100000066

## Penguji I

## Penguji II

(Melfa Aisyah Hutasuhut, S.Pd., M.Si.)  
NIB. BLU1100000068

(Rasyidah, M.Pd.)  
NIB. BLU1100000067

**Mengesahkan**  
**Dekan Fakultas Sains dan Teknologi**  
**UIN Sumatera Utara Medan**

(Dr. Mhd. Syahnан, MA)  
NIP. 196609051991031002

## **LEMBAR MOTO**

*“Hiduplah Seperti Bunga Mawar Memiliki Duri Hanya Untuk Melindungi Diri*

*Sendiri Namun Tidak Untuk Menyakiti Orang Lain”*

## LEMBAR PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmaanirrohiim.,

Dengan rahmat Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Terima kasih atas rahmat dan karunia-Mu ya Allah akhirnya skripsi ini dapat saya selesaikan dengan baik dan tepat. Oleh karena itu dengan rasa bangga saya persembahkan karya saya ini untuk:

**Kedua orang tua saya**, ayahanda Agus Salim dan ibunda Alm. Habsah terima kasih banyak atas limpahan cinta dan kasih sayang, dukungan moril maupun materil serta doa yang tiada henti mengiringi disetiap langkah saya menuju kesuksesan.

**Saudara saya M. Hafiz Asby** yang selalu memberikan dukungan, semangat serta doanya. Terima kasih dan kakak sayang Hafiz.

**Ibu Dosen** pembimbing, penguji serta bapak dan ibu dosen pengajar Prodi Biologi, yang selama ini tulus dan ikhlas meluangkan waktunya untuk menuntun dan membimbing saya, jasa kalian akan selalu saya kenang.

**Teman-Teman Seperjuangan Prodi Biologi**, fakultas Sains dan Teknologi stambuk 2015, teima kasih atas canda dan tawa, suka dan duka, solidaritas kalian dalam perkuliahan. Terima kasih atas kenangan yang kalian ciptakan dan akan kukenang sampai hari tua.

**Terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu  
yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, terima kasih  
untuk kalian semua. Semoga karya saya ini dapat  
bermanfaat dan berguna untuk kemajuan ilmu pengetahuan  
dimasa yang akan datang. Aamiin**

## KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah Penulis ucapkan kehadirat Allah SWT atas segala limpahan anugerah dan rahmat yang diberikan-Nya sehingga penyusunan skripsi ini dapat di selesaikan sebagaimana yang di harapkan. Tidal lupa shalawat serta salam kepada Rasulullah Muhammad SAW yang merupakan contoh teladan dalam kehidupan manusia menuju jalan yang diridhoi Allah SWT.

Skripsi ini berjudul **“Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.)”**. Disusun dalam rangka memenuhi tugas-tugas dan melengkapi syarat-syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains dan Tenologi pada Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan. Dalam penyelesaian skripsi ini banyak hambatan yang penulis hadapi. Namun berkat adanya pengarahan, bimbingan, dan bantuan yang diterima akhirnya semuanya dapat diatasi dengan baik meskipun jauh dari kata sempurna.

Oleh karean itu, Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung memberikan kontribusi dalam menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terima kasih yang teristimewa untuk ayahanda **Agus Salim** dan ibunda tercinta **Alm. Habsah** yang setiap saat memberikan kasih sayang, dukungan, doa, motivasi, dan material yang tak ternilai dengan apapun yang ada didunia ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada **M. Hafiz Asby** selaku adik kandung Penulis yang selalu memberikan dukungan, doa, dan semangat selama masa perkuliahan hingga masa penyusunan skripsi ini. Semoga Allah memberikan balasan yang tak terhingga dengan surga yang mulia. Aamiin Allahumma Aamiin.

Dalam kesempatan ini Penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak **Prof. Dr. Saidurrahman, M.Ag** selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
2. Bapak **Dr. Mhd Syahnan, M.A.**, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
3. Ibu **Husnarika Febriani, S.Si., M.Pd** selaku Ketuan Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara. Sekaligus sebagai Pembimbing I saya, terima kasih atas bimbingan, saran, dan arahannya yang membangun selama penyusunan Skripsi ini.
4. Ibu **Efrida Pima Sari Tambunan, M.Pd** selaku Dosen Pembimbing II Skripsi saya. Terima kasih atas bimbingan, saran, dan arahannya yang membangun selama penyusunan Skripsi ini.
5. Ibu **Rahmadina, M.Pd** selaku Penasehat Akademik yang senantiasa memberikan nasehat dan motivasi selama masa perkuliahan dan penyusunan Skripsi.
6. **Staf-Staf Program Studi Biologi** yang telah banyak memberikan pelayanan dan telah membantu Penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.
7. **Bapak dan Ibu Dosen** yang telah mendidik Penulis selama menjalani perkuliahan di Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara serta seluruh **Civitas Akademika** , Penulis menyampaikan terima kasih atas bantuan, bimbingan, dan layanan yang diberikan sehingga penulisan Skripsi ini dapat terselesaikan.
8. **Sahabat-sahabat saya Ari Anggara, Nuritia Fermani, M. Riza Haflan Lubis, Sartika Putri, Nadiya Mumtaz, Sofiana Gultom, dan seluruh rekan-rekan Prodi Biologi stambuk2015** Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara serta semua pihak yang tidak dapat Penulis sebutkan satu persatu namanya yang telah membantu Penulis hingga selesainya penulisan Skripsi ini.

Semoga semua bantuan, bimbingan, doa, serta pengarahan yang telah diberikan kepada penulis dapat dinilai ibadah oleh Allah SWT dan mendapatkan ridho-Nya. Harapan penulis semoga karya ini dapat memberikan manfaat dan sumbangannya bagi kemajuan dan perkembangan ilmu pengetahuan terutama dalam bidang biologi. Namun penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kelemahan baik dari segi isi maupun dari tata bahasa. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga isi skripsi ini bermanfaat dalam memperkaya khazanah ilmu pengetahuan. Aamiin Allahumma Aamiin.

Medan, 11 September 2020

Penulis

**Hafizah Asby**  
**74154038**

## DAFTAR ISI

### Halaman

PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR .....	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
LEMBAR MOTTO.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK .....	xiv
ABSTRACT .....	xv

### BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Batasan Masalah .....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian .....	3

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Bokashi.....	4
2.1.1. Manfaat Pupuk Bokashi .....	5
2.1.2. Pengaruh Bokashi Pada Pertumbuhan Tanaman.....	5
2.2 Pembuatan Pupuk Bokashi .....	6
2.2.1. Pupuk Kandang Ayam .....	7
2.2.2. Kompos Enceng Gondok .....	7
2.3 Keunggulan Pupuk Bokashi.....	8
2.4. Asal Usul Tanaman Seledri .....	8
2.5. Deskripsi Tanaman Seledri .....	9
2.5.1. Morfologi Tanaman Seledri .....	10
2.5.2. Klasifikasi Tanaman Seledri .....	11
2.6. Potensi Ekonomi dan Sosial Tanaman Seledri .....	11
2.7. Budidaya Tanaman Seledri .....	12

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian .....	13
3.1.1 Tempat Penelitian .....	13
3.1.2 Waktu dan Jadwal Penelitian .....	13
3.2. Alat dan Bahan Penelitian.....	14
3.2.1 Alat.....	14
3.2.2 Bahan .....	15
3.3. Rancangan Percobaan .....	15
3.4. Bagan Penelitian .....	15
3.5. Variabel Penelitian.....	15
3.6. Prosedur Kerja .....	16
3.6.1. Metode Pembuatan Kompos Enceng Gondok .....	16
3.6.2. Metode Pembuatan Pupuk Bokashi .....	16
3.6.3. Penyiapan Benih .....	17
3.6.4. Penanaman .....	17
3.6.5. Pemupukan.....	17
3.6.6. Pemeliharaan.....	17
3.6.7. Hama dan Penyakit.....	17
3.6.8. Panen dan Pasca Panen.....	18
3.7. Teknik Pengumpulan Data.....	18
3.8. Teknik dan Analisis Data.....	18
3.9. Hipotesis .....	19

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1. Hasil Penelitian .....	20
4.1.1. Hasil Analisa Kandungan Unsur Hara Pupuk Bokashi..	20
4.1.2. Pengaruh Pupuk Bokashi Terhadap Tinggi Tanaman Seledri ( <i>Apium graveolens</i> L.).....	22
4.1.3. Pengaruh Pupuk Bokashi Terhadap Jumlah Batang Tanaman Seledri ( <i>Apium graveolens</i> L.).....	25
4.1.4. Pengaruh Pupuk Bokashi Terhadap Berat Basah Tanaman Seledri ( <i>Apium graveoleus</i> L.).....	27

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1. Kesimpulan .....	31
5.2. Saran .....	31

<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	32
----------------------------	----

<b>LAMPIRAN.....</b>	36
----------------------	----

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Judul Gambar</b>	<b>Halaman</b>
2.1	Enceng Gondok ( <i>Euchornia crassipess</i> ).....	7
2.2	Seledri ( <i>Apium graveolens</i> L.).....	10
3.1	Bagan Percobaan.....	10
4.1	Diagram Pengaruh Pupuk Bokashi Terhadap Rata-rata Tinggi Tanaman Seledri ( <i>Apium graveoleus</i> L.).....	23
4.2	Diagram Pengaruh Pupuk Bokashi Terhadap Rata-rata Berat Basah Tanaman Seledri ( <i>Apium graveoleus</i> L.) .....	29

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Judul Tabel</b>	<b>Halaman</b>
2.1	Kandungan Gizi Seledri .....	11
3.1	Jadwal Pelaksanaan Penelitian .....	13
4.1	Kandungan N, P, K, C-organik dan Rasio C/N Pada Pupuk Bokashi.....	20
4.2	Standar Mutu Pupuk Organik Padat/Bokhasi Peraturan Menteri Pertanian Nomor 70/Permentan/Sr.140/10/2011 .....	20
4.3	Data Tinggi Tanaman Seledri ( <i>Apium graveolens</i> L.) 91 HST .....	22
4.4	Hasil Uji Anova Tinggi tanaman Seledri ( <i>Apium graveolens</i> L.) .....	22
4.5	Hasil Uji Duncan Tinggi Tanaman Seledri ( <i>Apium graveoleus</i> L.) ....	23
4.6	Data Jumlah Batang Tanaman Seledri ( <i>Apium graveolens</i> L.) 91 HST .....	25
4.7	Hasil Uji Anova Jumlah Batang Tanaman Seledri ( <i>Apium graveolens</i> L.).....	26
4.8	Data Berat Basah Tanaman Seledri ( <i>Apium graveolens</i> L.) 91 HST ...	27
4.9	Hasil Uji Anova Berat Basah Tanaman Seledri ( <i>Apium graveolens</i> L.) .....	28
4.10	Hasil Uji Duncan Rata-rata Berat Basah Tanaman Seledri ( <i>Apium graveoleus</i> L.) .....	28

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Judul Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1.	Data Hasil Uji Normalitas, Homogenitas Varians, ANOVA, dan Uji Lanjut Duncan Tinggi Tanaman Seledri ( <i>Apium graveolens L.</i> ). ....	36
2.	Data Hasil Uji Normalitas, Homogenitas Varians, ANOVA Jumlah Batang Tanaman Seledri ( <i>Apium graveolens L.</i> ).....	38
3.	Data Hasil Uji Normalitas, Homogenitas Varians, ANOVA , Uji Lanjut Duncan Berat Basah Tanaman Seledri ( <i>Apium graveolens L.</i> ). ....	39
4.	Data Hasil Pengukuran Parameter Tanaman Seledri .....	41
5.	Dokumentasi Penelitian.....	53

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK BOKASHI TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN  
SELEDRI (*Apium graveolens* L.)**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian Bokashi terhadap pertumbuhan dan produksi seledri (*Apium graveolens* L.) serta dosis optimum untuk tanaman tersebut. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli 2019 – November 2020 di Jalan Sempurna Pasar 7 Tembung dan Laboratorium Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan. Metode yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan pemberian pupuk menggunakan dosis D0 (kontrol), D1 (10 gr bokashi), D2 (20 gr bokashi), D3 (30 gr bokashi), D4 (40 gr bokashi) dan D5 (50 gr bokashi). Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berupa tinggi tanaman, jumlah batang dan berat basah tanaman seledri. Data di analisis menggunakan uji anova dan dilanjut dengan menggunakan uji Duncan menggunakan *software SPSS 23*. Hasil penelitian menunjukkan pupuk bokashi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Seledri, dimana pupuk bokashi memiliki kandungan C.Organik 4,58 %, Nitrogen 0,38 %, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,21 %, K<sub>2</sub>O 0,19 %, dan Rasio C/N 11,99 dan pupuk bokashi juga memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tinggi tanaman dan berat basah, namun tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap jumlah batang tanaman seledri (*Apium graveolens* L.). Dosis optimum pemberian bokashi terhadap tanaman seledri adalah (40 gr bokashi).

Kata kunci : Pupuk bokashi, pertumbuhan, produksi dan seledri (*Apium graveolens* L.).

