

**RESPON PERTUMBUHAN, PRODUKSI, DAN KEJADIAN
PENYAKIT PADA TANAMAN SELEDRI (*Apium graveolens* L.)
SECARA HIDROPONIK TERHADAP PEMBERIAN PUPUK
ORGANIK CAIR LIMBAH BUBUK TEH**

SKRIPSI

OLEH:

RIKA NUR ASMI LASE
NPM. 168210051



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2020**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 28/6/21

Access From (repository.uma.ac.id)28/6/21

**RESPON PERTUMBUHAN, PRODUKSI, DAN KEJADIAN
PENYAKIT PADA TANAMAN SELEDRI (*Apium graveolens*L.)
SECARA HIDROPONIK TERHADAP PEMBERIAN PUPUK
ORGANIK CAIR LIMBAH BUBUK TEH**

SKRIPSI

*Skripsi Ini Disusun Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Menyelesaikan Studi S1 Di Fakultas Pertanian
Universitas Medan Area*



OLEH:

RIKA NUR ASMI LASE

168210051

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2020**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 28/6/21

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)28/6/21


Judul Skripsi : Respon Pertumbuhan, Produksi, Dan Kejadian Penyakit Pada
Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Secara Hidroponik
Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh

Nama : Rika Nur Asmi Lase


NPM : 168210051

Fakultas : Pertanian

Disetujui Oleh:
Komisi Pembimbing



Prof. Dr. Ir. Ahmad Rafiqi Tantawi, MS
Pembimbing I




Dr. Ir. Zulheri Noer, MP
Pembimbing II

Diketahui:



Dr. Ir. Syahbudin, M.Si
Dekan



Ifan Aulia Candra, SP, M.Biotek
Ketua Prodi Agroteknologi

Tanggal Lulus : 15 Oktober 2020

HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

Saya menyatakan bahwa skripsi ini yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari karya orang lain telah di tuliskan sumbernya secara jelas dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku apabila kemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.

Medan, 30 Januari 2021
Yang membuat pernyataan



Rika Nur Asmi Lase
168210051

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

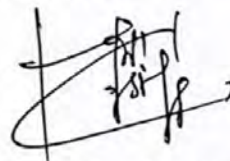
Nama : Rika Nur Asmi Lase
NPM : 168210051
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian
Jaenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty - Free Righte*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: “Respon Pertumbuhan, Produksi, dan Kejadian Penyakit Pada Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh”, beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengahlimedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai Pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Fakultas Pertanian
Pada Tanggal 30 Januari 2021
Yang menyatakan



Rika Nur Asmi Lase

RIWAYAT HIDUP

Rika Nur Asmi Lase, dilahirkan di Kayu Tanam pada tanggal 09 Agustus 1996, merupakan anak ke empat dari pasangan Bapak Asluddin Lase dan Ibu Magdalena.

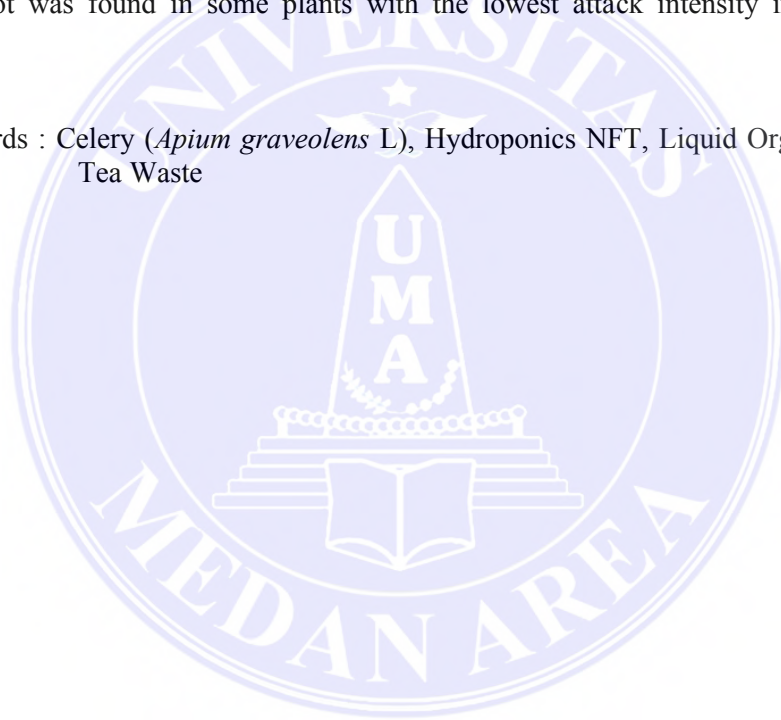
Adapun pendidikan yang telah ditempuh penulis hingga saat ini sebagai berikut:

1. Tamat Sekolah Dasar (SD) dari SD N 101861 Tadukan Raga, Kecamatan STM Hilir, Kabupaten Deli Serdang pada tahun 2008.
2. Tamat Sekolah Menengah Pertama (SMP) dari SMP Negeri 2, Kecamatan Tanjung Morawa, Kabupaten Deli Serdang pada tahun 2011.
3. Tamat Sekolah Menengah Atas (SMA) dari SMA Negeri 1 Tanjung Morawa Program Ilmu Pengetahuan Alam, Kecamatan Tanjung Morawa, Kabupaten Deli Serdang pada tahun 2014.
4. Memasuki Fakultas Pertanian Universitas Medan Area dan memilih program studi Agroteknologi pada tahun 2016.
5. Melakukan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PTP Nusantara IV Unit Kebun Laras, Kecamatan Bandar Hulan, Kabupaten Simalungun pada tahun 2019.

ABSTRACT

This study purposed to determine the effect of the response of giving liquid organic fertilizer from tea powder waste to the growth, production and incidence of celery (*Apium graveolens* L.) plant disease, carried out in the screen house of Pondok Nusantara Experimental Garden Balai Desa Street Marindal II, Pondok Nusantara Housing Complex, Patumbak District, Deli Serdang Regency with an altitude of 25 meters above sea level in May to June 2020. This research method used a Non-factorial Completely Randomized Design (CRD), namely the treatment factor of liquid organic fertilizer giving tea powder waste (T) with 4 levels, namely: T0 = Control (AB mix); T1 = 250 ppm liquid organic fertilizer of waste tea powder; T2 = 300 ppm liquid organic fertilizer of waste tea powder; and T3 = 350 ppm liquid organic fertilizer of tea powder waste with 5 replications. The results showed that the best plant height was in T3 treatment (30.38 cm), the best number of petioles in T1 treatment (19.56 strands), the best number of tillers in T1 treatment (3.36), the best root volume was in T1 treatment (19.24 ml), the best fresh weight per sample was in T3 treatment (28.20 g), the best fresh weight per replication was in T3 treatment (0.88 kg) and on observations of pests and plant diseases, cercospora leaf spot was found in some plants with the lowest attack intensity in T3 treatment (1,1%).

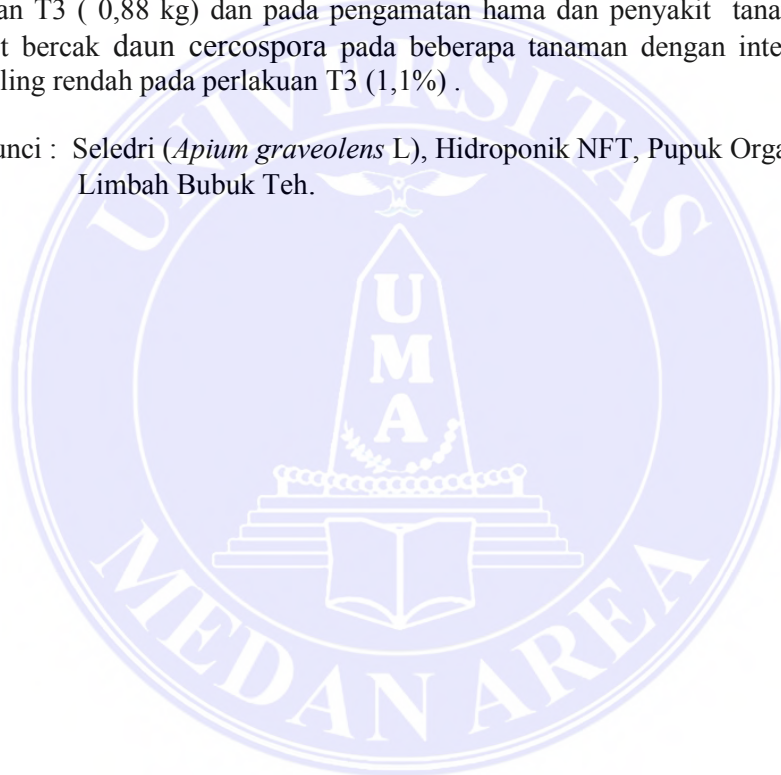
Keywords : Celery (*Apium graveolens* L), Hydroponics NFT, Liquid Organic Fertilizer, Tea Waste



ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh respon pemberian pupuk organik cair limbah bubuk teh terhadap pertumbuhan, produksi, dan kejadian penyakit tanaman seledri (*Apium graveolens* L.), dilaksanakan di dalam rumah kaca Kebun Percobaan Pondok Nusantara Jalan Balai Desa Mariendal II, Komplek Perumahan Pondok Nusantara, Kecamatan Patumbak, Kabupaten Deli Serdang dengan ketinggian tempat 25 mdpl pada bulan Mei sampai Juni 2020. Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial yaitu faktor perlakuan pemberian pupuk organik cair limbah bubuk teh (T) dengan 4 taraf, yaitu: T0 = Kontrol (AB mix); T1 = 250 ppm pupuk organik cair limbah bubuk teh; T2 = 300 ppm pupuk organik cair limbah bubuk teh; dan T3 = 350 ppm pupuk organik cair limbah bubuk teh dengan 5 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwatinggi tanaman terbaik pada perlakuan T3 (30,38 cm), jumlah tangkai daun terbaik pada perlakuan T1 (19,56 helai), jumlah anakan terbaik pada perlakuan T1 (3,36), volume akar terbaik pada perlakuan T1 (19,24 ml), bobot segar per sampel terbaik pada perlakuan T3 (28,20 g), bobot segar per ulangan terbaik pada perlakuan T3 (0,88 kg) dan pada pengamatan hama dan penyakit tanaman ditemukan penyakit bercak daun *cercospora* pada beberapa tanaman dengan intensitas serangan yang paling rendah pada perlakuan T3 (1,1%) .

Kata Kunci : Seledri (*Apium graveolens* L), Hidroponik NFT, Pupuk Organik Cair, Limbah Bubuk Teh.



KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Adapun tulisan ini berjudul “Respon Pertumbuhan, Produksi, Dan Kejadian Penyakit Pada Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh” yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih atas dukungan yang telah di berikan kepada penulis sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik, antara lain:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Ahmad Rafiqi Tantawi, MS Selaku Pembimbing I, yang telah banyak memberikan bimbingan dan saran yang membangun kepada penulis.
2. Bapak Dr. Ir. Zulheri Noer, MP Selaku Pembimbing II, yang telah banyak memberikan bimbingan dan saran yang membangun kepada penulis.
3. Bapak Dr. Ir. Syahbudin, M.Si selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area
4. Bapak Ifan Aulia Candra, SP, M.Biotek Selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area
5. Ayahanda dan Ibunda tercinta yang telah banyak memberikan dorongan moral maupun material serta motivasi kepada penulis.

6. Teman-teman yang telah membantu dan memberikan dukungannya kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak/Ibu Dosen beserta staff dan pegawai Fakultas Pertanian Universitas Medan Area yang ikut serta mendukung dan melayani penulis selama menyiapkan skripsi ini.

Medan, 30 Januari 2021



Rika Nur Asmi Lase



DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PENGESAHAN	i
RIWAYAT HIDUP	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
ABSTRACT	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 <u>Latar Belakang</u>	1
1.2 <u>Rumusan Masalah Penelitian</u>	3
1.3 <u>Tujuan Penelitian</u>	4
1.4 <u>Hipotesis Penelitian</u>	4
1.5 <u>Manfaat Penelitian</u>	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 <u>Botani Tanaman Seledri</u>	6
2.1.1 <u>Akar</u>	6
2.1.2 <u>Batang</u>	6
2.1.3 <u>Daun</u>	6
2.1.4 <u>Bunga dan Buah</u>	7
2.2 <u>Syarat Tumbuh Tanaman Seledri</u>	7
2.2.1 <u>Iklim</u>	7
2.2.2 <u>Tanah</u>	7
2.3 <u>Budidaya Tanaman Seledri</u>	8
2.3.1 <u>Penyemaian Benih</u>	8
2.3.2 <u>Pemupukan</u>	9
2.3.3 <u>Perawatan</u>	9
2.3.4 <u>Pengendalian Hama dan Penyakit</u>	9
2.3.5 <u>Panen</u>	10
2.4 <u>Hidroponik</u>	10
2.4.1 <u>Pengertian Hidroponik</u>	10
2.4.2 <u>Hydroponic NFT (Nutrient Film Technique)</u>	11
2.5 <u>Pupuk Organik Cair (POC)</u>	12
2.5.1 <u>Pengertian Pupuk Organik Cair</u>	12
2.5.2 <u>Kelebihan Pupuk Organik Cair Dibandingkan Pupuk Lainnya</u>	12
2.5.3 <u>Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Bubuk Teh</u>	13
III. BAHAN METODE PENELITIAN	14
3.1 <u>Waktu dan Tempat Penelitian</u>	14
3.2 <u>Alat dan Bahan Penelitian</u>	14

3.3 Metode Penelitian	14
3.4 Metode Analisa Data Penelitian	16
3.5 Pelaksanaan Penelitian.....	17
3.5.1 Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Bubuk Teh.....	17
3.5.2 Persiapan Areal	17
3.5.3 Persemaian Benih.....	18
3.5.4 Pindah Tanam.....	18
3.5.5 Pemeliharaan	18
3.6 Parameter Penelitian	18
3.6.1 Tinggi Tanaman (cm).....	18
3.6.2 Jumlah Tangkai Daun (tangkai)	18
3.6.3 Jumlah Anakan.....	19
3.6.4 Volume Akar (ml).....	19
3.6.5 Berat Segar Tanaman Per Sampel (g)	19
3.6.6 Bobot Segar Tanaman Per Ulangan (kg).....	19
3.6.7 Pengamatan Hama dan Penyakit	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1 Tinggi Tanaman (cm)	21
4.2 Jumlah Tangkai Daun (tangkai).....	24
4.3 Jumlah Anakan	28
4.4 Volume Akar (ml).....	31
4.5 Berat Segar Tanaman Per Sampel (g).....	33
4.6 Bobot Segar Tanaman Per Ulangan (kg)	35
4.7 Pengamatan Hama dan Penyakit	37
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	41
5.1 Kesimpulan	41
5.2 Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA.....	43
LAMPIRAN.....	47

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Histogram Nilai Rata-Rata Tinggi Tanaman Seledri (<i>Apium graveolens</i> L.) Umur 8MST	23
2.	Histogram Nilai Rata-Rata Jumlah Tangkai Daun Tanaman Seledri (<i>Apium graveolens</i> L.) Umur 8MST	25
3.	Histogram Nilai Rata-Rata Jumlah Anakan Tanaman Seledri (<i>Apium graveolens</i> L.).....	29
4.	Histogram Nilai Rata-Rata Volume Akar Tanaman Seledri (<i>Apium graveolens</i> L.).....	32
5.	Histogram Nilai Rata-Rata Bobot Segar Per Sampel Tanaman Seledri (<i>Apium graveolens</i> L.)	34
6.	Histogram Nilai Rata-Rata Bobot Segar Per Ulangan Tanaman Seledri (<i>Apium graveolens</i> L.)	36
7.	Dokumentasi Tanaman Yang Terserang Penyakit Bercak Daun Cercospora (<i>Cercospora apii</i> Fres)	39

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm) Seledri (<i>Apium graveolens</i> L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh.....	21
2.	Perbandingan Hasil analisis pupuk organik cair limbah bubuk teh yang dilakukan di Laboratorium Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) dengan menurut SNI 19-7030-2004	22
3.	Rata-Rata Jumlah Tangkai (tangkai) Daun Tanaman Seledri (<i>Apium graveolens</i> L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh	25
4.	Rata-Rata Jumlah Anakan Seledri (<i>Apium graveolens</i> L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh	28
5.	Rata-Rata Volume Akar Tanaman Seledri (<i>Apium graveolens</i> L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh.....	31
6.	Rata-Rata Bobot Segar Per Sampel (g) Tanaman Seledri (<i>Apium graveolens</i> L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh	34
7.	Rata-Rata Bobot Segar PerUlangan (kg) Seledri (<i>Apium graveolens</i> L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh	36
8.	Data Pengamatan Tanaman Seledri (<i>Apium graveolens</i> L.) Yang Terserang Penyakit Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh	37
9.	Nilai Rata-Rata Pertumbuhan, Produksi, Dan Kejadian penyakit Pada Tanaman Seledri (<i>Apium graveolens</i> L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh	40