## **INFLUENCE OF BOKASHI FERTILIZER CROP GROWTH AND PRODUCTION CELERY (*Apium graveolens* L.)**

### **ABSTRACT**

This study aims to determine the effect of giving Bokashi on the growth and production of celery (*Apium graveolens* L.) and the optimal dosage for these plants. The research was conducted July 2019 – November 2020 in Sempurna Street , Pasar 7 Tembung and the Biology Laboratory of the Faculty of Science and Technology, State Islamic University of North Sumatra, Medan. The method used was a completely randomized design (CRD). The treatment was to provide fertilizer using doses of D0 (control), D1 (10 gr bokashi), D2 (20 gr bokashi), D3 (30 gr bokashi), D4 (40 gr bokashi) and D5 (50 gr bokashi) treatment. The data collected in this study were plant height, number of stems and wet weight of celery. Data analysis used the ANOVA test and continued using the Duncan test using SPSS 23 software. The results showed that bokashi fertilizer had a significant effect on the growth and production of celery, where bokashi fertilizer contained 4.58% organic C . , P2O5 0.21%, K2O 0.19%, and C / N ratio 11.99 and bokashi fertilizer also had a significant effect on plants and wet weight, but did not have a significant effect on the number of celery stems (*Apium graveolens* L .). The optimum dose of bokashi for celery plants is (40 grams of bokashi).

Keywords: Bokashi Fertilizer, growth, production and celery (*Apium graveolens* L.).

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Seledri (*Apium graveolens* L.) merupakan tanaman sayuran yang berasal dari kawasan subtropika Asia dan Eropa, dapat hidup pada dataran tinggi diketinggian 900 meter diatas permukaan laut. Tanaman seledri merupakan salah satu tanaman dengan nilai ekspor yang tinggi. Seledri juga dapat dimanfaatkan sebagai bumbu dapur, obat-obatan karena mengandung senyawa flavonoid, tanin, saponin, kolin, minyak atsiri, apigenin, vitamin A, B, C, serta zat pahit asparigin, dan juga bahan kosmetik (Rachmawati, 2019).

Seledri (*Apium graveolens* L) memiliki prospek yang sangat cerah, baik itu di dalam negeri ataupun luar negeri sebagai komoditas ekspor dengan harga yang relatif stabil dan tinggi. Terdapat kendala dalam pembudidayaan seledri yang masih dalam skala kecil, dan bukti menunjukkan budidaya seledri di Indonesia belum mampu dikelola secara baik, salah satunya merujuk pada data Badan Pusat Statistik (BPS) tentang survei tanaman sayuran pada tahun 2008, ternyata belum ada data luas produksi dan panen tanaman seledri secara nasional sampai saat ini. Menurut program penelitian dan holtikultura di Indonesia pada Pusat Penelitian dan Pengembangan (Puslitbag) menyebutkan sampai tahun 2004 tanaman seledri belum mendapatkan prioritas baik dalam prioritas utama maupun komoditas utama (Maunte *dkk.*, 2018).

Tanaman seledri memiliki prospek yang cerah kedepannya, setiap tahun jumlah penduduk yang bertambah menyebabkan kebutuhan akan sayuran juga meningkat. Maka perlu ditingkatkan lagi hasil dari produksi seledri, salah satunya untuk memenuhi kebutuhan konsumen. Oleh karena itu, perlu dicari upaya alternatif dalam meningkatkan hasil dari budidaya tanaman seledri salah satunya dengan cara pemberian pupuk Bokashi. Bokashi merupakan hasil dari fermentasi bahan-bahan organik dengan teknologi EM4, yaitu kultur campuran dari pupuk kandang ayam boiler, sekam padi, dedak dan pupuk kompos enceng gondok.

Enceng gondok (*Eichhornia crassipes*) atau biasa dikenal sebagai gulma air yang mudah sekali berkembang biak. Di Indonesia populasi enceng gondok

sangat melimpah karena memiliki daya adaptasi yang besar sekali terhadap lingkungan baru, sehingga dapat mengganggu saluran perairan maupun irigasi yang susah dikendalikan. Enceng gondok mampu mempercepat pendangakalan, memperbesar kehilangan air melalui proses evaporasi, menyumbat saluran irigasi, serta menyebabkan gangguan langsung untuk kesehatan manusia. Tanaman ini juga dapat menimbulkan kerugian. Tetapi, enceng gondok ternyata juga memiliki manfaat yaitu sebagai bahan baku pupuk organik, sebab kompos enceng gondok juga mengandung unsur N, P, K yang di butuhkan oleh tanaman (Muhtar, 2008).

Bokashi memiliki prospek yang sangat baik karena mempunyai kandungan unsur hara yang relatif tinggi. Pemakaian Bokashi jerami dan kotoran sapi yang sudah di teliti oleh Hamzah *dkk.*, (2007) dalam jurnalnya yaitu pemberian Bokashi dapat memberikan perubahan yang jelas terhadap nilai pertumbuhan tanaman jagung, hal ini diketahui karena Bokashi memiliki kandungan bahan organik dan unsur hara yang di butuhkan oleh tanaman jagung.

Berdasarkan penelitian Thufaila M, 2014 menyatakan bahwa penggunaan pupuk Bokashi kotoran sapi menggunakan dosis dengan kisaran 5-7 ton mampu memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil produksi padi sawah varietas Konawe yang ditanam pada ultisol di Desa Puosu Jaya Kecamatan Konda Kabupaten Konawe Selatan dengan hasil sampai 7,6 hingga 8,4 ton. pupuk Bokashi dapat meningkatkan konsentrasi hara dalam tanah, terutama N, P, K dan unsur hara lainnya. Bokashi juga mampu memperbaiki tata udara tanah. Dengan demikian perkaran tanaman akan berkembang dengan baik serta akar mampu menyerap unsur hara yang lebih banyak, khususnya unsur hara N yang mampu meningkatkan produksi tomat secara linear. Bokashi ialah pupuk organik yang bisa menambah metabolisme tanaman, sehingga pembentukan karbohidrat, protein dan pati tidak terhambat, mengakibatkan pertumbuhan dan produksi tanaman meningkat. Namun, akan menimbulkan efek bagi lingkungan apabila terjadi kelebihan dosis pupuk Bokashi, contohnya keasaman tanah akan meningkat. Sebaliknya proses pertumbuhan akan terhambat apabila pemberian pupuk Bokashi kurang tepat sehingga kebutuhan hara tumbuhan tidak tercukupi (Pangaribuan, 2008)

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah pemberian pupuk Bokashi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman seledri (*Apium graveolens* L.) ?
2. Berapakah dosis optimum pupuk bokashi yang memberikan pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman seledri (*Apium graveolens* L.)?

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah pupuk Bokashi, objek penelitian tanaman seledri (*Apium graveolens* L.), serta parameter penelitian yaitu tinggi tanaman (cm), jumlah anakan, dan berat basah (gr).

## 1.4 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh pemberian Bokashi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri (*Apium graveolens* L.).
2. Mengetahui pada dosis berapakah pemberian pupuk Bokashi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tanaman seledri (*Apium graveolens* L.).

## 1.5 Manfaat Penelitian

1. Sebagai bahan referensi mahasiswa dalam mengembangkan penelitian pengaruh pemberian pupuk Bokashi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman seledri (*Apium graveolens* L.).
2. Sebagai bahan infomasi bagi masyarakat khususnya petani untuk menerapkan pupuk Bokashi dalam budidaya tanaman khususnya seledri (*Apium graveolens* L.).

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Pengertian Bokashi**

Menurut Gao *et al.* dalam Thufaila (2014) Bokashi merupakan singkatan dari bahan organik yang kaya akan sumber kehidupan. Bokashi sangat disukai oleh petani, karena pupuk ini ramah akan lingkungan, tidak mengandung efek yang berbahaya, baik secara langsung maupun tidak langsung terhadap tanaman dan juga tanah. Sebelum terjadi proses pelarutan, sisa organik yang tidak berguna bagi tanaman karena unsur hara contohnya sisa hewan dan tumbuhan tidak terikat dalam bentuk yang tidak dapat diserap oleh tanaman. Maka perlu dikomposkan terlebih dahulu.

Menurut Mayunar *dalam* Rostini,*dkk.* (2016) pupuk Bokashi mengandung unsur hara N, P, dan K yang mampu digunakan dalam memperbaiki struktur tanah serta menyuburkan tanah.

Pupuk Bokashi merupakan pupuk organik (dari bahan sampah organik, jerami, pupuk kandang dan sebagainya) dengan hasil fermentasi menggunakan teknologi EM4 dapat digunakan dalam menekan pertumbuhan pathogen dalam tanah serta menyuburkan tanah, sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman sebagai efeknya (Armando, 2009).

Pupuk Bokashi mampu memperbaiki sifat fisika, sifat kimia dan biologi tanah, meningkatkan produksi tanaman serta menghasilkan kualitas dan kuantitas hasil pertanian yang berkonsep lingkungan serta mempertahankan kestabilan produksi tanaman. Pupuk Bokashi ternyata tidak meningkatkan unsur hara tanah, tetapi hanya memperbaiki sifat fisika, kimia dan biologi tanah, sehingga masih diperlukan penambahan pupuk organic (Cahyani, 2003).

Pupuk Bokashi membutuhkan bahan utama (bahan organik) dalam membuat Bokashi, diantaranya yaitu kotoran hewan, rumput, jerami, pupuk kandang, sekam, pupuk hijau, serta serbuk geraji. Nama Pupuk Bokasi yang dihasilkan bermacam-macam, karena bahan pembuatnya sangat beragam contohnya Bokashi pupuk kandang, Bokashi pupuk kandang dan tanah, Bokashi pupuk kandang dan arang, Bokashi jerami serta Bokashi ekspres. Apabila menggunakan

Bokashi yang kaya akan senyawa organik dihasilkan dari bahan organik yang masih hijau karena bahan tersebut kaya asam organik dan asam amino yang berguna bagi pertumbuhan EM (Indriani, 2007).

Bila Bokashi dimasukkan kedalam tanah, bahan organiknya dapat digunakan sebagai tambahan persediaan hara tanaman dan sumber energi mikroorganisme efektif untuk hidup serta berkembang biak dalam tanah (Sutanto,2002).

### **2.1.1 Manfaat Pupuk Bokashi**

Dalam menjaga kestabilan produksi pertanian serta meningkatkan hasil produksi, salah satunya tanaman pangan, penting sekali diterapkan teknologi bagi petani yang mudah, murah serta tepat. Teknologi yang digunakan harus memanfaatkan semua potensi sumber daya alam yang terdapat di lingkungan pertanian serta ramah lingkungan, sehingga rantai sistem pertanian tetap terjaga.

Jalur alternatif yang dapat diterapkan pada pertanian saat ini adalah menggunakan pupuk Bokashi EM4. Pupuk Bokashi adalah pupuk organik (dari bahan sampah organik, pupuk kandang, jerami, dan sebagainya) dari hasil fermentasi dengan teknologi EM4 yang bisa digunakan dalam menekan pertumbuhan patogen dalam tanah serta menyuburkan tanah, sehingga efeknya mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Pupuk ini merupakan pupuk organik yang dapat dibuat dalam beberapa hari dan siap di pakai dalam waktu singkat, sehingga sangat bagus digunakan petani yang menuntut pemakaian pupuk yang praktis.. Selain itu biaya pembuatan pupuk Bokashi sangat murah, sehingga sangat efektif, efisien, dan menaikkan peningkatan produksi tanaman untuk petani padi, sayuran, bunga, palawija, serta buah (Nasir, 2003).

### **2.1.2 Pengaruh Bokashi dalam Pertumbuhan dan Produksi Tanaman**

Pada dasarnya, peranan pupuk Bokashi mirip dengan pupuk organik lain seperti kompos, tetapi pada bokashi EM4 pengaruhnya sangat cepat dengan adanya penambahan mikroorganisme efektif. Bokashi dapat diaplikasikan 3-14 hari setelah perlakuan (fermentasi), Bokashi dapat diaplikasikan dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman walaupun bahan organik di dalamnya belum terurai seperti pada kompos. Jika Bokashi dimasukkan ke dalam tanah, bahan organiknya bisa dipakai sebagai tambahan persediaan unsur hara

bagi tanaman sekalian sebagai pakan oleh mikroorganisme efektif untuk berkembang biak dalam tanah.

Penggunaan bokashi EM4 antara lain:

1. Menekan aktivitas hama dan penyakit/pathogen
2. Meningkatkan ketersediaan nutrisi bagi tanaman
3. Fiksasi Nitrogen
4. Meningkatkan aktivitas mikroorganisme indogenus yang menguntungkan, (seperti *Mycorrhiza*, *Rhizobium*, bakteri pelarut dan fosfat, dll).
5. Mengurangi kebutuhan pestisida kimia dan pupuk (Nasir, 2010).

Berdasarkan penelitian Muzayyanah 2009 menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) berpengaruh efektif setelah dilakukan pemberian pupuk Bokashi. Pada pengamatan berat basah, jumlah daun serta berat kering pada 14 hingga 28 HST pada dosis D2 (2 ton/ha) yang menunjukkan pengaruh yang signifikan.

## 2.2 Pembuatan Bokashi

Disekitar lahan pertanian, terdapat bahan untuk pembuatan Bokashi seperti jerami dan rumput, pupuk kandang, tanaman kacangan, sekam, serta serbuk gergajian. Tetapi bahan yang paling baik dipakai sebagai bahan Bokashi adalah dedak, karena dedak mempunyai zat gizi yang sangat baik untuk mikroorganisme. Bahan-bahan organik yang dibutuhkan sebagai bahan Bokashi, biasanya dikelompokkan sebagai berikut:

1. Bahan halus, seperti: dedak jagung, dedak padi, dedak gandum, tepung jagung, tepung tapioka, dan tempung gandum.
2. Bahan kasar, seperti: rumput laut, jerami padi, kulit kacang, serabut, serasah, rumput, ilalang, serbuk gergaji, sekam padi, dan sisa tanaman.
3. Kotoran sapi, ayam, lembu, kuda, kambing, babi, kerbau dan lain sebagainya (Muzayyanah, 2009)

Tiap bahan organik dari ketiga kelompok tersebut bisa saling mengantikan dan juga disesuaikan dengan ketersediaan bahan dilingkungan

disekitar kita. Seperti pada penelitian ini menggunakan kotoran ayam, gula, dedak, sekam padi, Em4, dan tanaman enceng gondok.

### 2.2.1 Pupuk Kandang Ayam

Kotoran ayam yaitu kotoran yang dikeluarkan oleh ayam sebagai proses makanan yang disertai urine dan sisa-sisa makanan. Kotoran ayam dapat di aplikasikan sebagai pupuk organik dalam berbagai tanaman, salah satunya yaitu tanaman seledri. Sebagai bahan organik, pupuk kandang ayam dapat berperan dalam pembentukan struktur tanah yang baik dan stabil sehingga infiltrasi kemampuan menyimpan air tinggi dan permeabilitas meningkat serta dapat menurunkan besarnya aliran permukaan dan dapat memperbaiki sifat fisik tanah. Pupuk kandang ayam mampu memperbaiki sifat kimawi tanah diantaranya meningkatkan kadar Ca-dd, C-organik, pH dan N-total dan H-dd.

Pupuk kandang ayam mempunyai kandungan unsur makro dan mikro seperti mangan (Mn), fosfat (P), kalium (K), nitrogen (N), dan magnesium (Magnesium), yang diperlukan oleh tanaman dalam memelihara keseimbangan hara didalam tanah karena pupuk kandang berperan sebagai nutrisi bagi tanaman dan berpengaruh untuk jangka waktu yang lama (Liliana, 2017).

### 2.2.2 Kompos Enceng Gondok (*Euchornia crassipes*)



Gambar 2.1 Tanaman Enceng Gondok

Sumber: <https://www.google.com/search?q=gambar+tanaman+enceng+gondok.com> (diakses pada tanggal 04 November 2019 pukul 14.40 WIB)

Menurut Joedodibroto dalam (Wulandari, 2016) menyatakan bahwa enceng gondok (*Euchornia crassipes*) merupakan tumbuhan air yang mengapung dan memiliki kecepatan tumbuh tinggi sehingga tumbuhan ini dianggap sebagai

gulma yang bisa merusak lingkungan perairan. Menurut Kristanto dalam (Juliani, 2017) menyatakan bahwa komposisi kimia enceng gondok yaitu bahan organik sebesar 78,47%, N total 0,28%, C organik 21,23%, P total 0,0011% dan K total 0,016% dan memiliki selulosa, sehingga dengan komposisi yang dimiliki maka enceng gondok berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai pupuk organik yang diperlukan untuk tumbuh. Menurut Fort dalam (Yani, 2018) menyatakan bahwa enceng gondok mengandung pentosa 15,61%, selulosa 64,51%, abu 12%, silikia 5,56%, dan lignin 7,69% dalam keadaan kering.

Berdasarkan penelitian Merliana dalam (Yanuarismah, 2012) menyatakan bahwa untuk menaikkan pertumbuhan dan produktifitas tanaman maka diperlukan dosis kompos yang sesuai. Pemberian dosis kompos enceng gondok mampu mempengaruhi pertumbuhan tanaman jagung.

### **2.3 Keunggulan Pupuk Bokashi**

Keunggulan dari Pupuk Bokashi padat adalah kandungan unsur haranya lebih tinggi dan sudah terurai sehingga langsung diserap akar tanaman. Dan pupuk bokashi padat juga mengandung efektif mikroorganisme yang bermanfaat dalam menekan pertumbuhan patogen pada tanah. Sehingga memberikan bokashi pada tanaman dapat membantu pertumbuhan tanaman dan membantu untuk meningkatkan hasil dari pertanian dan tentunya tanaman menjadi organik serta sehat dikonsumsi (Witarsa, 2018).

### **2.4 Asal – Usul Tanaman Seledri**

Seledri atau nama lainnya *Celery* (*Apium graveolens* L.) adalah salah satu sayuran yang cukup populer didunia. Tanaman ini dikenal sekitar 1.000 tahun yang lalu, yaitu berupa sejenis tumbuhan liar asli di dataran Asia. Para ahli botani dari Soviet dibawah pimpinan Nikolai Ivanovich Vavilov tahun 1887-1942 melakukan ekspedisi ke daerah di Eropa, Afrika, Asia, Uni Soviet dan Amerika Selatan menyimpulkan daerah asal tanaman seledri yaitu:

#### **a. India**

Sentrum utama wilayah ini adalah Assam dan Burma, sedangkan setrum lainnya adalah Indo-Malaya meliputi Filipina, Indo-Cina,

Indonesia, Malaysia. Jenis tanaman utama di sentrum ini antara lain tebu, padi, dan sejumlah besar famili *Leguminosae* serta buah-buahan.

**b. Asia Tengah**

Wilayah ini mencakup bagian barat dari laut India (Kashmir, Punjab), Tajikistan, Afganistan dan bagian barat dari Tiashan. Jenis tanaman yang paling banyak diwilayah ini adalah kapas dan gandum (Rukmana, 2005).

**c. Dataran Cina**

Sentrum ini meliputi daerah pegunungan di Cina bagian Tengah dan Barat serta dataran-dataran disekitarnya. Didaerah ini ditemukan 136 jenis atau spesies tanaman, terutama tanaman buah-buahan, umbi-umbian, dan berbagai jenis sayur-sayuran.

**d. Asia Tengah**

Wilayah ini mencakup bagian barat dari laut India (Punjab, Kashmir), Afganistan, Tajikistan dan bagian barat dari Tiashan. Jenis tanaman yang paling banyak diwilayah ini adalah gandum dan kapas (Rukmana, 2005).

## 2.5 Deskripsi Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.)

Tanaman seledri (*Apium graveolens* L.) memiliki nilai ekspor dan merupakan golongan sayuran daun yang penting. Tanaman tersebut ialah tanaman penting bagi kedua dari jenis tanaman rempah setelah selada dilihat dari kepopuleran dan nilainya. Di Indonesia tanaman ini merupakan sayuran yang sudah lama dikenal, tanaman ini mempunyai banyak manfaat. Tangkai dan daun seledri dapat digunakan sebagai campuran sup, dan makanan berkuah lainnya. Seledri juga dapat mengobati berbagai penyakit seperti demam, flu dan gangguan pencernaan hati dan limfa (Hendrika, 2017).

### 2.5.1. Morfologi Tanaman Seledri

Seledri termasuk dalam tumbuhan herba, dan merupakan tanaman biji berkeping dua atau dikotil, bentuk semak atau rumput yang memiliki struktur yaitu:

**a. Daun**

Memiliki ciri daun majemuk, pada saat daun masih muda bentuk daun meluas atau melebar dari dasarnya, dan berwarna hijau. Sebagian besar daun seledri memiliki duduk daun berhadapan (Hidayat, 2015).

### **b. Akar**

Akar seledri yang biasa dikenal dengan nama *root, celeriac, celery* karena memiliki bentuk seperti ubi. Seledri mempunyai sistem perakaran yang menyebar keseluruh tanah, dan mampu menembus sampai pada kedalaman 30-40 cm. (Sundari, 2012).

### **c. Batang**

Batang seledri termasuk kedalam jenis batang lunak atau tidak berkayu, memiliki warna batang hijau dan batang tersebut memiliki rasa biasa digunakan untuk lalapan (Nurliana, 2017).

Menurut Permadi ( Adawiyah, 2018), di Indonesia seledri banyak di tanam karena memiliki kalori yang sangat tinggi walaupun kadar vitamin B dan C nya rendah. Sebagai sayuran, setiap 100 gr berat basah seledri mengandung 1,0 g lemak, 0,1 g protein, 4,6 g karbohidrat, 130 iu vitamin A, 0.03 mg vitamin B, 11,0 mg vitamin C, 50 mg Ca, 40 mg P, dan 0,1 mg Fe. Tanaman seledri juga sering dimanfaatkan sebagai obat-obatan dan kosmetik, karena pada daunnya mengandung polifenol, saponin, dan flavonoida.

#### **2.5.2 Klasifikasi Tanaman Seledri**



Gambar 2.1 Tanaman Seledri (*Apium graveolens L.*)

Sumber: [Https://www.google.com/gambar/tanaman/seledri.com](https://www.google.com/gambar/tanaman/seledri.com) (Diakses pada tanggal 04 November 2019 pukul 14:35 WIB)

Berikut ini pengelompokan Tanaman Seledri yang dapat dilihat sebagai berikut:

Divisi : Spermatophyta  
 Sub-divisi : Angiospermae  
 Kelas : Dicotyledonae  
 Ordo : Umbelliferales  
 Famili : Umbelliferae  
 Genus : Apium  
 Spesies : *Apium graveolens* L. (Rukmana, 2005)

## 2.6 Potensi Ekonomi dan Sosial Seledri

Permintaan pasar terhadap tanaman produk hortikultura, khususnya sayuran, cenderung meningkat terus dari tahun ke tahun. Di pasar global, salah satu komoditas sayuran dagang antar negara yaitu Seledri. Di Indonesia, sayuran ini juga termasuk komoditas impor dan ekspor. Pada tahun 2002 ekspor seledri di Indonesia mencapai 45.866 ton, pada tahun 2003 ekspor seledri mengalami kenaikan menjadi 50.345 ton yaitu di ekspor ke berbagai negara diantaranya Singapura, Malaysia bahkan ke Eropa.

**Tabel 2.6 Kandungan Gizi Seledri**

Kandungan Gizi	Jenis (Tipe)		
	Amerika	China	Umum
Kalori (kal)	18.00	27.00	20.00
Protein (gr)	1.20	2.20	1.00
Lemak (gr)	-	0.60	0.10
Karbohidrat (gr)	4.20	4.60	4.60
Kalsium (mg)	57.00	326.00	5.00
Fosfor (mg)	26.00	51.00	40.00
Zat Besi (mg)	2.80	15.30	1.00
Serat (gr)	0.70	1.40	-
Abu (gr)	1.00	1.70	-
Natrium (mg)	14.00	151.00	-
Kalium (mg)	448.00	318.00	-
Niasin (mg)	0.40	0.60	-
Vitamin A (S.I)	80.00	2685.00	130.00
Vitamin BI (mg)	0.03	0.08	0.03

Vitamin B2 (mg)	0.05	0.12	-
Vitamin C (mg)	22.00	49.00	11.00
Air (gr)	-	-	93.00

Sumber: Rukmana, 2005

## 2.7 Budidaya Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.)

### 1. Syarat Tumbuh

Seledri adalah tanaman yang membutuhkan suhu pertumbuhan antara 15-24 dengan kelembaban optimum berkisar antara 80-90%. Disamping itu memerlukan sinar matahari yang cukup.

### 2. Metode Budidaya

#### a. Pemupukan Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.)

Seledri butuh zat hara dalam jumlah banyak, salah satunya nitrogen. Di perlukan tanah yang sangat subur dalam produksi seledri. Penggunaan pupuk organik yang baik dilakukan 5 hari sekali (Haryoto, 2009).

#### b. Perawatan Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.)

Butuh perawatan agar Seledri dapat tumbuh dengan baik, penyiraman setiap pagi atau sore sampai usia tanaman satu minggu, dan minggu berikutnya penyiraman dilakukan 2-3 kali saja dalam seminggu. Tetapi jika kondisi tanaman mulai kering segera lakukan penyiraman untuk menjaga kelembapan tanah (Haryoto, 2009).

#### c. Penyemaian Biji Seledri (*Apium graveolens* L.)

Sebelum ditanam benih seledri disemai terlebih dahulu, perkecambahan seledri termasuk lama yang membutuhkan waktu antara 7-12 hari, seledri ditanam pada kedalaman 0,5 cm bertujuan untuk mempercepat tumbuhnya kecambah. Keuntungan persemaian yaitu membuat seledri lebih tumbuh sempurna, jarak tanam yang seragam, serta mengurangi masukan input produksi seperti pemupukan dan pengendalian gulma.