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Deskripsi Tanaman Seledri	47
2.	Denah Rumah Kasa.....	48
3.	Denah Tanaman Per Pipa	49
4.	Jadwal Kegiatan	50
5.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman Seledri (<i>Apiumgraveolens</i> L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 2 MST	51
6.	Data Sidik Ragam Tinggi Tanaman Seledri (<i>Apium graveolens</i> L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 2 MST.....	51
7.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman Seledri (<i>Apiumgraveolens</i> L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 3 MST	52
8.	Data Sidik Ragam Tinggi Tanaman Seledri (<i>Apium graveolens</i> L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 3 MST.....	52
9.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman Seledri (<i>Apiumgraveolens</i> L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 4 MST	53
10.	Data Sidik Ragam Tinggi Tanaman Seledri (<i>Apium graveolens</i> L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair LimbahBubuk Teh Umur 4 MST	53
11.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman Seledri (<i>Apium graveolens</i> L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 5 MST.....	54
12.	Data Sidik Ragam Tinggi Tanaman Seledri (<i>Apium graveolens</i> L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 5 MST	54

13. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Seledri (<i>Apium graveolens</i> L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 6 MST.....	55
14. Data Sidik Ragam Tinggi Tanaman Seledri (<i>Apium graveolens</i> L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair LimbahBubuk Teh Umur 6 MST	55
15. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Seledri (<i>Apiumgraveolens</i> L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 7 MST	56
16. Data Sidik Ragam Tinggi Tanaman Seledri (<i>Apium graveolens</i> L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair LimbahBubuk Teh Umur 7 MST	56
17. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Seledri (<i>Apiumgraveolens</i> L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 8 MST	57
18. Data Sidik Ragam Tinggi Tanaman Seledri (<i>Apium graveolens</i> L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Bubuk Teh Umur 8 MST.....	57
19. Data Pengamatan Jumlah Tangkai Daun Tanaman Seledri (<i>Apium graveolens</i> L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 2 MST	58
20. Data Sidik Ragam Jumlah Tangkai Daun Tanaman Seledri (<i>Apium graveolens</i> L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 2 MST	58
21. Data Pengamatan Jumlah Tangkai Daun Tanaman Seledri (<i>Apium graveolens</i> L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 3 MST	59
22. Data Sidik Ragam Jumlah Tangkai Daun Tanaman Seledri (<i>Apium graveolens</i> L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 3 MST	59
23. Data Pengamatan Jumlah Tangkai Daun Tanaman Seledri (<i>Apium graveolens</i> L.) Secara Hidroponik Terhadap	

Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 4 MST	60
24. Data Sidik Ragam Jumlah Tangkai Daun Tanaman Seledri (<i>Apium graveolens</i> L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 4 MST	60
25. Data Pengamatan Jumlah Tangkai Daun Tanaman Seledri (<i>Apium graveolens</i> L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 5 MST	61
26. Data Sidik Ragam Jumlah Tangkai Daun Tanaman Seledri (<i>Apium graveolens</i> L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 5 MST	61
27. Data Pengamatan Jumlah Tangkai Daun Tanaman Seledri (<i>Apium graveolens</i> L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 6 MST	62
28. Data Sidik Ragam Jumlah Tangkai Daun Tanaman Seledri (<i>Apium graveolens</i> L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 6 MST	62
29. Data Pengamatan Jumlah Tangkai Daun Tanaman Seledri (<i>Apium graveolens</i> L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 7 MST	63
30. Data Sidik Ragam Jumlah Tangkai Daun Tanaman Seledri (<i>Apium graveolens</i> L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 7 MST	63
31. Data Pengamatan Jumlah Tangkai Daun Tanaman Seledri (<i>Apium graveolens</i> L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 8 MST	64
32. Data Sidik Ragam Jumlah Tangkai Daun Tanaman Seledri (<i>Apium graveolens</i> L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 8 MST	64

33. Data Sidik Ragam Jumlah Anakan Tanaman Seledri (<i>Apium graveolens</i> L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh	65
34. Data Sidik Ragam Jumlah Anakan Tanaman Seledri (<i>Apium graveolens</i> L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh	65
35. Data Pengamatan Volume Akar Tanaman Seledri (<i>Apium graveolens</i> L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh	66
36. Data Tranformasi Volume Akar Tanaman Seledri (<i>Apiumgraveolens</i> L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh	66
37. Data Sidik Ragam Volume Akar Tanaman Seledri (<i>Apiumgraveolens</i> L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh	66
38. Data Pengamatan Bobot Segar Per Sampel Tanaman Seledri (<i>Apium graveolens</i> L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh	67
39. Data Tranformasi Bobot Segar Per Sampel Tanaman Seledri (<i>Apium graveolens</i> L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh	67
40. Data Sidik Ragam Bobot Segar Per Sampel Tanaman Seledri (<i>Apium graveolens</i> L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh	67
41. Data Pengamatan Bobot Segar Per Ulangan Tanaman Seledri (<i>Apium graveolens</i> L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh	68
42. Data Sidik Ragam Bobot Segar Per Ulangan Tanaman Seledri (<i>Apium graveolens</i> L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh	68
43. Hasil Analisis Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh.....	69
44. Dokumentasi Kegiatan	70

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Adapun tulisan ini berjudul “Respon Pertumbuhan, Produksi, Dan Kejadian Penyakit Pada Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh” yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih atas dukungan yang telah di berikan kepada penulis sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik, antara lain:

8. Bapak Prof. Dr. Ir. Ahmad Rafiqi Tantawi, MS Selaku Pembimbing I, yang telah banyak memberikan bimbingan dan saran yang membangun kepada penulis.
9. Bapak Dr. Ir. Zulheri Noer, MP Selaku Pembimbing II, yang telah banyak memberikan bimbingan dan saran yang membangun kepada penulis.
10. Bapak Dr. Ir. Syahbudin, M.Si selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area
11. Bapak Ifan Aulia Candra, SP, M.Biotek Selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area
12. Ayahanda dan Ibunda tercinta yang telah banyak memberikan dorongan moral maupun material serta motivasi kepada penulis.

13. Teman-teman yang telah membantu dan memberikan dukungannya kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
14. Bapak/Ibu Dosen beserta staff dan pegawai Fakultas Pertanian Universitas Medan Area yang ikut serta mendukung dan melayani penulis selama menyiapkan skripsi ini.

Medan, 30 Januari 2021



Rika Nur Asmi Lase



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman seledri (*Apium graveolens* L.) termasuk golongan sayuran daun penting dan memiliki nilai ekspor. Selain sebagai tanaman sayuran, seledri juga digunakan sebagai bumbu yang sangat digemari masyarakat, baik di Indonesia maupun di negara-negara Eropa, Amerika dan Asia. Tanaman ini juga dimanfaatkan sebagai bahan obat-obatan dan kosmetik, karena dalam daunnya banyak mengandung saponin, flavonoida dan polifenol. Untuk obat-obatan, misalnya untuk mengobati tekanan darah tinggi, pencegah masuk angin dan penghilang rasa mual (Permadi, 2006). Pada dasarnya budidaya seledri masih jarang dilakukan di kota besar karena kondisi lingkungan yang tidak sesuai dengan syarat pertumbuhannya. Tanaman seledri merupakan tanaman penting kedua dari jenis tanaman rempah setelah selada ditinjau dari kepopuleran dan nilainya. Oleh karena itu seledri dianggap sebagai tanaman yang mewah. Bahkan saat ini telah digunakan sebagai makanan diet dan selalu tersedia sepanjang tahun (Adawiyah, 2018).

Tanaman seledri memiliki prospek yang cerah, baik di pasar dalam negeri maupun luar negeri sebagai komoditas ekspor dengan harga yang relatif tinggi dan stabil. Bertambahnya jumlah penduduk setiap tahun, menyebabkan kebutuhan akan sayuran meningkat. Meningkatnya permintaan seledri dalam bentuk segar oleh masyarakat Indonesia belum terpenuhi selain itu sifat tanaman seledri bersifat aditif dalam bahan makanan sehingga dipergunakan dalam jumlah sedikit tapi penting dalam beberapa menu masakan di Indonesia. Ada dua hal yang perlu diperhatikan dalam usaha pertanaman seledri, yaitu tanah dan gangguan hama dan

penyakit (Soewito, 1991 *dalam* Agus, 2008).