#### d. Waktu Panen Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.)

Seledri sudah bisa dipanen saat berumur 40 sampai 150 hari, seledri yang sudah panen dipotong pada pangkal batang secara bertahap sampai pertumbuhan anakan berkurang (Haryoto, 2009).

### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

###### 3.1.1 Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di Jalan Sempurna pasar 7 Termbung dan penimbangan berat basah tanaman seledri dilakukan di laboratorium Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan.

###### 3.1.2 Waktu dan Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Waktu penelitian ini dilakukan pada bulan Juli 2019 – November 2020, rincian pelaksanaan dapat dilihat pada tabel jadwal pelaksanaan berikut :

**Tabel 3.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian**

No	Kegiatan	Tahun 2019				Tahun 2020		
		Jul	Agt	Sep	Okt-Des	Jan-Mar	Apr-Sep	Nov
1.	Tahap Persiapan Penelitian							
	a. Penyusunan dan Pengajuan Judul							
	b. Penulisan Proposal							
	c. Seminar Proposal							
	d. Revisi Proposal							
2.	Tahap Pelaksanaan							
	a. Penanaman dan Pengumpulan Data							
	b. Analisis Data							
3.	Penyusunan Skripsi							
4.	Sidang Skripsi							

### **3.2 Alat dan Bahan Penelitian**

#### **3.2.1 Alat**

Alat- alat yang digunakan pada penelitian yaitu sekop, cangkul, meteran, pisau, parang, penggaris, tali plastik, timbangan biasa, timbangan analitik, goni, polibag, penyiram tanaman, kamera Hp, termometer, penggaris, kertas label, ember, kalkulator, gelar ukur, wadah dan alat tulis.

#### **3.2.2 Bahan**

Bahan- bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih seledri (*Apium graveolens L.*), air, pupuk Bokashi (pupuk kandang ayam boiler, enceng gondok, sekam, dedak), beserta EM4.

### **3.3 Rancangan Percobaan**

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode Rancangan Acak Lengkap (ANOVA) dengan perlakuan pupuk Bokashi dengan 6 taraf untuk setiap kilogram media tanam yaitu:

D0 = Tanpa pemberian Bokashi

D1 = Pemberian Bokashi 10 gram

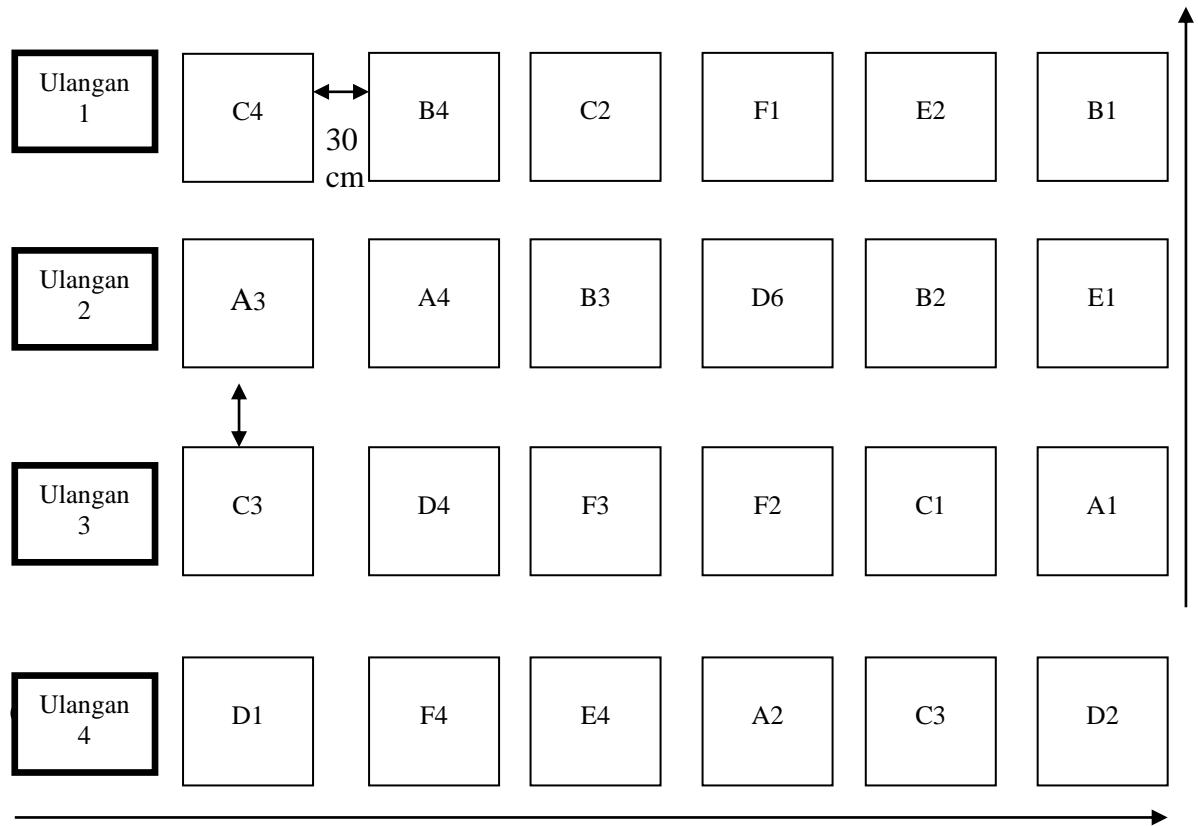
D2 = Pemberian Bokashi 20 gram

D3 = Pemberian Bokashi 30 gram

D4 = Pemberian Bokashi 40 gram

D5 = Pemberian Bokashi 50 gram

### 3.4 Bagan Penelitian



**Gmbar 3.1 Bagan Percobaan**

(Gomes dan Arturo,2015)

Keterangan bagan percobaan :

- Jumlah tanaman per polibag : 1 Tanaman
- Jumlah tanaman seluruhnya : 24 Tanaman
- Jumlah perlakuan : 6 Perlakuan
- Jumlah ulangan : 4 Ulangan

### 3.5 Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas : Konsentrasi pupuk Bokashi
2. Variabel Terikat : Hasil tanaman seledri (*Apium graveolens* L.).

### **3.6 Prosedur Kerja**

#### **3.6.1 Metode Pembuatan Kompos Enceng Gondok**

Langkah- langkah pengerjaan dalam penelitian ini adalah:

1. Persiapan Bahan Organik Enceng gondok

Enceng gondok dicacah (dipotong kecil-kecil), Hal ini memiliki tujuan agar memperluas permukaan saat perombakan oleh mikroorganisme yang diberikan sehingga mampu mempercepat proses dekomposisi enceng gondok, lalu dijemur selama dua hari untuk memperkecil kadar air. Selanjutnya ditimbang sebanyak 3 kg.

2. Tahap Pengomposan Enceng gondok

Metode pengomposan yang dipakai pada penelitian ini adalah pengomposan Takakura. Siapkan ember besar kemudian ember tersebut dilapisi dengan kardus bekas. Kemudian menyiapkan sekam dedak, sekam padi serta semprotkan EM4 menggunakan handsprayer ke dalam ember tersebut lalu diaduk hingga merata.. Kemudian campurkan bahan organik enceng gondok ke ember lalu semprotkan lagi EM4 selanjutnya aduk kembali hingga mearata. Kemudian ember tersebut dilapisi dengan kain hitam, lalu tutup dengan rapat dan letakkan ditempat yang memiliki sirkulasi udara yang baik dan tidak terkena cahaya matahari langsung. Kemudian tunggu selama 20 hari.

#### **3.6.2 Metode Pembutan Bokashi**

Pupuk yang digunakan dalam penelitian ini adalah pupuk Bokashi kotoran ayam. Langkah pertama yang dilakukan yaitu mencampur 6000 gr pupuk kandang, 3000 gr pupuk kompos enceng gondok yang telah terfermentasi selama 20 hari, 500 gr sekam padi, dan 500 gr dedak (diaduk sampai merata di atas goni). Kemudian siramkan larutan EM4 perlahan lahan kecampuran bahan tersebut sampai kandungan air pada adonan mencapai 30% ( jika dikepal dengan tangan air tidak menetes dan bila kepalan dilepaskan makan adonan tidak mudah pecah). Kemudian aduk hingga merata. Kemudian dimasukkan kedalam karung goni dan ditutup selama 4 hari.

### **3.6.3 Penyediaan Benih**

Benih yang dipakai dalam penelitian ini didapatkan dari toko pertanian di INDRAPURA Kecamatan Air Putih Kab. Batu Bara.

### **3.6.3 Penanaman**

Sebelum ditanam benih seledri disemaikan terlebih dahulu, biji seledri direndam didalam air dingin selama 12-24 jam, perendaman ini berfungsi untuk merangsang pertumbuhan kecambah. Setelah berkecambah benih- benih kemudian ditaburkan kedalam polibag yang sudah berisi tanah. Sebelum ditanam terlebih dahulu tanah tersebut disiram air. Penanaman dilakukan pada sore hari, ketika sinar matahari tidak cukup terik.

### **3.6.4 Pemeliharaan**

Penyiraman dilakukan di pagi dan sore hari. Lakukan penyiraman dengan merata, khususnya stadium awal pertumbuhan bibit seledri. Pada saat penyiraman tanah tidak boleh terlalu kering atau becek. Kemudian melakukan penyirangan rumput liar (gulma) merupakan pesaing bagi tanaman seledri dalam hal penyerapan unsur hara, air, dan sinar matahari. Penyirangan dilakukan setelah seledri berumur 2 minggu atau sesuai dengan kondisi keberadaan gulma.

### **3.6.5 Pemupukan**

Setelah seledri berumur 2 minggu dilakukan pemupukan. Pupuk yang digunakan adalah pupuk Bokashi dan dilakukan sebanyak 7 kali yaitu pada minggu pertama, kedua, ketiga, keempat, kelima, keenam dan ketujuh. Dilakukan dengan cara ditabur pada setiap polibag lalu tutup dengan tanah, usahakan jangan terkena batang atau daun tanaman seledri, karena akan mengakibatkan layu dan berwarna kekuningan.

### **3.6.6 Hama dan Penyakit**

Hama yang sering dijumpai saat pemeliharaan seledri adalah kutu daun yang akan menimbulkan kerusakan pada daun. Apabila daun muda yang terserang makan akan kuning dan kering yang mengakibatkan pertumbuhan tanaman seledri menjadi terhambat. Pengendalian hama dapat dilakukan secara fisik, yaitu dengan membuang hama yang menempel pada daun lalu dimusnahkan.

### **3.6.7 Panen dan Pasca panen**

Seledri dapat dipanen saat sudah berumur 12 minggu. Pemanenan dapat dilakukan pada pagi hari dengan cara membongkar polibag, kemudian dibersihkan akar Seledri dari tanah dan selanjutnya dicuci bersih. Seledri lalu dikumpulkan dan selanjutnya dilakukan pengamatan lebih lanjut.

### **3.7 Teknik Pengumpulan Data**

Penelitian ini mengumpulkan data-data untuk di analisis berupa :

#### **1. Tinggi tanaman (cm)**

Pada pengukuran tinggi tanaman dapat dilakukan saat tanaman sudah berumur 2 minggu, yaitu dengan cara diukur dari pangkal batang (permukaan tanah) sampai ke titik tumbuh.

#### **2. Jumlah batang**

Pada perhitungan jumlah batang dapat dilakukan saat tanaman berumur 4 minggu, jumlah daun yang dihitung dari satu tanaman adalah daun bagus (utuh) sedangkan daun yang rusak tidak dihitung. Pengamatan dilakukan tiap satu minggu sekali sampai pada akhir penelitian.

#### **3. Berat Basah (gr)**

Pengamatan berat basah dilakukan yaitu dengan cara seluruh bagian tanaman ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik dan dilakukan pada masa panen tanaman seledri.

### **3.8 Teknik Analisis Data**

Data yang sudah diperoleh ditabulasi dan dianalisis dengan uji *One Way* Analisis Varians (ANOVA) pada taraf nyata (signifikan) yang digunakan yaitu  $\alpha=0.05$  dan dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) untuk melihat signifikan hasil antar perlakuan. Analisis data yaitu dengan menggunakan *Software statistical Product and Service Solutions* (SPSS) versi 23.

### 3.9 Hipotesis

Hipotesis merupakan kesimpulan sementara dari suatu masalah yang masih bersifat praduga karena masih perlu dibuktikan kebenarannya. Hipotesis ditolak jika salah, dan akan diterima jika benar. Penelitian ini menggunakan uji *One Way ANOVA* untuk menguji hipotesis. Rumusan hipotesis terdiri dari  $H_0$  (null) dan  $H_1$ .  $H_0$  dimaksudkan tidak terdapat pengaruh dari pupuk bokashi terhadap parameter penelitian (jumlah daun, tinggi tanaman, dan berat basah). Sedangkan  $H_1$  dimaksudkan terjadinya pengaruh pupuk bokashi terhadap parameter penelitian. Pengambilan kesimpulan dalam penelitian ini melalui taraf nyata (signifikansi). Hipotesis statistik yang diajukan sebagai berikut :

- a. Jika nilai signifikansi hasil  $\leq$  nilai signifikansi ketetapan ( $\alpha=0.05$ ), maka  $H_0$  ditolak,  $H_1$  diterima.
- b. Jika nilai signifikansi hasil  $>$  nilai signifikansi ketetapan ( $\alpha=0.05$ ), maka  $H_0$  diterima,  $H_1$  ditolak.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Hasil Penelitian**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai pengaruh pemberian pupuk Bokashi terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman seledri (*Apium graveolens* L.) didapatkan hasil sebagai berikut.