Produksi seledri di Indonesia terkendala oleh terbatasnya luas lahan produktif sehingga salah satu pilihan teknologi yang tepat untuk mengatasi masalah ini adalah teknologi hidroponik. Hidroponik merupakan metode budidaya tanaman yang menggunakan media tanam selain tanah yang tidak membutuhkan lahan yang besar, hasil produksi tanaman dapat dilipat gandakan dan memanfaatkan lahan yang sempit serta tidak terpakai. Sistem hidroponik yang terpopuler di masyarakat yaitu sistem NFT (*Nutrient Film Technique*). NFT merupakan model budidaya dengan mengatur tanaman pada lapisan air yang dangkal. Air tersebut tersirkulasi dan mengandung nutrisi sesuai kebutuhan tanaman, sirkulasi ini berjalan terus menerus (Nurlela *dkk.*, 2016). Menurut Nurlela *dkk.*, 2016, budidaya tanaman dengan sistem hidroponik yang perlu diperhatikan adalah pemberian nutrisi. Tanaman seledri membutuhkan unsur hara makro dan mikro untuk memenuhi kebutuhan makanannya. Unsur-unsur tersebut di atas dapat diperoleh melalui beberapa sumber, seperti udara, air, mineral-mineral dalam media tanam, dan pupuk. Salah satu nutrisi yang bisa digunakan adalah pupuk organik dari ampas teh. Ampas teh yang digunakan untuk pembuatan pupuk organik cair dapat di peroleh dari limbah PT. Sinar Sosro sebagai perusahaan minuman teh siap saji dalam kemasan. Pembuatan pupuk organik cair dari ampas teh, dapat membantu dalam mengurangi hasil limbah yang dapat mencemari lingkungan yaitu dengan cara dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Pupuk organik merupakan pupuk atau nutrisi tanaman yang dibuat dari bahan organik, seperti ampas teh. Ampas teh mengandung Karbon Organik, Tembaga (Cu) 20%, Magnesium (Mg) 10% dan Kalsium 13%, sehingga dapat

membantu pertumbuhan tanaman.

Faktor kedua yang hingga saat ini mendapat perhatian besar, yaitu kehadiran organisme pengganggu tanaman (OPT) pada lahan pertanaman seledri yang secara langsung dapat menurunkan nilai jual seledri. Menurut Rukmana 1995 dalam Agus, 2008 di Indonesia, beberapa jenis hama dan penyakit yang sering ditemukan pada pertanaman seledri diantaranya ulat tanah (*Agrotis ipsilon*), kutu daun (*Aphis* spp.), dan tungau (*Tetranychus* spp.), sedangkan beberapa penyakit yang sangat mengganggu adalah bercak cercospora (*Cercospora apii*), bercak septoria (*Septoria apii*), hawar daun bakteri (*Pseudomonas apii*), dan nematoda akar (*Meloidogyne* spp.).

Sangat beragamnya jenis hama dan penyakit yang menyerang seledri berdampak pada beragamnya pengendalian yang dilakukan para petani seledri. Namun beragamnya pengendalian ternyata hanya mengacu pada satu arah saja yaitu peningkatan penggunaan pestisida kimiawi. Banyak petani yang menggunakan lebih dari satu jenis pestisida untuk mengendalikan OPT yang menyerang lahan mereka. Untuk mengatasi mahalanya nutrisi anorganik seperti AB mix sekaligus mengatasi masalah hama dan penyakit tanaman. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan menggunakan pestisida nabati ampas teh dari limbah PT Sinar Sosro. Selain dapat dijadikan nutrisi untuk tanaman, ampas teh dapat dijadikan pestisida nabati dan tentunya hal ini dapat menekan penggunaan pestisida kimiawi dalam mengendalikan hama dan penyakit tanaman.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pertumbuhan seledri yang ditanam secara hidroponik dengan nutrisi POC limbah bubuk teh dibandingkan dengan nutrisi AB mix?

2. Bagaimana produksi seledri yang ditanam secara hidroponik dengan nutrisi POC limbah bubuk teh dibandingkan dengan nutrisi AB mix?
3. Bagaimana kesehatan tanaman seledri yang ditanam secara hidroponik dengan nutrisi POC limbah bubuk teh dibandingkan dengan nutrisi AB mix?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pertumbuhan seledri yang ditanam secara hidroponik dengan nutrisi POC limbah bubuk teh dibandingkan dengan nutrisi AB mix.
2. Untuk mengetahui produksi seledri yang ditanam secara hidroponik dengan nutrisi POC limbah bubuk teh dibandingkan dengan nutrisi AB mix.
3. Untuk mengetahui kesehatan tanaman seledri yang ditanam secara hidroponik dengan nutrisi POC limbah bubuk teh dibandingkan dengan nutrisi AB mix.

1.4 Hipotesis Penelitian

1. Pemberian pupuk organik cair (POC) limbah bubuk teh secara hidroponik berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan berpotensi menggantikan nutrisi AB mix.
2. Pemberian pupuk organik cair (POC) limbah bubuk teh secara hidroponik berpengaruh nyata terhadap produksi dan berpotensi menggantikan nutrisi AB mix.
3. Pemberian pupuk organik cair (POC) limbah bubuk teh secara hidroponik berpengaruh nyata terhadap kesehatan seledri dan berpotensi menggantikan nutrisi AB mix.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi S1 di Fakultas Pertanian Universitas Medan Area
2. Sebagai bahan informasi bagi pihak-pihak yang membutuhkan tentang bagaimana cara meningkatkan produksi tanaman seledri (*Apium graveolens* L.) secara hidroponik.



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Botani Tanaman Seledri

Tanaman seledri dalam taksonomi tumbuhan, diklasifikasikan sebagai berikut; Kingdom: Plantae, Divisi: Spermatophyta, Sub-Divisi: Angiospermae, Kelas: Dicotyledonae, Ordo: Umbelliferales, Family: Umbelliferae (Apiaceae), Genus: *Apium*, Species: *Apium graveolens* L. (Rukmana, 1995 dalam Agus, 2008).

Di Indonesia tanaman seledri sudah dikenal sejak lama dan sekarang dimanfaatkan sebagai sayuran penambah aroma dan rasa makanan. Ciri tanaman seledri berupa herba merupakan tanaman hortikultura yang menghasilkan daun berwarna hijau dengan lembaran daun bergerigi. Tanaman seledri berakar tunggang dengan banyak akar samping yang dangkal. Batangnya pendek karena daunnya terkumpul pada leher akar seperti wortel (Novary, 1997).

2.1.1 Akar

Akar seledri dikenal dengan nama celeriac, celery root karena memiliki bentuk seperti ubi (Dalimartha dan Adrian, 2013). Seledri memiliki sistem perakaran yang menyebar keseluruh arah, dan dapat menembus sampai pada kedalaman 30-40 cm (Sundari, 2012).

2.1.2 Batang

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

2.1.3 Daun

Memiliki daun yang majemuk, pada saat daun masih muda bentuk daun melebar atau meluas dari dasarnya, dan berwarna hijau kilap. Kebanyakan daun

seledri memiliki duduk daun berhadapan (Hidayat dan Napitupulu 2015).

2.1.4 Bunga dan Buah

Bunga seledri (*Apium graveolens* L.) merupakan bunga majemuk yang mempunyai bentuk seperti payung yang tersusun atas 8-12 bunga yang kecil, dan berwarna putih kekuningan. Buah seledri berbentuk bulat kecil, pada saat masih muda berwarna hijau, dan setelah tua akan berubah warnanya menjadi coklat muda (Juarni, 2017).

2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Seledri

2.2.1 Iklim

Seledri (*Apium graveolens* L.) dapat tumbuh dan berkembang baik di daerah dataran rendah maupun pegunungan. Tumbuhan seledri dikonsumsi sebagai sayuran, perkebunan seledri di Indonesia terdapat di Berastagi, Sumatera Utara dan di Jawa Barat tersebar di Pacet, Pangalengan dan Cipanas yang berhawa sejuk (Iptek.net, 2010).

Tanaman seledri merupakan tanaman yang sangat bergantung pada lingkungan. Untuk memperoleh kualitas dan hasil yang tinggi, maka tanaman harus ditanam pada kondisi lingkungan yang tepat. Berdasarkan indikator daerah sentral penanaman seledri di berbagai wilayah, tanaman ini cocok untuk dikembangkan ke daerah yang mempunyai ketinggian tempat 1000-1200 meter di atas permukaan laut, suhu harian 18-24 °C, udara sejuk dengan kelembaban antara 80-90%, serta cukup mendapat sinar matahari (iptek.net, 2010).

2.2.2 Tanah

Tanah merupakan medium alam tempat tumbuhnya tumbuhan dan tanaman yang tersusun dari bahan-bahan padat, cair dan gas. Bahan penyusun

tanah dapat dibedakan atas partikel mineral, bahan organik, jasad hidup, air dan gas. Fungsi tanah untuk kehidupan adalah sebagai medium tumbuh yang menyediakan hara untuk tanaman dan sebagai penyedia dan penyimpan air (Jumin, 2002).

Fungsi salah satu unsur hara tidak dapat digantikan oleh unsur yang lain dan apabila terjadi kekurangan suatu hara, akan menyebabkan kegiatan metabolisme tanaman terganggu atau berhenti. Pada umumnya tanaman yang kekurangan atau ketiadaan unsur hara akan menampilkan gejala pada suatu organ tertentu yang spesifik, biasa disebut dengan gejala kekahatan (Rosmarkam dan Yuwono, 2002).

Tanah yang paling ideal untuk pertanaman seledri adalah jenis tanah Andosol. Jenis tanah ini pada umumnya berwarna hitam atau kelabu sampai coklat tua, kaya akan unsur hara, mempunyai struktur remah dengan tekstur debu atau lempung berdebu sampai lempung. Reaksi tanah berkisar antara pH 5,0-7,0 (Rukmana, 1995 dalam Agus, 2008).

Top soil adalah lapisan tanah yang biasanya berwarna coklat tua atau lebih kehitam-hitaman atau lebih lunak. Lapisan ini adalah tempat tumbuhnya tanaman, sehingga dapat disebut tanah olah atau tanah pertanian. Pada lapisan top soil banyak terdapat jasad hidup makro dan mikro (AAK, 1985).

2.3 Budidaya Tanaman Seledri

2.3.1 Penyemaian Benih

Penyemaian biji seledri (*Apium graveolens* L.). Benih seledri disemai terlebih dahulu sebelum ditanam, perkecambahan seledri termasuk lambat yang membutuhkan waktu antara 7-12 hari, 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 (Tim Prima Tani, 2011).

2.3.2 Pemupukan

Seledri butuh zat hara dalam jumlah banyak, khususnya nitrogen. Maka, produksi seledri diperlukan tanah yang sangat subur (Tim Prima Tani, 2011). Penggunaan pupuk untuk ukuran polybag yaitu dengan mengencerkan pupuk dengan dosis 100 ml per polybag. Penggunaan pupuk organik yang baik dilakukan setiap dua hari sekali (Yunus, 2018).

2.3.3 Perawatan

Diperlukan beberapa perawatan agar tanaman mampu tumbuh dengan baik, jika tanaman ditanam di tanah dilakukan penyiraman setiap pagi atau sore sampai usia tanaman satu minggu, minggu berikutnya penyiraman dilakukan 2-3 kali saja dalam seminggu. Namun bila kondisi tanaman kering segera lakukan penyiraman untuk menjaga kelembaban tanah (Yunus, 2018).

2.3.4 Pengendalian Hama dan Penyakit

Hama dan penyakit tanaman seledri hingga saat ini mendapat perhatian lebih pada usaha pertanaman seledri, karena hama dan penyakit dapat menurunkan nilai jual seledri sehingga serangan hama dan penyakit harus dicegah dan dikendalikan (Soewito 1991 dalam Agus, 2008). Webb (2006) mengemukakan bahwa hama yang sering ditemukan pada pertanaman seledri di Florida, antara lain lalat pengorok daun, ulat grayak, ulat tanah, kutu daun, dan tungau, sedangkan (Raid dan Kucharek 2006) melaporkan bahwa penyakit yang

sering ditemukan pada pertanaman seledri di Florida antara lain bercak daun, busuk akar merah jambu, mosaik, dan nematoda. Sementara itu, di Indonesia hama yang merusak pertanaman seledri yaitu ulat tanah, kutu daun, dan tungau, sedangkan penyakit yang sering ditemukan adalah bercak septoria, bercak cercospora, nematoda akar, dan hawar daun bakteri (Rukmana 1995 dalam Agus, 2008).

Pengendalian dilakukan jika terdapat gejala atau serangan hama dan penyakit pada pertanaman seledri. Upaya pencegahan dilakukan dengan perlakuan bibit sebelum tanam, yaitu dengan merendam bibit dalam larutan pestisida dengan dosis 50% dosis anjuran (Susila 2006). Pengendalian dilakukan dengan pemberian beberapa jenis insektisida dan fungisida dengan dosis anjuran pada setiap kemasan (Rukmana 1995 dalam Agus, 2008).

2.3.5 Panen

Seledri dapat dipanen saat berumur 40 sampai 150 hari, seledri yang sudah panen dipotong pada pangkal batang secara bertahap sampai pertumbuhan anakan berkurang (Tim Prima Tani, 2011). Kandungan senyawa kimia tanaman seledri (*Apium graveolens* L.), bagian dari seledri yang dapat dimanfaatkan adalah seluruh bagian tanaman. Seluruh tanaman herba seledri mengandung banyak vitamin antara lain pro vitamin A, dan vitamin B, juga mengandung asam lemak seperti palmitat, dan oleat, selain itu juga mengandung senyawa seperti glitamine dan choline (Hidayat dan Napitupulu, 2015).

2.4 Hidroponik

2.4.1 Pengertian Hidroponik

Hydroponic secara harfiah berarti Hydro=air, dan phonic= pengerjaan.

Sehingga secara umum berarti system budidaya pertanian tanpamenggunakan tanah tetapi menggunakan air yang berisi larutan nutrient. Keunggulan dari beberapa budidaya dengan menggunakan sistem hidroponik antara lain: Kepadatan tanaman per satuan luas dapat dilipat gandakan sehingga menghemat penggunaan lahan. Hidroponik adalah suatu cara yang dipandang mampu mengatasi beberapa masalah yang muncul. Suhardiyanto (2002) menyatakan beberapa kelebihan hidroponik adalah kebersihannya lebih mudah terjaga, tidak ada masalah berat seperti pengolahan tanah serta gulma, penggunaan pupuk dan air efisien, tanaman diusahakan tanpa tergantung musim dan pada lahan sempit, tanaman berproduksi dengan kualitas dan produktivitas tinggi, tanaman mudah diseleksi dan dikontrol dengan kualitas dan produktivitas tinggi, tanaman mudah diseleksi dan dikontrol (Harjoko, 2009).

2.4.2 Hidroponik NFT (*Nutrient Film Technique*)

NFT (*Nutrient Film Technique*) merupakan jenis hidroponik yang berbeda dengan hidroponik substrat. Pada NFT, air bersirkulasi selama 24 jam terus menerus (tanpa terputus). Sebagian akar terendam air dan sebagian lagi berada di atas permukaan air. Penyerapan nutrisi merupakan komponen penting dalam budidaya NFT. Namun seringkali nutrisi yang diberikan tidak dapat diserap tanaman karena aliran nutrisi yang tidak dapat merata di seluruh permukaan pipa sehingga akar tidak tersentuh aliran nutrisi akibatnya pertumbuhan tanaman terhambat. Peran media sangat diperlukan dalam penyebaran nutrisi di dalam pipa sehingga perlu dikaji macam media apa yang tepat untuk NFT untuk mendukung penyerapan nutrisi oleh tanaman (Harjoko, 2009).

NFT merupakan model budidaya dengan meletakkan akar tanaman pada

lapisan air yang dangkal. Air tersebut tersirkulasi dan mengandung nutrisi sesuai kebutuhan tanaman. Perakaran dapat berkembang didalam larutan nutrisi, karena disekitar perakaran terdapat selapis larutan nutrisi maka sistem dikenal dengan nama NFT. Kelebihan air akan mengurangi jumlah oksigen, oleh sebab itu lapisan nutrisi dalam system NFT dibuat maksimal tinggi larutan 3 mm, sehingga kebutuhan air (nutrisi) dan oksigen dapat terpenuhi (Pinus Lingga, 2004).

2.5 Pupuk Organik Cair (POC)

2.5.1 Pengertian Pupuk Organik Cair

Secara umum, pupuk merupakan suatu bahan yang digunakan untuk menambah hara tanah dan menambah kesuburan tanah sehingga tanaman yang ditanam pada media tersebut dapat memperoleh cukup hara guna memenuhi kebutuhan untuk tumbuh dan berkembang secara optimal. Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari bahan-bahan organik yang ramah terhadap lingkungan, seperti tumbuhan, hewan, ataupun limbah organik lainnya, sedangkan pupuk organik cair merupakan pupuk organik yang memiliki wujud berupa cairan sehingga pupuk ini mudah larut saat digunakan.

2.5.2 Kelebihan Pupuk Organik Cair Dibandingkan Pupuk Lainnya

Pupuk organik cair memiliki jumlah kandungan nitrogen, fosfor, kalium, dan air yang lebih banyak jika dibandingkan dengan pupuk organik padat yang berbahan dasar kotoran sapi padat. Bentuk pupuk organik cair yang berupa cairan mempermudah tanaman dalam menyerap unsur-unsur hara yang terkandung di dalamnya. Pupuk organik cair mengandung zat perangsang tumbuh yang dapat digunakan sebagai pengatur tumbuh tanaman. Pupuk organik cair ini memiliki sifat yang aman bagi kesehatan dan ramah terhadap lingkungan.