##### **4.1.1 Hasil Analisa Kandungan Unsur Hara Pupuk Bokashi**

Berdasarkan hasil uji laboratorium PT Socfin Indonesia Medan, diperoleh nilai kandungan Nitrogen, Phosphor, Kalium, C- organik dan ratio C/N pada pupuk Bokashi yang digunakan pada saat penelitian sebagai berikut.

Tabel 4.1 Kandungan N, P, K, C-organik dan Rasio C/N Pada Pupuk Bokashi

No.	Parameter	Hasil	Metode Analisis
1	C-Organik	4.58%	Walkley & Black
2	Nitrogen	0.38%	Kjehldahl – spectrophotometry
3	Phosphor	0.21%	Spectrophotometry
4	Kalium	0.40%	Atomic absorption spectrophotometry
5	Rasio C/N	11.99	

Berdasarkan tabel diatas, unsur hara makro yang terkandung pada pupuk bokhasi adalah C- Organik 04,58 %, Nitrogen 0,38 %, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,21 %, K<sub>2</sub>O 0,19 %, dan Rasio C/N 11,99. Rasio C/N masuk ke dalam kategori sedang dengan nilai 11.99 dan kandungan C-organik termasuk ke dalam kategori tinggi dengan nilai 4.58% menurut penilaian sifat- sifat kimia tanah berdasarkan kriteria Pusat Penelitian Tanah (1983).

Menurut Standar Mutu Pupuk Organik Padat/Bokhasi Peraturan Menteri Pertanian Nomor 70/Permentan/Sr.140/10/2011, pada tabel berikut :

Tabel 4.2. Standar Mutu Pupuk Organik Padat/Bokhasi Peraturan Menteri Pertanian Nomor 70/Permentan/Sr.140/10/2011

No	Parameter	Satuan	Standar Mutu
1	C- Organik	%	Min 15
2	Hara makro: N+P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> +K <sub>2</sub> O	%	Min.4

3	Rasio C/N		15-25
---	-----------	--	-------

Berdasarkan standar mutu pupuk organik padat/bokhasi Peraturan Menteri Pertanian Nomor 70/Permentan/Sr.140/10/2011, kadar C organik pada pupuk bokhasi adalah 4.58% dari standar mutu minimal 15%, kemudian unsur hara makro pupuk adalah  $N+P_2O_5+K_2O = 0.38\%+0.21\%+0.40\% = 0.99\%$  dari standar mutu minimal 4%, kemudian Rasio C/N 11.99% dari standar mutu minimal 15% (mendekati standar mutu). Dengan rasio C/N tersebut berarti pupuk bokashi telah matang sehingga dapat diaplikasikan pada tanaman seledri.

Pupuk bokashi mempunyai kandungan unsur hara makro yang relatif kecil Hal ini disebabkan pupuk bokashi memiliki unsur hara makro dan mikro yang lengkap tetapi jumlah unsur hara sedikit, dan cenderung lebih ramah lingkungan dibandingkan dengan pupuk anorganik yang hanya mengandung satu atau beberapa unsur tetapi jumlah unsur hara yang banyak, (Nugroho, 2019).

Pupuk bokashi dapat dimanfaatkan sebagai kompos karena mudah didapat dan cara pembuatannya mudah, Disamping itu bokashi juga memiliki berbagai fungsi bagi tanaman dan tanah, contohnya dapat menggemburkan tanah, sehingga mampu mempermudah penyerapan hara lainnya sekaligus memperbaiki struktur tanah yang rusak atau tanah yang kritis karena hal ini berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Disamping itu, bokashi juga menjadi asupan hara bagi tanah yang berguna bagi tanaman sehingga dapat meningkatkan produktivitas tanaman dengan kualitas tumbuh yang baik (Fitriany, 2020).

. Pupuk bokashi dapat memberikan pengaruh baik bagi sifat fisik dan kimia tanah. Hal ini karena bokashi mengandung komposisi hara yang dibutuhkan tanaman walaupun unsur N, P, K yang rendah tetapi mengandung unsur hara mikro esensial, sebagai bahan pemberah tanah, mencegah erosi, dan memperbaiki struktur tanah (Untung, 2009).

Menurut Notohadiprowiroe (2006), menyatakan bahwa unsur hara N, P, dan K memiliki peranan bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman, peranan tersebut diantaranya yaitu unsur N sangat penting dalam pembentukan asam

nukleat, asam amino, klorofil dan juga protein, Pada proses fotosintesis Klorofil berperan untuk menghasilkan karbohidrat.

#### 4.1.2 Pengaruh Pupuk Bokashi Terhadap Tinggi Tanaman Seledri (*Apium graveolens L.*)

Tabel 4.3. Data Tinggi Tanaman Seledri (*Apium graveolens L.*) 91 HST

<b>Perlakuan</b>	<b>Ulangan (cm)</b>				<b>Jumlah</b>	<b>Rata-rata</b>
	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>		
D0 (Kontrol)	6	7	5	7	25	6,25
D1 (10 gr)	8	8	6	9	31	7,75
D2 (20 gr)	8	10	10	8	36	9
D3 (30 gr)	10	8	12	12	42	10,5
D4 (40 gr)	12	15	16	11	54	13,5
D5 (50 gr)	12	9	8	10	39	9,75

Untuk mengetahui adanya pengaruh pemberian pupuk bokashi terhadap tinggi tanaman seledri dianalisis menggunakan analisis varians (ANOVA) pada taraf signifikan 95% yang dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.4. Hasil Uji Anova Tinggi tanaman Seledri (*Apium graveolens L.*)

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	123.708	5	24.742	9.230	.000
Within Groups	48.250	18	2.681		
Total	171.958	23			

Pengamatan tinggi tanaman seledri (*Apium graveoleus L.*) dilakukan hingga 12 kali. Pemberian pupuk dimulai hari ke-14 setelah tumbuh dengan dosis yang berbeda-beda. Berdasarkan hasil uji Anova dengan taraf signifikan 95% menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan terhadap parameter tinggi

tanaman seledri dengan Fhitung (9,230) > Ftabel (2,77) atau (Sig <0,05). Sehingga perlu dilakukan uji lanjutan Duncan dengan taraf signifikan 5 %.

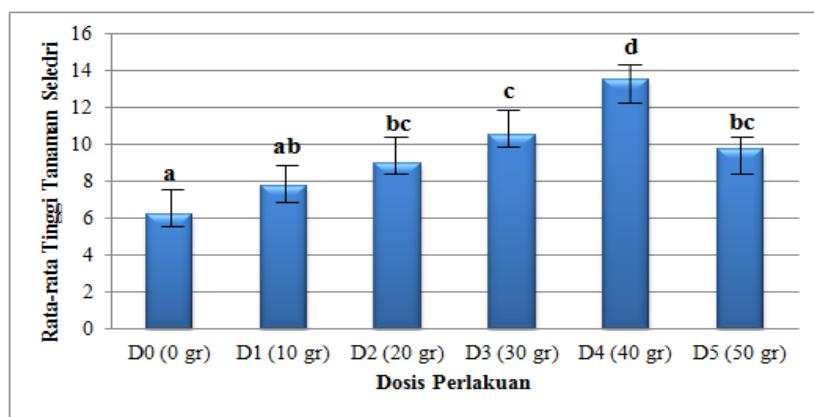
Berikut tabel hasil uji lanjut Duncan dan gambar diagram hasil pengaruh pupuk bokashi terhadap tinggi tanaman seledri.

Tabel 4.5 Hasil Uji Duncan Tinggi Tanaman Seledri (*Apium graveoleus* L.)

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05 / Mean				Notasi
		1	2	3	4	
D0	4	6.25				a
D1	4	7.75	7.75			ab
D2	4		9.00	9.00		bc
D5	4		9.75	9.75		bc
D3	4			10.50		c
D4	4				13.50	d

.Keterangan : Uji Duncan 5% dan notasi yang sama tidak memberikan perbedaan yang signifikan.

Berdasarkan tabel 4.2, menunjukkan bahwa perlakuan D4 (40gr) menghasilkan rata-rata tanaman tertinggi yaitu 13,5 cm cukup berbeda dengan perlakuan D0 (Kontrol) dengan rata-rata tinggi tanaman terendah 6,25 cm. Perlakuan D1 (10gr) dengan rata-rata tinggi tanaman 7,75 cm, D5 (50gr) dengan rata-rata tinggi tanaman 9,75 cm, dan D3 (30 gr) dengan rata-rata tinggi tanaman 10,5 cm mengalami peningkatan rata-rata tinggi tanaman Seledri dibandingkan perlakuan D0 (Kontrol) 6,25 cm.



Gambar 4.1. Diagram Pengaruh Pupuk Bokashi Terhadap Rata-rata Tinggi Tanaman Seledri (*Apium graveoleus* L.)

Berdasarkan gambar 4.1. hasil uji lanjut Duncan pada taraf signifikan 5 % diperoleh bahwa pada perlakuan D4 (13,5 cm) berbeda nyata dengan perlakuan

D0 (6,25 cm). Namun perlakuan D1 (10gr) tidak berbeda nyata dengan perlakuan D5 (50gr) , D2 (20 gr) dan D3 (30 gr). Hal tersebut menunjukkan pengaruh yang signifikan pada pemberian pupuk bokashi dengan jumlah dosis yang berbeda-beda terhadap tinggi tanaman seledri (*Apium graveolens* L.).

Semakin pesatnya pertumbuhan tinggi tanaman, termasuk Seledri terjadi sebagai akibat perpanjangan sel-sel meristem, salah satunya karena tingkat ketersediaan unsur hara. Unsur hara tersebut dapat ditemukan dalam pupuk bokashi. Hal ini sepandapat dengan Marsono (2013) mengatakan bahwa hanya unsur hara didalam tanah saja belum cukup diandalkan oleh tanaman. Melainkan, tanaman sangat penting diberikan unsur hara tambahan dari luar, misalnya berupa pupuk seperti Bokhasi. Upaya peningkatan penggunaan efisiensi penggunaan pupuk dapat dicapai melalui prinsip tepat dosis, tepat jenis, tepat cara, tepat waktu aplikasi.

Pertumbuhan dan perkembangan tinggi tanaman seledri (*Apium graveolens* L.) dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu cahaya matahari suhu udara, dan kelembapan. Apabila tanaman ini tidak mendapatkan pasokan cahaya yang cukup dan kondisi udara yang efektif dapat mempengaruhi tinggi tanaman (Rukmana, 2004).

Pada saat penelitian dilakukan pengukuran suhu dan pH selama dua minggu sekali menunjukkan rata-rata suhu 30° C dengan rata-rata pH 6. Hal tersebut merupakan faktor lingkungan yang harus dipenuhi agar bisa meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman Seledri. Tanaman seledri akan tumbuh tinggi apabila mendapat pasokan cahaya yang cukup, membutuhkan suhu udara antara 16–21° C dengan kelembapan udara 80-90%, serta membutuhkan pH tanah 5,6,7,8 bahkan di anjurkan untuk menyirami seledri agar tanah tetap lembap dan bisa mudah terserap oleh tanaman (Sundari, 2012).

#### 4.1.3 Pengaruh Pupuk Bokashi Terhadap Jumlah Batang Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.)

Tabel 4.6. Data Jumlah Batang Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) 91 HST

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rata-rata
	U1	U2	U3	U4		
D0 (Kontrol)	3	4	2	3	12	3,00
D1 (10 gr)	3	3	8	3	17	4,25
D2 (20 gr)	3	3	5	4	15	3,75
D3 (30 gr)	3	4	4	6	17	4,25
D4 (40 gr)	5	6	9	4	24	6,00
D5 (50 gr)	4	5	3	4	16	4,00

Berdasarkan tabel 4.1.3 menunjukkan bahwa perlakuan D4 (40gr) menghasilkan rata-rata jumlah batang tertinggi yaitu 6 batang dibandingkan dengan perlakuan 0 (Kontrol) dengan rata-rata jumlah batang terendah yaitu 3. Perlakuan D5 (50gr) dengan rata-rata jumlah batang 4, D3 (30gr) rata-rata jumlah batang 4.25, dan D1 (10 gr) rata-rata jumlah batang 4,25 mengalami peningkatan rata-rata jumlah batang Seledri dibandingkan perlakuan D0 (Kontrol) dengan rata-rata jumlah batang 3.

Untuk mengetahui adanya pengaruh pemberian pupuk bokashi terhadap jumlah batang tanaman seledri dianalisis menggunakan analisis varians (ANOVA) pada taraf signifikan 95% yang dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.7. Hasil Uji Anova Jumlah Batang Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.)