2.5.3 Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Bubuk Teh

Pupuk organik cair (POC) limbah bubuk teh berfungsi sebagai sumber hara tanaman yang sangat efektif bagi penyediaan hara yang lebih cepat dan siap diserap oleh tanaman baik melalui akar maupun daun. Aplikasi pupuk organik cair limbah bubuk teh pada tanaman seledri dapat memperbaiki hara mineral, pertumbuhan tanaman, penyerapan hara terutama nitrogen dan menekan hama penyakit. Manfaat utama dari pupuk organik cair bubuk teh adalah meningkatkan tekanan terhadap penyakit atau ketahanan terhadap serangan patogen, dan meningkatkan kesehatan tanaman sehinggamengurangi penggunaan pestisida, suplai hara terlarut bagi tanaman sehingga mengurangi penggunaan pupuk, penetrasi akar dan pertumbuhan tanaman (Recycled Organics Unit, 2006).

Senyawa utama teh adalah katekin, yaitu kerabat tanin terkondensasi yang disebut polifenol. Teh juga mengandung alkaloid kafein yang bersama-sama polifenol akan membentuk rasa menyegarkan. Beberapa vitamin yang terkandung dalam teh adalah vitamin E, vitamin C, vitamin B. dan vitamin A, ada juga beberapa mineral dalam teh, salah satunya adalah flouride (Kustamiati, 2000). Fakta tersebut pupuk organik cair bubuk teh yang diberikan pada tanaman dengan dua tujuan yang dapat dicapai sekaligus, yakni menyediakan unsur hara terlarut yang lebih cepat tersedia untuk diserap tanaman, dan pada saat yang bersamaan memberikan biopestisida bagi tanaman dengan cara menyemprot bagian daun tanaman.

III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Jl. Balai Desa No. 25, Desa Marindal II, Kecamatan Patumbak, Kabupaten Deli Serdang Kode Pos 20149 dengan ketinggian tempat 25 mdpl. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai Juni 2020.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pipa, plat besi, kawat paralon, hansprayer, gergaji, bor, mata bor, ember, instalasi NFT, pisau, tusuk gigi, TDS, pH meter, jangka sorong, selang, alat tulis.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih tanaman seledri, air, rock wool, ampas teh, gula merah, AB mix, EM-4 (effective microorganism).

3.3 Metode Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial, yang terdiri dari satu faktor perlakuan dan di ulang lima kali yaitu: Faktor perlakuan pemberian pupuk organik cair bubuk teh dari limbah pabrik PT. Sinar Sosro dengan notasi (T) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan:

T0 = AB Mix (Kontrol Positif)

T1 = 250 ppm POC Limbah Bubuk Teh

T2 = 300 ppm POC Limbah Bubuk Teh

T3 = 350 ppm POC Limbah Bubuk Teh

Ket :

T0 = Kontrol positif pemberian AB mix dilakukan dengan cara menaikkan konsentrasi secara bertahap yaitu 1260 ppm sampai 1680 (Susilawati, 2019).

Minggu I	= 1260 ppm	Minggu V	= 1540 ppm
Minggu II	= 1330 ppm	Minggu VI	= 1610 ppm
Minggu III	= 1400 ppm	Minggu VII	= 1680 ppm
Minggu IV	= 1470 ppm	Minggu VIII	= 1680 ppm

T1 = Pemberian POC limbah bubuk teh dilakukan dengan cara menaikkan konsentrasi secara bertahap yaitu:

Minggu I : 250 ppm POC + 1010 ppm nutrisi AB mix = 1260

Minggu II : 250 ppm POC + 1070 ppm AB mix = 1320

Minggu III - VIII : 250 ppm POC + 1130 ppm AB mix = 1380

T2 = Pemberian POC limbah bubuk the dilakukan dengan cara menaikkan konsentrasi secara bertahap yaitu:

Minggu I : 300 ppm + 1140 ppm AB mix = 1440

Minggu II : 300 ppm POC + 1200 ppm AB mix = 1500

Minggu III - VIII : 300 ppm POC + 1260 ppm AB mix = 1560

T3 = Pemberian POC limbah bubuk teh dilakukan dengan cara menaikkan konsentrasi secara bertahap yaitu:

Minggu I : 350 ppm POC + 1270 ppm AB mix = 1620

Minggu II - VIII : 350 ppm POC + 1330 AB mix = 1680

Percobaan ini diulang sebanyak 5 kali dengan ketentuan sebagai berikut :

$$4(r-1) \geq 15$$

$$4r - 4 \geq 15$$

$$4r \geq 15 + 4$$

$$4r \geq 19$$

$$r \geq 19/4 \quad r \geq 4,75$$

$$r = 5$$

Satuan Penelitian:

Jumlah	: 5 Ulangan
Jumlah pipa penelitian	: 20 Plot; 1 Plot = 1 Pipa, 1 Pipa = 1 Ulangan
Ukuran Pipa	: 580 cm
Jumlah Tanaman Per Pia	: 36
Jumlah Tanaman Sampel	: 5
Jumlah Antar Perlakuan	: 150 cm
Jumlah Antar Tanaman	: 15 cm
Jumlah Antar Ulangan	: 30 cm
Jumlah Keseluruhan Tanaman Sampel	: 100
Jumlah Keseluruhan Tanaman	: 720

3.4 Metode Analisa Data Penelitian

Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan sidik ragam berdasarkan model linier sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu_0 + \alpha_j + \sum_{ij} \text{Keterangan:}$$

Y_{ij} : Hasil pengamatandari setiap percobaan yang menerima perlakuan POC

- limbah bubuk teh taraf ke j dan di tempatkan ke ulangan ke i
- μ_0 : Pengaruh nilai tengah (NT)
- α_j : Pengaruh perlakuan pemberian POC limbah bubuk teh taraf ke- j
- Σ_{ij} : Pengaruh galat akibat pemberian POC limbah bubuk teh taraf ke-j yang di tempatkan pada ulangan ke-i

3.5 Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan dalam beberapa tahap yaitu:

3.5.1 Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Bubuk Teh

Bahan pupuk organik cair (POC) berupa ampas teh sebanyak 100 kg diperoleh dari PT. Sinar Sosro yang terdapat didaerah Tanjung Morawa. Langkah awal yang dilakukan yaitu menyiapkan alat (ember plastik dan saringan) dan bahan (ampas teh 100 kg, air 100 l, gula merah 10 kg dan EM4 sebanyak 1000 ml). Kemudian EM4 dicampurkan dengan air dan gula merah, lalu diendapkan semalaman. Tahap selanjutnya yaitu semua bahan dicampurkan menjadi satu didalam tong, bahan-bahan tersebut diaduk hingga merata, setelah itu tong ditutup rapat. Selanjutnya setiap hari dilakukan pengadukan selama \pm 60 hari dan pembuatan dinilai berhasil jika hasil fermentasi mengeluarkan bau harum yang khas (modifikasi), (Marpaung, AE *et al*, 2014).

3.5.2 Persemaian Benih

Benih seledri diperoleh dari toko pertanian dengan merek Cap Panah Merah. Menurut Yunus (2018) benih yang terpilih direndam selama 60 menit di dalam airhangat yang bertujuan untuk memastikan biji benar-benar bernas, yaitu bila direndam dalam air akan tenggelam. Persemaian benih dilakukan dengan

carameleetakkan dua benih seledri kedalam rock wool ukuran 3 x 3 cm menggunakan tusuk gigi.

3.5.3 Pindah Tanam

Pemindahan dilakukan pada saat umur tanaman 2 minggu setelah pindah tanam (MST) dengan cara meletakkan tanaman kedalam netpot, kemudian letakkan pada pipa paralon yang sudah dilubangi.

3.5.4 Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman antara lain yaitu: menjaga kebersihan di areal penanaman, memeriksa kondisi air dan bak penampungan secara rutin, memastikan saluran nutrisi tidak tersumbat, melakukan pemberian larutan nutrisi secara bertahap, memeriksa kondisi tanaman dan media tanam secara rutin, membuang atau menjauhkan tanaman yang sakit dari tanaman yang sehat.

3.6 Parameter Pengamatan

3.6.1 Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur mulai dari perbatasan antara akar dan batang sampai ke ujung helaian daun yang tertinggi setelah diluruskan ke atas. Pengukuran tinggi tanaman dimulai sejak 2 minggu setelah pindah tanam (MSPT) dengan interval waktu 1 minggu sebanyak 7 kali pengukuran.

3.6.2 Jumlah Tangkai Daun (tangkai)

Perhitungan jumlah daun dilakukan pada saat tanaman berumur 2 minggu setelah pindah tanam (MSPT) dengan interval waktu 1 minggu sebanyak 7 kali pengamatan.

3.6.3 Jumlah Anakan

Jumlah anakan dihitung berdasarkan banyaknya jumlah ibu tangkai yang terdapat dalam 1 tanaman seledri per satuan percobaan.

3.6.4 Volume Akar (ml)

Tanaman dipisahkan antara bagian atas dengan bagian akar tanaman. Pengukuran volume akar dilakukan dengan mengikut sertakan rock wool. Selanjutnya bagian akar ini dimasukkan ke dalam gelas ukur yang sebelumnya telah diisi air 100 ml. Kenaikan volume air akibat dimasukkannya akar tanaman merupakan volume akar tanaman setelah dikurangi oleh volume rock wool.

3.6.5 Bobot Segar Tanaman PerSampel (g)

Bobot segar tanaman seledri per sampel yaitu bobot tanaman ditimbang menurut sampel yang diukur pada akhir percobaan dengan cara menimbang tanaman menggunakan neraca.

3.6.6 Bobot Segar Tanaman Per Ulangan (kg)

Bobot segar tanaman seledri per ulangan yaitu bobot segar tanaman dalam satu pipa paralon dengan jumlah tanaman 36 tanaman per pipa yang dijadikan sebagai 1 ulangan dalam setiap perlakuan yang akan diukur pada akhir percobaan dengan cara menimbang tanaman menggunakan neraca.

3.6.7 Pengamatan Hama dan Penyakit

Pengamatan ini untuk mengetahui kehadiran hama dan penyakit. Hama dan penyakit yang ditemukan difoto dan diidentifikasi kemudian menghitung intensitas serangan.

Kejadian penyakit diukur dengan rumus sebagai berikut :

$$I = \frac{\sum(n \times v)}{\sum x \times N} \times 100\%$$

Ket :

I = intensitas gejala serangan

n = jumlah tanaman yang diserang pada kategoriserangan yang sama

v = nilai skala untuk setiap kategori gejala serangan

Z = nilai skala tertinggi dari kategori gejala serangan

N = jumlah tangkaitanaman yang diamati

Kategori Serangan :

0 : Tidak ada serangan (bercak)

1 : 1-5 bercak

2 : 6-10 bercak

3 : 11-15 bercak

4 : 16-20 bercak

5 : >20 bercak

Beberapa jenis hama dan penyakit yang sering ditemukan pada pertanaman seledri di antaranya ulat tanah (*Agrotis ipsilon*), kutu daun (*Aphis* spp.), dan tungau (*Tetranychus* spp.), sedangkan beberapa penyakit yang sangat mengganggu adalah bercak cercospora (*Cercospora apii*), bercak septoria (*Septoria apii*), hawar daun bakteri (*Pseudomonas apii*), dan nematoda akar (*Meloidogyne* spp.).

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Pemberian pupuk organik cair (POC) limbah bubuk teh secara hidroponik berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan seledri, pada perlakuan pupuk organik cair limbah bubuk teh konsentrasi 350 ppm berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan pada perlakuan pupuk organik cair limbah teh konsentrasi 250 berpengaruh nyata terhadap jumlah tangkai daun, jumlah anakan, dan volume akar tanaman seledri dan dengan adanya penambahan AB mix pada setiap perlakuan, pupuk organik cair limbah bubuk teh tidak berpotensi menggantikan nutrisi AB mix
2. Pemberian pupuk organik cair (POC) limbah bubuk teh secara hidroponik berpengaruh nyata terhadap produksi seledri, pada perlakuan pupuk organik cair limbah bubuk teh konsentrasi 350 ppm berpengaruh nyata terhadap bobot segar tanaman per sampel dan bobot segar tanaman per ulangan dan dengan adanya penambahan AB mix pada setiap perlakuan, pupuk organik cair limbah bubuk teh tidak berpotensi menggantikan nutrisi AB mix.
3. Pemberian pupuk organik cair (POC) limbah bubuk teh secara hidroponik berpengaruh nyata terhadap kesehatan seledri. Pemberian pupuk organik cair (POC) limbah bubuk teh mampu menekan tumbuhnya lumut, sehingga kemungkinan terkena penyakit sedikit dan dengan penggunaan rumah kaca (*greenhouse*) tanaman terlindungi dari serangan hama.

5.2 Saran

Diharapkan bagi peneliti selanjutnya agar mengkombinasikan pupuk organik air (POC) lainnya dengan pupuk organik cair (POC) limbah bubuk teh untuk mengurangi atau menghilangkan kandungan khelat pada teh yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman.



DAFTAR PUSTAKA

- AAK. 1989. Kedelai. Kanisius. Yogyakarta. 83 hlm.
- Adawiyah, R., & Afa, M., 2018. *Pertumbuhan Tanaman Seledri (Apium graveolens L.) Pada Berbagai Media Tanam Tanpa Tanah Dengan Aplikasi Pupuk Organik Cair (POC)*. Vol. 5 (1), Hal : 750-760, April, 2018
- Adikasari, R. 2012. *Pemanfaatan ampas teh dan ampas kopi sebagai penambah nutrisi pada pertumbuhan tanaman tomat (Solanum lycopersium) dengan media hidroponik*. Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah surakarta, Surakarta.
- Agus, C. 2008. *Survei Hama Dan Penyakit Pada Pertanaman Seledri (Apium graveolens L.) Di Desa Ciherang, kecamatan Pacet, Kabupaten Cianjur, Jawa Barat*. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Anas D Susila. 2013. *Sistem Hidroponik*. Departemen Agronomi Fak. Pertanian Institut Pertanian Bogor. Di Akses Tanggal 22 September 2014.
- Badan Pusat Statistik. 2014. *Produksi Sayuran di Indonesia Tahun 2014*. Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura. Diakses tanggal 12 Juli 2017.
- Dalimartha, S., Adrian F. 2013. *Fakta Ilmiah Buah dan Sayur*. Pratiwi K. Editor. Jakarta: Penebar Swadaya Grup.
- Engelstad, O. P. 1997. *Teknologi Dan Penggunaan pupuk*. Edisi Ke- 3. UGM-Press. Yogyakarta.
- Harjoko, D. (2009). *Studi macam media dan Debit aliran Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (Brassica Juncea L.) Secara Hidroponik Nft*. Jurnal Agrosains 58 11(2).
- Hartoyo. 2003. *Teh dan Khasiatnya Bagi Kesehatan*. Kansius: Yogyakarta
- Hidayat, Syamsul dan Rodame M. Napitupulu. 2015. *Kitab Tumbuhan Obat*. Jakarta: Agriflo.
- Ingham, E. R. 2005. *The Compost Tea Brewing Manual*. Edisi ke-5. Soil Foodweb Incorporated. Oregon.
- Juarni. 2017. *Pengaruh Pupuk Cair Eceng Gondok (Eichornia crassipess) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Seledri (Apium graveolens L.) Sebagai Penunjang Praktikum Fisiologi Tumbuhan*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam. Banda Aceh.
- Jumin, H. B. 2002. *Agroekologi: Suatu Pendekatan Fisiologis*. Jakarta. Rajawali

Press. 179 hal.

- Kurniawan, A., Titiek, I., dan Koesriharti, 2017. Pengaruh Aplikasi Pupuk N Dan K Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* Var. *chinensis*) Flamingo F1. Universitas Brawijaya. Malang.
- Kustamiati, 2000, *Porospek Teh Indonesia Sebagai Minuman Fungsional*. PT Rineka Cipta, Jakarta.
- Lingga, P. dan Marsono. 2001. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta. 163 hlm.
- Lingga, P. 2004. *Hidroponik: Bercocok Tanam Tanpa Tanah*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Novary, E. W. 1997. *Penanganan dan Pengolahan Sayuran Segar*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Novizan. 2003. *Petunjuk Pemakaian Pestisida*. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Nurlela, Budi Setia, Jetti Rachmawati. (2016). *Pengaruh Pemberian Kombinasi Pupuk Kompos Kotoran Domba dan Ampas Teh Terhadap Pertumbuhan Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.)*. Jurnal Pendidikan Biologi (Bioed). Vol. 4. No. 1. Maret.
- Mardji, D. 2003. *Identifikasi dan Penanggulangan Penyakit pada Tanaman Kehutanan*. Pelatihan Bidang Perlindungan Hutan di PT ITCI Kartika Utama, Samarinda.
- Marpaung, AE, Karo, B, dan Tarigan, R. (2014). *Pemanfaatan Pupuk Organik Cair dan Teknik Penanaman Dalam Peningkatan Pertumbuhan dan Hasil Kentang (Teh Utilization of Liquid Organic Fertilizer and Planting Techniques for Increasing teh Potato Growth and Yielding)*. J. Hort. 24 (1): 49-55, 2014.
- Mas'ud, H. 2009. *Sistem Hidroponik dengan Nutrisi dan Media Tanam Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada*. Media Litbang Sulteng. 2 (2):131-136
- Mustaqim, W. A. (2018) *Hukum Minimum Liebig - Sebuah Ulasan dan Aplikasi Dalam Biologi Kontemporer*. Jurnal Bumi Lestari, Volume 18, Nomor 1, Tahun 2018, Halaman 28-32
- Nurlaeny, N. (2014). *Teknologi media Tanam dan Sistem Hidroponik*. Bandung: UNPAD Press.
- Nurliana., Noviyanti, A. dan Azwir. 2017. *Identifikasi Tanaman Sayuran di Kecamatan Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar Sebagai Media Pembelajaran Hortikultura*. Jurnal Majalah Ilmiah Universitas Almuslim. 9 (3): 37-44.