ANOVA					
Jumlah Batang Seledri					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	19.708	5	3.942	1.603	0.210
Within Groups	44.250	18	2.458		
Total	63.958	23			

Berdasarkan hasil uji Anova dengan taraf signifikan 95% menunjukkan yaitu tidak terjadi perbedaan yang signifikan pada parameter jumlah batang dengan Fhitung (1,603) < Ftabel (2,77) atau (Sig >0,05). Sehingga tidak diperlukan uji lanjut Duncan dengan taraf signifikan 5 %.

Penggunaan pupuk bokashi dalam kegiatan budidaya berfungsi meningkatkan ketersediaan hara dalam tanah bagi tanaman. Unsur hara essensial yang dibutuhkan oleh tanaman diantaranya nitrogen (N), phosphor (P) dan kalium (K). Penambahan unsur nitrogen yang terdapat pada pupuk bokashi diperlukan oleh tanaman seledri untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya jumlah batang sehingga bertambah tinggi, diameter, dan jumlah cabang serta membantu pembentukan klorofil yang berguna dalam proses fotosintesis, makin tinggi nitrogen yang tersedia bagi tanaman, semakin banyak pula pertumbuhan tunas, batang, dan daun pada tanaman (Lingga, 2001).

Sedangkan menurut pendapat Azis (2006), menyatakan bahwa laju pembelahan dan pemanjangan sel, pertumbuhan akar, batang dan daun berlangsung dengan cepat bila ditambahkan nitrogen dalam jumlah yang cukup.

Selain itu penambahan unsur fosfor yang terdapat pada pupuk bokashi pada tanaman seledri berperan dalam proses fotosintesis, memicu pertumbuhan akar, respirasi dan pembentukan benih. Cukupnya kebutuhan unsur hara makro tersebut menimbulkan pengaruh perlakuan pemupukan terhadap pertambahan jumlah batang tanaman seledri. Hal tersebut ditentukan oleh laju pembelahan dan

pembesaran sel serta transfer bahan-bahan organik dan anorganik untuk sintesa dinding sel dan protoplasma yang baru (Kastalani, 2017).

Sedangkan penanaman unsur kalium yang terdapat pada pupuk bokashi dibutuhkan dalam membantu pembentukan karbohidrat dan protein, berperan memperkokoh tubuh tanaman, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap penyakit dan kekeringan (Hardjowigeno 2007).

#### **4.1.4 Pengaruh Pupuk Bokashi Terhadap Berat Basah Tanaman Seledri (*Apium graveoleus* L.)**

Tabel 4.8. Data Berat Basah Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) 91 HST

<b>Perlakuan</b>	<b>Ulangan (gr)</b>				<b>Jumlah</b>	<b>Rata-rata</b>
	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>		
D0 (Kontrol)	151	320	167	211	849	212,25
D1 (10 gr)	203	243	405	214	1065	266,25
D2 (20 gr)	265	255	500	300	1320	330,00
D3 (30 gr)	262	355	323	680	1620	405,00
D4 (40 gr)	405	661	765	390	2221	555,25
D5 (50 gr)	355	400	230	373	1358	339,50

Untuk melihat adanya pengaruh dari pemberian pupuk bokashi terhadap berat basah tanaman seledri dianalisis menggunakan analisis varians (ANOVA) pada taraf signifikan 95% yang dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.9. Hasil Uji Anova Berat Basah Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.)

ANOVA					
Berat Basah Tanaman Seledri					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	286562.375	5	57312.475	3.318	0.027
Within Groups	310955.250	18	17275.292		
Total	597517.625	23			

Berdasarkan data hasil uji Anova dengan taraf signifikan 95% menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan terhadap parameter berat basah tanaman seledri dengan Fhitung ( $3,318 > 2,77$ ) atau ( $Sig < 0,05$ ). Sehingga perlu dilakukan uji lanjut Duncan dengan taraf signifikan 5 %.

Berikut tabel hasil uji Duncan dengan taraf signifikan 5 %. dan gambar diagram pengaruh pupuk bokashi terhadap berat basah tanaman seledri (*Apium graveoleus* L.).

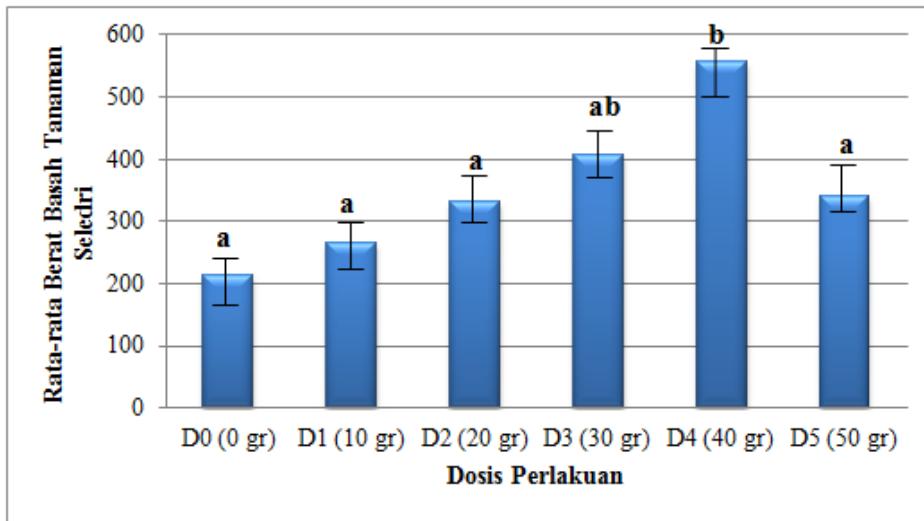
Tabel 4.10. Hasil Uji Duncan Rata-rata Berat Basah Tanaman Seledri (*Apium graveoleus* L.)

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05 / Mean		Notasi
		1	2	
D0 (0gr)	4	212.25		A
D1 (10gr)	4	266.25		A
D2 (20 gr)	4	330.00		A
D5 (50 gr)	4	339.50		A
D3 (30 gr)	4	405.00	405.00	Ab
D4 (40 gr)	4		555.25	B

Keterangan. Uji Duncan 5% dan notasi yang sama tidak memberikan perbedaan yang signifikan.

Berdasarkan tabel 4.4. menunjukkan bahwa perlakuan D4 (40gr) menghasilkan rata-rata berat basah tertinggi 555,25 gr berbeda jelas dengan perlakuan terendah D0 (Kontrol) dengan rata-rata berat basah terendah 212,25 gr. Perlakuan D1 (10gr) dengan rata-rata berat basah 266,25 gr, D5 (50gr) dengan rata-rata berat basah 339,50 gr, dan D3 (30 gr) dengan rata-rata berat basah 405 gr

mengalami peningkatan rata-rata berat basah tanaman seledri dibandingkan perlakuan D0 (Kontrol) dengan rata-rata berat basah 212,25 gr.



Gambar 4.2 Diagram Pengaruh Pupuk Bokashi Terhadap Rata-rata Berat Basah Tanaman Seledri (*Apium graveoleus L.*).

Berdasarkan gambar 4.3, hasil uji lanjut Duncan 5% perlakuan D4 berbeda nyata dengan perlakuan D0, D1, D2, dan D5. Hal tersebut menunjukkan bahwa pupuk bokashi memberikan pengaruh yang cukup signifikan terhadap berat basah dari tanaman seledri. Setiap perlakuan memberikan hasil yang berbeda. Pemberian pupuk bokashi sebanyak 40 gr mampu memberikan hasil yang optimal terhadap berat basah dari tanaman seledri yaitu dengan rata-rata beratnya 555,25 gr. Jika dibandingkan berat basah perlakuan 40 gr dengan hasil pemberian pupuk bokashi sebanyak 30 gr dan 50 gr memiliki selisih yang cukup signifikan yaitu  $\pm$  100 hingga 150 gr. Rata-rata berat basah terkecil ditunjukkan dari perlakuan kontrol yaitu sebesar 212,25 gr.

Hal ini dapat disimpulkan pada dosis D4 (40 gr) menghasilkan berat basah yang optimal (555,25 gr) dibandingkan dengan dosis yang lain yaitu D1 (10gr), D2(20 gr), D3 (30 gr), D5 (50gr).

Berat basah tanaman seledri diantaranya dipengaruhi oleh kadar air dan kandungan unsur hara dalam sel-sel jaringan tanaman, sehingga ketersediaan air dan unsur hara sangat menentukan tinggi atau rendahnya berat basah tanaman. Pengukuran berat basah tanaman dilakukan pada tanaman berumur 91 hari setelah tanam (HST) atau pada saat panen.

Pada penelitian ini, pupuk bokashi menunjukkan pengaruh yang cukup signifikan terhadap berat basah tanaman seledri karena pemberian pupuk bokashi, unsur hara dapat diserap dengan baik oleh tanaman. Karena itulah fotosintesis terjadi lebih banyak dan pertumbuhan daun lebih lebar. Hasil dari fotosintesis ini yang digunakan dalam membuat sel-sel akar, batang, dan daun sehingga dapat mempengaruhi berat basah tanaman seledri. Rizal (2017) menyatakan bahwa terdapat peningkatan berat basah yang juga berkaitan dengan parameter pertumbuhan lainnya seperti kadar klorofil, tinggi tanaman, jumlah akar dan daun. Laju pembelahan sel dan pembentukan jaringan sebanding dengan pertumbuhan batang, daun dan sistem perakaran.

Produksi (berat basah) tanaman seledri ditentukan oleh jumlah batang yaitu semakin banyak batang dan daun akan semakin tinggi berat basah yang dihasilkan. Produksi tanaman juga dipengaruhi oleh pemberian bahan organik yang dapat meningkatkan biomassa tanaman, hal ini disebabkan oleh mineralisasi bahan organik melepaskan unsur hara mikro dan makro sehingga ketersediaan hara didalam tanah dapat meningkat. Terjadinya peningkatan ketersediaan hara berpengaruh terhadap meningkatnya serapan hara tanaman sehingga proses fisiologi tanaman semakin baik dan pertambahan batang meningkat yang pada akhirnya meningkatkan biomassa tanaman (Blaire, 1993).

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh pemberian pemberian pupuk bokhasi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman seledri (*Apium graveolens* L.) yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

- 5.1.1** Pupuk bokashi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tinggi tanaman dan berat basah, tetapi tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap jumlah batang tanaman seledri (*Apium graveolens* L.).
- 5.1.2** Dosis optimum pupuk bokashi yang memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman seledri (*Apium graveolens* L.) adalah pada perlakuan D4 dengan dosis sebanyak 40 gram.

#### **5.2 Saran**

Adapun saran yang perlu dilakukan untuk keberlangsungan penelitian berikutnya yaitu :

- 5.2.1** Untuk peneliti selanjutnya, disarankan agar memberikan perlakuan pupuk bokhasi dengan kombinasi berbagai macam pupuk kandang terhadap tanaman seledri dengan dengan dosis yang lebih tinggi dan dosis yang berbeda.
- 5.2.2** Untuk peneliti selanjutnya, disarankan untuk memberikan perlakuan pupuk bokhasi dengan menggunakan lahan terbuka.
- 5.2.3** Perlu dilakukan penelitian selanjutnya untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk bokhasi pada tanaman yang berbeda dengan dosis yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, R., dan Afa, M. 2018. Pertumbuhan Tanaman Seledri (*Apium graveolens L.*) Pada Berbagai Media Tanam Tanpa Tanah dengan Aplikasi Pupuk Organik Cair (POC), *Jurnal Biowallacea*, Vol 1 No.1.
- Armando, W.B. 2009. *Pengaruh Pemberian Bokashi Kulit Saga (Adenanthera pavonina L.) Terhadap Produksi Tanaman Sawi (Brassica juncea L.)*, Skripsi, FMIFA, UNIMED, Medan.
- Asrijal. 2019. Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*) Pada Berbagai Bokashi Eceng Gondok. *Journal TABARO*, 3 (2).
- Blaire, G.J. 1993. *Plant Nutrition*. University of New England. New England
- Cahyani, S. 2003. *Pengaruh Pemberian Bokashi Terhadap Sifat Fisik dan Mekanik Tanah serta Pertumbuhan Tanaman Sawi Pak Choi (Brassica chinensis L.)*, Skripsi Sarjana Biologi Fakultas Pertanian, IPB, Bogor.
- Djunaedy, Achmad. 2009. Pengaruh Jenis Dan Dosis Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Panjang (*Vigna sinensis L.*). *AGROVIGOR.2* (1) : 42 – 46.
- Fitriyani, E. A .dan Zaenal. A. 2020. *Pengaruh Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan Mentimun (Cucumis sativus L.) di Desa Sukawening, Kabupaten Bogor, Jawa Barat*. J. Pusat Inovasi masyarakat. Vol 2 (5) 2020: 881–886
- Hamzah, F. 2007. *Pengaruh Penggunaan Pupuk Bokashi Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (Zae mays)*, Skripsi Sarjana Biologi Fakultas Pertanian, IPB, Bogor
- Haryoto. 2009. *Bertanam Seledri Secara Hidroponik*, Penerbit kansius. Yoyakarta
- Hendrika, G. Rahayu, A. dan Mulyaningsih. 2017. Pertumbuhan Tanaman Seledri (*Apium graveolens L.*) Pada Berbagai Komposisi Pupuk Organik dan Sintesis, *Jurnal Agronida*, Vol 3 No.1.
- Herianti, U.J. 2018. Aplikasi Beberapa Macam Nutrisi Dan Jenis Sumbu Hidroponik Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Seledri (*Apium graveolens L.*). Skripsi. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Hidayat , S., dan Napitupulu, M.R. 2015 *Kitab Tumbuhan Obat*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- <Https://www.google.com=Gambar/encenggondok.com>. Diakses tanggal 04 November 2019 pukul 14.50 WIB.
- <Https://www.google.com=Gambar/tanamenseledri.com>. Diakses pada tanggal 04 November 2019 pukul 14.35 WIB.

- Indriani, Y.H. 2007. *Membuat Kompos Secara Kilat*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Juliani, T., dkk., 2017 Pupuk Organik Enceng Gondok Dari Danau Toba. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, Vol 23 No.1
- Kinjo, S. 1990. *Studies on EM or Organik Matter by Lactic Acid Fermentation*. M.S. Thesis. Department of Agriculture, University of The Ryukyus Okinawa, Japan.
- Liliana, Y. 2017. *Pengaruh Aplikasi Kombinasi Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk KCI Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Produksi Jagung Manis (Zea mays Saccharata Sturt.)*, Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
- Marsono, P. S. 2013. *Pupuk Akar Jenis dan Aplikasinya*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Maunte, Z., Jafar, M.I dan Darmawan. 2018. *Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Ampas Tahu dan Bonggol Pisang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Seledri (Apium graveolens L.)*, Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo.
- Muhtar, A. 2008. *Penggunaan Tanaman Enceng Gondok Sebagai Pre-Treatment Pengolahan Air Minum Pada Air Selokan Mataram*. Tugas Akhir Strata-1 UII, Yogyakarta
- Muzayyanah, 2009. *Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (Brassica juncea L.)*, Skripsi Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Nasir, S.P. 2003. *Teknik Pembuatan Bokashi*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Nasir, S.P. 2010. *Pengaruh Penggunaan Bokashi Pada Palawija*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Naswir, S. H., H. P. Nora, dan P. Hidayat, 2009. Efektivitas sistem fertigasi mikro untuk lahan sempit. *Jurnal Pascasarjana*, 32 (1) : 45–54.
- Nugroho. 2019. *Panduan Membuat Kompos Cair*. Yogyakarta : Pustaka Baru Press
- Nurliana, dkk., 20017. Identifikasi Tanaman Sayuran di Kecamatan Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar Sebagai Media Pembelajaran Hortikultura, *Jurnal Majalah Ilmiah* Vol 9 No.3.
- Pangaribuan., dkk., 2018. *Pemanfaatan Kompos Jerami Untuk Meningkatkan Produksi dan Kualitas Buah Tomat* , Prosidang Seminar Nasional Sains dan Teknologi, Universitas Lampung.

- Pusat Penelitian Tanah. 1983. *Jenis dan Macam Tanah di Indonesia untuk Keperluan Survey dan Pemetaan Tanah Daerah Transmigrasi*. Pusat Penelitian Tanah. Bogor.
- Putera, C.,A.,P.,P. 2008. Survei Hama Dan Penyakit Pada Pertanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Di Desa Ciherang, Kecamatan Pacet, Kabupaten Cianjur, Jawa Barat. *Skripsi*. Fakultas Pertanian IPB
- Rachamawati A. 2019. *Pengaruh Pemberian Ekstrak Umbi Bawang Merah (Allium cepa L.) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Seledri*, Skripsi Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung.
- Rostini, T., dkk., 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Yang Berbeda Terhadap Kandungan Protein dan Serat Kasar Rumput Gajah(*Pennisetum purpureum*), *Jurnal ZIRAA 'AH* Vol **41** No.1.
- Rukman, R. 2005. *Bertanam Seledri*, Penerbit Kansius (Anggota IKAPI), Yogyakarta.
- Sahetapy, M.M. 2017. Analisis Pengaruh Beberapa Dosis Pupuk Bokashi Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tiga Varietas Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) di Desa Airmadidi. *Agri-SosioEkonomi Unsrat*.**13** (2).
- Sholeh, Nursyamsi, D. Adiningsih, S.J. 1997. *Pengelolaan Bahan Organik dan Nitrogen untuk Tanaman Padi dan Ketela Pohon pada Lahan Kering yang Mempunyai Tanah Ultisol di Lampung*. Prosiding: Pertemuan Pembahasan dan Komunikasi Hasil Penelitian Tanah dan Agroklimat, Bidang Kimia dan Biologi Tanah. Departemen Pertanian.
- Sundari, P. 2012. *Pertumbuhan Tanaman Seledri (Apium graveolens L.) Pada Beberapa Jenis Median Tanam dan Dosis Pupuk Organik Cair*, Skripsi Jurusan Biologi Universitas IBA Palembang.
- Sutanto, R., 2002. *Penerapan Pertanian Organik*, Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Thufaila, M. Yusrina. dan Alam, S. 2014. Pengaruh Pupuk Bokashi Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah pada Ultisol Pousu Jaya Kecamatan KONDA, KONawe SELATAN, *Jurnal Agroteknos* Vol **4**, No.2.
- Untung S. dan Veronica K. 2009. *Studi Pemulsaan dan Dosis NPK pada Hasil Buah Melon (Cucumis melon L.)*. J. Sains dan Teknologi. Vol. 2 (2): 1-7
- Witarsa, U. 2018. *Bokhasi*. Tangerang : Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Banten
- Wulandari, D., dkk., 2016. Kualitas Kompos dari Kombinasi Enceng Gondok (*Eichornia crassipes* Mart. Solm) dan Pupuk Kandang Sapi dengan Inokulan *Trichoderma harzianum* L.), *Jurnal Protobiont* Vol **5** No.2.

- Yani, H., dkk., 2018. Kualitas Fisika dan Kimia Kompos Enceng Gondok (*Euchornia crassipes*) Menggunakan Aktivator EM-4, *Jurnal Konversi*, Vol 7 No.2.
- Yanuarismah. 2012. *Pengaruh Kompos Enceng Gondok (Eichornia crassipes Solm) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Salada (Lactuca sativa L.)*, Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Yasin, S.M., Kasim, N.N., Sapareng, S., Jabal., 2019. Pengaruh Bioaktivator Dalam Proses Pengomposan Jerami Padi. *Jurnal Tabaro*, 3 (1) : 287–294.
- Yulistrarini.1991. *Pengaruh Jarak Tanam dan Pemupukan Urea terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Sayur (Zea mays L.)*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya Malang.

## LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Hasil Uji Normalitas, Homogenitas Varians, ANOVA, dan Uji Lanjut Duncan Tinggi Tanaman Seledri (*Apium graveolens L.*).

### Tests of Normality

	Dosis perlakuan	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Tinggi Tanaman Seledri	D0	.283	4	.	.863	4	.272
	D1	.329	4	.	.895	4	.406
	D2	.307	4	.	.729	4	.024
	D3	.283	4	.	.863	4	.272
	D4	.236	4	.	.911	4	.488
	D5	.192	4	.	.971	4	.850

a. Lilliefors Significance Correction

### Test of Homogeneity of Variances

		Levene		Sig.
		Statistic	df1	
Tinggi Tanaman	Based on Mean	2.015	5	18
Seledri	Based on Median	1.654	5	18
	Based on Median and with adjusted df	1.654	5	12.270
	Based on trimmed mean	2.003	5	18

### ANOVA

Tinggi Tanaman Seledri

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	123.708	5	24.742	9.230	.000
Within Groups	48.250	18	2.681		
Total	171.958	23			

### Tinggi Tanaman Seledri

Duncan<sup>a</sup>

Dosis perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
D0	4	6.25			
D1	4	7.75	7.75		
D2	4		9.00	9.00	
D5	4		9.75	9.75	
D3	4			10.50	
D4	4				13.50
Sig.		.211	.118	.236	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000.

Lampiran 2. Data Hasil Uji Normalitas, Homogenitas Varians, ANOVA Jumlah Batang Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.).

### Tests of Normality

Dosis	Kolmogorov-Smirnova <sup>a</sup>				Shapiro-Wilk		
	perlakuan	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Jumlah	D0	.250	4	.	.945	4	.683
	D1	.441	4	.	.630	4	.001
	D2	.283	4	.	.863	4	.272
	D3	.329	4	.	.895	4	.406
	D4	.250	4	.	.927	4	.577
	D5	.250	4	.	.945	4	.683

a. Lilliefors Significance Correction

### Test of Homogeneity of Variances

	Levene		df1	df2	Sig.	
	Statistic					
Jumlah Batang	Based on Mean		1.654	5	18	.197
	Based on Median		.402	5	18	.841
	Based on Median and with adjusted df		.402	5	6.903	.834
	Based on trimmed mean		1.412	5	18	.267

### ANOVA

Jumlah Batang Seledri

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	19.708	5	3.942	1.603	.210
Within Groups	44.250	18	2.458		
Total	63.958	23			

Lampiran 3. Data Hasil Uji Normalitas, Homogenitas Varians, ANOVA , Uji Lanjut Duncan Berat Basah Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.).

### Tests of Normality

	Dosis perlakuan	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
					c		
Berat Basah Tanaman Seledri	D0	.257	4	.	.876	4	.320
	D1	.348	4	.	.778	4	.068
	D2	.353	4	.	.765	4	.053
	D3	.355	4	.	.813	4	.128
	D4	.289	4	.	.858	4	.255
	D5	.332	4	.	.844	4	.207

a. Lilliefors Significance Correction

### Test of Homogeneity of Variances

		Levene		df1	df2	Sig.
		Statistic				
Berat Basah Tanaman Seledri	Based on Mean	2.201	5	5	18	.099
	Based on Median	.929	5	5	18	.485
	Based on Median and with adjusted df	.929	5	9.685		.503
	Based on trimmed mean	1.946	5	5	18	.136

### ANOVA

Berat Basah Tanaman Seledri

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	286562.375	5	57312.47	3.318	.027
Within Groups	310955.250	18	17275.29		
Total	597517.625	23			

**Berat Basah Tanaman Seledri**

		Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Dosis perlakuan		N	
Duncan <sup>a</sup>	D0	4	212.25
	D1	4	266.25
	D2	4	330.00
	D5	4	339.50
	D3	4	405.00
	D4	4	555.25
	Sig.		.077 .123

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000.

Lampiran 4. Data Hasil Pengukuran Parameter Tanaman Seledri

Tabel 4.1. Data Tinggi Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) 14 HST

<b>Perlakuan</b>	<b>Ulangan (cm)</b>				<b>Jumlah</b>	<b>Rata-rata</b>
	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>		
D0 (Kontrol)	3	3	4	3	13	3.25
D1 (10 gr)	3	4	4	3	14	3.5
D2 (20 gr)	2	4	5	3	14	3.5
D3 (30 gr)	3	3	3	4	13	3.25
D4 (40 gr)	5	4	3	5	17	4.25
D5 (50 gr)	4	4	2	3	13	3.25

Tabel 4.2. Data Tinggi Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) 28 HST

<b>Perlakuan</b>	<b>Ulangan (cm)</b>				<b>Jumlah</b>	<b>Rata-rata</b>
	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>		
D0 (Kontrol)	3	3	4	3	13	3.25
D1 (10 gr)	3	4	4	3	14	3.5
D2 (20 gr)	3	4	5	3	15	3.75
D3 (30 gr)	3	4	4	4	15	3.75
D4 (40 gr)	5	5	4	4	18	4.5
D5 (50 gr)	4	4	2	3	13	3.25

Tabel 4.3. Data Tinggi Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) 35 HST

<b>Perlakuan</b>	<b>Ulangan (cm)</b>				<b>Jumlah</b>	<b>Rata-rata</b>
	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>		
D0 (Kontrol)	3	3	5	3	14	3.5
D1 (10 gr)	3	5	4	3	15	3.75
D2 (20 gr)	3	4	5	3	15	3.75
D3 (30 gr)	3	4	4	4	15	3.75
D4 (40 gr)	5	5	4	5	19	4.75
D5 (50 gr)	4	4	3	3	14	3.5

Tabel 4.4. Data Tinggi Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) 42 HST

<b>Perlakuan</b>	<b>Ulangan (cm)</b>				<b>Jumlah</b>	<b>Rata-rata</b>
	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>		
D0 (Kontrol)	3	4	5	3	15	3.75
D1 (10 gr)	4	5	4	4	17	4.25
D2 (20 gr)	3	4	5	4	16	4
D3 (30 gr)	4	4	5	4	17	4.25
D4 (40 gr)	5	5	5	6	21	5.25
D5 (50 gr)	4	5	4	4	17	4.25

Tabel 4.5 Data Tinggi Tanaman Seledri (*Apium graveolens L.*) 49 HST

<b>Perlakuan</b>	<b>Ulangan (cm)</b>				<b>Jumlah</b>	<b>Rata-rata</b>
	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>		
D0 (Kontrol)	3	5	4	4	16	4
D1 (10 gr)	4	5	4	5	18	4.5
D2 (20 gr)	4	4	5	5	18	4.5
D3 (30 gr)	5	4	6	5	20	5
D4 (40 gr)	6	5	6	6	23	5.75
D5 (50 gr)	5	5	4	5	19	4.75

Tabel 4.6 Data Tinggi Tanaman Seledri (*Apium graveolens L.*) 56 HST

<b>Perlakuan</b>	<b>Ulangan (cm)</b>				<b>Jumlah</b>	<b>Rata-rata</b>
	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>		
D0 (Kontrol)	4	5	4	4	17	4.25
D1 (10 gr)	4	5	5	6	20	5
D2 (20 gr)	5	5	5	6	21	5.25
D3 (30 gr)	6	5	6	5	22	5.5
D4 (40 gr)	7	6	6	7	26	6.5
D5 (50 gr)	5	6	6	5	22	5.5

Tabel 4.7 Data Tinggi Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) 63 HST

<b>Perlakuan</b>	<b>Ulangan (cm)</b>				<b>Jumlah</b>	<b>Rata-rata</b>
	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>		
D0 (Kontrol)	4	6	4	5	19	4.75
D1 (10 gr)	5	6	6	6	23	5.75
D2 (20 gr)	6	6	6	6	24	6
D3 (30 gr)	7	5	8	6	26	6.5
D4 (40 gr)	7	8	7	7	29	7.25
D5 (50 gr)	5	7	6	6	24	6

Tabel 4.8 Data Tinggi Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) 70 HST

<b>Perlakuan</b>	<b>Ulangan (cm)</b>				<b>Jumlah</b>	<b>Rata-rata</b>
	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>		
D0 (Kontrol)	5	7	4	6	22	5.5
D1 (10 gr)	7	7	6	7	27	6.75
D2 (20 gr)	7	8	7	6	28	7
D3 (30 gr)	9	5	8	7	29	7.25
D4 (40 gr)	9	9	10	8	36	9
D5 (50 gr)	7	7	6	8	28	7

Tabel 4.9 Data Tinggi Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) 77 HST

<b>Perlakuan</b>	<b>Ulangan (cm)</b>				<b>Jumlah</b>	<b>Rata-rata</b>
	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>		
D0 (Kontrol)	5	7	4	6	22	5.5
D1 (10 gr)	7	7	6	8	28	7
D2 (20 gr)	7	7	7	8	29	7.25
D3 (30 gr)	9	6	10	8	33	8.25
D4 (40 gr)	10	11	12	9	42	10.5
D5 (50 gr)	9	8	7	8	32	8

Tabel 4.10 Data Tinggi Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) 84 HST

<b>Perlakuan</b>	<b>Ulangan (cm)</b>				<b>Jumlah</b>	<b>Rata-rata</b>
	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>		
D0 (Kontrol)	6	7	5	6	24	6
D1 (10 gr)	7	8	6	8	29	7.25
D2 (20 gr)	8	8	10	8	34	8.5
D3 (30 gr)	10	6	11	10	37	9.25
D4 (40 gr)	11	13	14	11	49	12.25
D5 (50 gr)	11	9	8	8	36	9

Tabel 4.11. Data Tinggi Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) 91

HST

<b>Perlakuan</b>	<b>Ulangan (cm)</b>				<b>Jumlah</b>	<b>Rata-rata</b>
	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>		
D0 (Kontrol)	6	7	5	7	25	6,25
D1 (10 gr)	8	8	6	9	31	7,75
D2 (20 gr)	8	10	10	8	36	9
D3 (30 gr)	10	8	12	12	42	10,5
D4 (40 gr)	12	15	16	11	54	13,5
D5 (50 gr)	12	9	8	10	39	9,75

Tabel 4.12. Data Jumlah Batang Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) 14

HST

<b>Perlakuan</b>	<b>Ulangan (cm)</b>				<b>Jumlah</b>	<b>Rata-rata</b>
	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>		
D0 (Kontrol)	2	3	2	2	9	2.25
D1 (10 gr)	2	2	4	2	10	2.5
D2 (20 gr)	2	3	2	2	9	2.25
D3 (30 gr)	3	3	2	4	12	3
D4 (40 gr)	4	3	2	2	11	2.75
D5 (50 gr)	4	2	2	2	10	2.5

Tabel 4.13. Data Jumlah Batang Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) 28

HST

<b>Perlakuan</b>	<b>Ulangan (cm)</b>				<b>Jumlah</b>	<b>Rata-rata</b>
	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>		
D0 (Kontrol)	2	3	2	2	9	2.25
D1 (10 gr)	2	2	4	3	11	2.75
D2 (20 gr)	2	3	3	2	10	2.5
D3 (30 gr)	3	3	2	4	12	3
D4 (40 gr)	4	3	3	2	12	3
D5 (50 gr)	4	2	3	2	11	2.75

Tabel 4.14. Data Jumlah Batang Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) 35

HST

<b>Perlakuan</b>	<b>Ulangan (cm)</b>				<b>Jumlah</b>	<b>Rata-rata</b>
	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>		
D0 (Kontrol)	3	3	2	2	10	2.5
D1 (10 gr)	3	2	4	3	12	3
D2 (20 gr)	2	3	2	2	9	2.25
D3 (30 gr)	3	3	2	4	12	3
D4 (40 gr)	4	3	4	2	13	3.25
D5 (50 gr)	4	2	3	2	11	2.75

Tabel 4.15. Data Jumlah Batang Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) 42

HST

<b>Perlakuan</b>	<b>Ulangan (cm)</b>				<b>Jumlah</b>	<b>Rata-rata</b>
	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>		
D0 (Kontrol)	3	3	2	2	10	2.5
D1 (10 gr)	3	4	4	5	16	4
D2 (20 gr)	2	4	4	3	13	3.25
D3 (30 gr)	4	3	2	4	13	3.25
D4 (40 gr)	4	3	5	3	15	3.75
D5 (50 gr)	4	3	3	2	12	3

Tabel 4.16. Data Jumlah Batang Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) 49

HST

<b>Perlakuan</b>	<b>Ulangan (cm)</b>				<b>Jumlah</b>	<b>Rata-rata</b>
	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>		
D0 (Kontrol)	3	4	2	2	11	2.75
D1 (10 gr)	3	3	5	3	14	3.5
D2 (20 gr)	2	3	4	2	11	2.75
D3 (30 gr)	3	5	3	4	15	3.75
D4 (40 gr)	4	3	5	2	14	3.5
D5 (50 gr)	3	3	3	2	11	2.75

Tabel 4.17. Data Jumlah Batang Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) 56

HST

<b>Perlakuan</b>	<b>Ulangan (cm)</b>				<b>Jumlah</b>	<b>Rata-rata</b>
	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>		
D0 (Kontrol)	3	4	2	2	11	2.75
D1 (10 gr)	3	2	7	3	15	3.75
D2 (20 gr)	3	3	4	2	12	3
D3 (30 gr)	3	4	3	6	16	4
D4 (40 gr)	4	4	6	2	16	4
D5 (50 gr)	3	5	3	2	13	3.25

Tabel 4.18. Data Jumlah Batang Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) 63

HST

<b>Perlakuan</b>	<b>Ulangan (cm)</b>				<b>Jumlah</b>	<b>Rata-rata</b>
	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>		
D0 (Kontrol)	3	4	2	2	11	2.75
D1 (10 gr)	3	2	7	3	15	3.75
D2 (20 gr)	3	3	3	2	11	2.75
D3 (30 gr)	3	4	3	6	16	4
D4 (40 gr)	4	5	6	2	17	4.25
D5 (50 gr)	3	5	3	2	13	3.25

Tabel 4.19. Data Jumlah Batang Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) 70

HST

<b>Perlakuan</b>	<b>Ulangan (cm)</b>				<b>Jumlah</b>	<b>Rata-rata</b>
	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>		
D0 (Kontrol)	3	4	2	3	12	3
D1 (10 gr)	3	4	8	3	18	4.5
D2 (20 gr)	3	3	3	2	11	2.75
D3 (30 gr)	3	4	3	5	15	3.75
D4 (40 gr)	4	7	6	2	19	4.75
D5 (50 gr)	3	5	3	4	15	3.75

Tabel 4.20. Data Jumlah Batang Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) 77

HST

<b>Perlakuan</b>	<b>Ulangan (cm)</b>				<b>Jumlah</b>	<b>Rata-rata</b>
	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>		
D0 (Kontrol)	3	4	2	3	12	3
D1 (10 gr)	3	3	8	3	17	4.25
D2 (20 gr)	3	3	5	2	13	3.25
D3 (30 gr)	3	4	3	4	14	3.5
D4 (40 gr)	4	7	6	2	19	4.75
D5 (50 gr)	3	5	3	4	15	3.75

Tabel 4.21. Data Jumlah Batang Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) 84

HST

<b>Perlakuan</b>	<b>Ulangan (cm)</b>				<b>Jumlah</b>	<b>Rata-rata</b>
	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>		
D0 (Kontrol)	3	4	2	3	12	3
D1 (10 gr)	3	3	8	3	17	4.25
D2 (20 gr)	3	3	5	2	13	3.25
D3 (30 gr)	3	4	3	6	16	4
D4 (40 gr)	4	7	7	2	20	5
D5 (50 gr)	4	5	3	4	16	4

Tabel 4.22. Data Jumlah Batang Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) 91 HST

<b>Perlakuan</b>	<b>Ulangan</b>				<b>Jumlah</b>	<b>Rata-rata</b>
	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>		
D0 (Kontrol)	3	4	2	3	12	3,00
D1 (10 gr)	3	3	8	3	17	4,25
D2 (20 gr)	3	3	5	4	15	3,75
D3 (30 gr)	3	4	4	6	17	4,25
D4 (40 gr)	5	6	9	4	24	6,00
D5 (50 gr)	4	5	3	4	16	4,00

Tabel 4.23. Data Berat Basah Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) 91 HST

<b>Perlakuan</b>	<b>Ulangan (gr)</b>				<b>Jumlah</b>	<b>Rata-rata</b>
	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>		
D0 (Kontrol)	151	320	167	211	849	212,25
D1 (10 gr)	203	243	405	214	1065	266,25
D2 (20 gr)	265	255	500	300	1320	330,00
D3 (30 gr)	262	355	323	680	1620	405,00
D4 (40 gr)	405	661	765	390	2221	555,25
D5 (50 gr)	355	400	230	373	1358	339,50

**Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian**

**Tahap Pembuatan Pupuk**



**Foto pada saat pengambilan Enceng Gondok**



**Foto pada saat pencacahan Enceng gondok**



**Foto Pengomposan Enceng Gondok**



**Foto pembuatan Bokashi (mencampurkan kotoran ayam boiler dengan enceng gondok)**



**Foto yang sudah jadi pupuk**



**Foto perendaman benih seledri**

### Tahap Penanaman



Foto pada saat menghomogenkan tanah



Foto pada saat penanaman seledri



Foto keseluruhan seledri setelah ditanam



Foto pada saat penyiraman seledri



Foto pada saat penimbangan pupuk



Foto pada saat pemberian pupuk



Foto pada saat pengukuran tinggi seledri



Foto pada saat pengukuran batang seledri



Foto pada saat pengukuran pH tanah



Foto pada saat pengukuran suhu



Foto pada saat pemotongan daun yang sudah



Foto pada saat penimbangan berat basah menuning

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Pagurawan, Kecamatan Medang Deras, Kabupaten Batu-Bara, Sumatera Utara pada tanggal 03 Januari 1998, Ayahanda bernama Agus Salim dan Ibunda bernama Almh. Habsah, merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Penulis telah menempuh jenjang pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 010238 Desa Medang Lama pada tahun 2004 dan lulus pada tahun 2009, Kemudian melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di MTs Al-Munawwarah Desa Medang dan lulus pada tahun 2012, kemudian melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Negeri 1 Sei Suka, Kecamatan Sei Suka, Kabupaten Batu-Bara dan lulus pada tahun 2015. Pada tahun 2015 penulis melanjutkan studi Strata I di Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Sumatera Utara Medan. Penulis pada saat menjadi mahasiswi pernah menjadi anggota bidang Minat dan Bakat di Ikatan Mahasiswa Sains dan Teknologi (IMST) pada tahun 2016. Penulis pernah menjadi anggota bidang Ilmu Pengetahuan Ikatan Mahasiswa Biologi di (IMABIO), dan selama menjadi mahasiswa penulis juga pernah menjadi anggota Minat dan Bakat di Senat Mahasiswa Fakultas sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan pada tahun 2018. Pada bulan Juli-Agustus 2018 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kelurahan Tanah Seribu, Kecamatan Binjai Selatan, Kota Binjai. Pada bulan Oktober 2018 penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di UPT. Laboratorium Kesehatan Provinsi Sumatera Utara.

Salam Manis dari Penulis

Hafizah Asby