- Pinnus Lingga. (1984). *Hidroponik: Bercocok Tanam Tanpa Tanah*. Niaga Swadaya.
- Permadi, A. 2006. *Resep Tumbuhan Obat untuk Menurunkan Kolesterol*. Penebar Swadaya, Jakarta. 99 hlm.
- Permadi, K. dan Haryati, Y. 2015. Pemberian Pupuk N, P, dan K Berdasarkan Pengelolaan Hara Spesifik Lokasi untuk Meningkatkan Produktivitas Kedelai. Universitas Udayana. Denpasar Bali
- Pracaya. 2007. *Hama dan Penyakit Tanaman (Edisi Revisi)*. Penebar Swadaya, Jakarta
- Prihmantoro, Heru dan Yovita Hety Indriani. 2005. *Hidroponik Sayuran Semusim untuk Hobis dan Bisnis*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Raid, R. and Kucharek, T. (2006). 2006 *Florida Plant Disease Management Guide: Celery*. Plant Pathology Department Document PDMG-V3-36. Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida.
- Recycled Organics Unit 2006. *Overview oh compost tea use in New South Wales*. Recycled organics Unit.
- Rizal, S. 2017. *Pengaruh Nutriasi Yang Diberikan Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy (Brassica Rapa L.) Yang Ditanam Secara Hidroponik*. Sainmatika. Volume 14. No. 1 Juni 2017 38-44
- Rosmarkam, A., dan Yuwono, N. W., 2002, *Ilmu Kesuburan Tanah*. Kanisius, Yogyakarta.
- Rukmana R. 1995. *Bertanam Seledri*. Yogyakarta: Kanisius.
- Rukmana, R dan Saputra Sugandi., 1995. *Hama Tanaman dan Teknik Pengendalian*, Bumi aksara, Jakarta.
- Semangun, H. 2007. *Penyakit-penyakit Tanaman Hortikultura di Indonesia*. Edisi ke-2. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Setyamidjaja, D. (2004). *Budidaya dan Pengolahan Pasca Panen*. Yogyakarta: Kanisius.
- Slamet, W. 2005. *Pengaruh dosis pemupukan kompos ampas teh terhadap produksi jerami jagung manis (Zea mays S)*. Jurnal of Indonesian Tropical Animal dan Agriculture 30 (1), 47-52.
- Srilillah, A. 2008. Pengaruh cara panen dan pemberian giberelin terhadap mutu buah dan pertumbuhan trubus baru manggis (*Garcinia mangostana L.*). Skripsi. Departemen Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor. 41 hlm.

- Soewito DS.1991. *Memfaatkan Lahan dengan Bercocok Tanam Seledri*. Jakarta: CV Titik Terang.
- Stofella, P.J & Brian A. Khan, 2001. *Compost Utilization in Horticultural Cropping Systems*. Lewis Publishers. USA
- Suhardiyanto, H. 2002 .*Teknologi Hidroponik*. Modul Pelatihan Teknologi Hidroponik Untuk Pengembangan Agribisnis Perkotaan. Bogor 28 Mei – 7 Juni 2002. Kerjasama CREATA – IPB dan Depdiknas.
- Sutrisno Hadi, 2004. *Metodologi Research 2*, Andi Offset, Yogyakarta.
- Susilawati, 2019. *Dasar- Dasar Bertanam Secara Hidroponik*. Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Sundari, P. 2012. *Pertumbuhan Tanaman Seledri (Apium graveolens L.) pada Beberapa Jenis Media Tanam dan Dosis Pupuk Organik Cair*. [Skripsi]. Universitas IBA. Palembang.
- Suniti, N.W, 2016. *Buku Ajar Epidemiologi Penyakit Tumbuhan*. Universitas Udayanan. Denpasar
- Syahrudin. 2011. *Respon Tanaman Seledri (Apium graveolus L.) Terhadap Pemberian Beberapa Macam Pupuk Daun pada Tiga Jenis Tanah*. Jurnal Agrei Peat. Vol. 12.No. 1.
- Telaumbanua, M. Bambang, P. dan Lilik, S. 2014. *Rancang bangun Aktuator Pengendali Iklim Mikro di dalam Greenhouse untuk Pertumbuhan Tanaman Sawi (Brassica rapa var.parachinensis L.)*. Jurnal Agritech. 34 (2) : 213-222
- Tim Prima Tani. 2011. *Petunjuk Teknis Budidaya Seledri*. Balai Penelitian
- Wattimena, G.A. 1998. *Zat Pengatur Tumbuh Tanaman*. Bogor: PAU Institut Pertanian Bogor. Tanaman Sayuran. Bandung
- Webb SE. 2006. 2006. *Insect Management for Celery and Parsley*. Department of Entomology and Nematology Document ENY-463, Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida.
- Moenandir, J. 2010. *Persaingan tanaman budidaya dengan gulma*. Rajawali Press. Jakarta.
- Wijayanti, A dan W. Widodo. 2005. *Usaha Meningkatkan Kualitas Beberapa Varietas Tomat Dengan Sistem Budidaya Hidroponik*. Ilmu Pertanian Vol 12(1): 77–83
- Yunus, S. 2018. *Budidaya Seledri Organik dalam Polybag*.

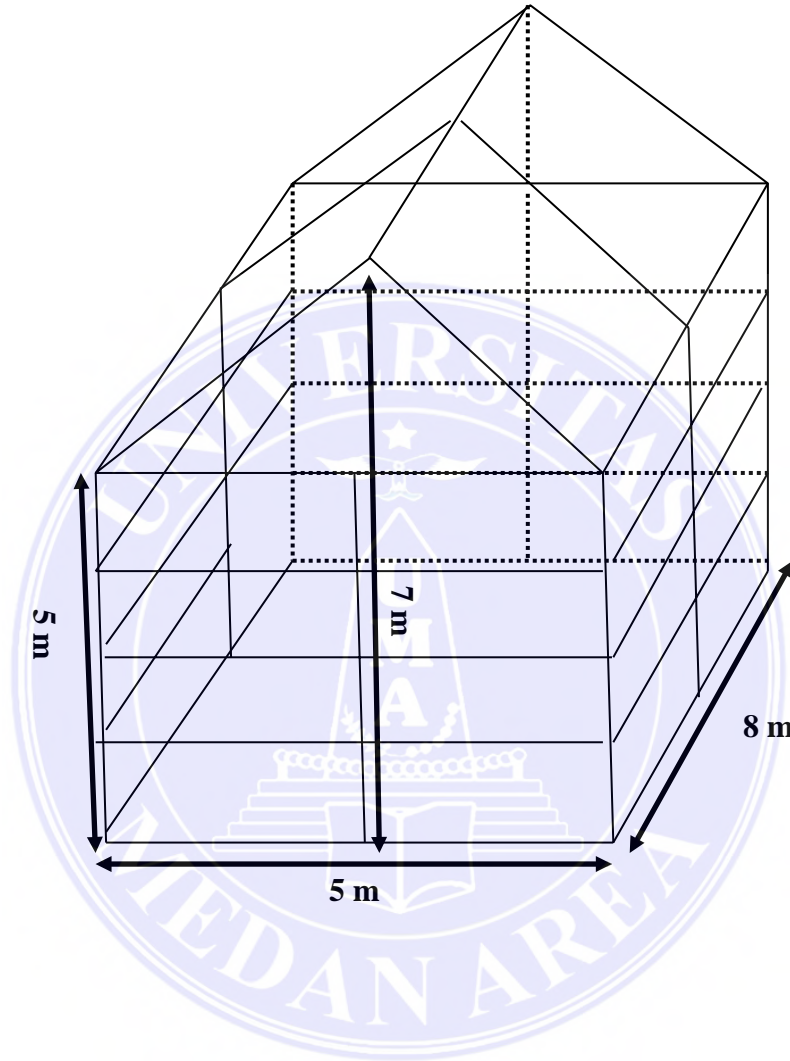
LAMPIRAN

Lampiran 1. Deskripsi Tanaman Seledri

Nomor SK Kementan: 259/Kpts/TP.240/5/2000

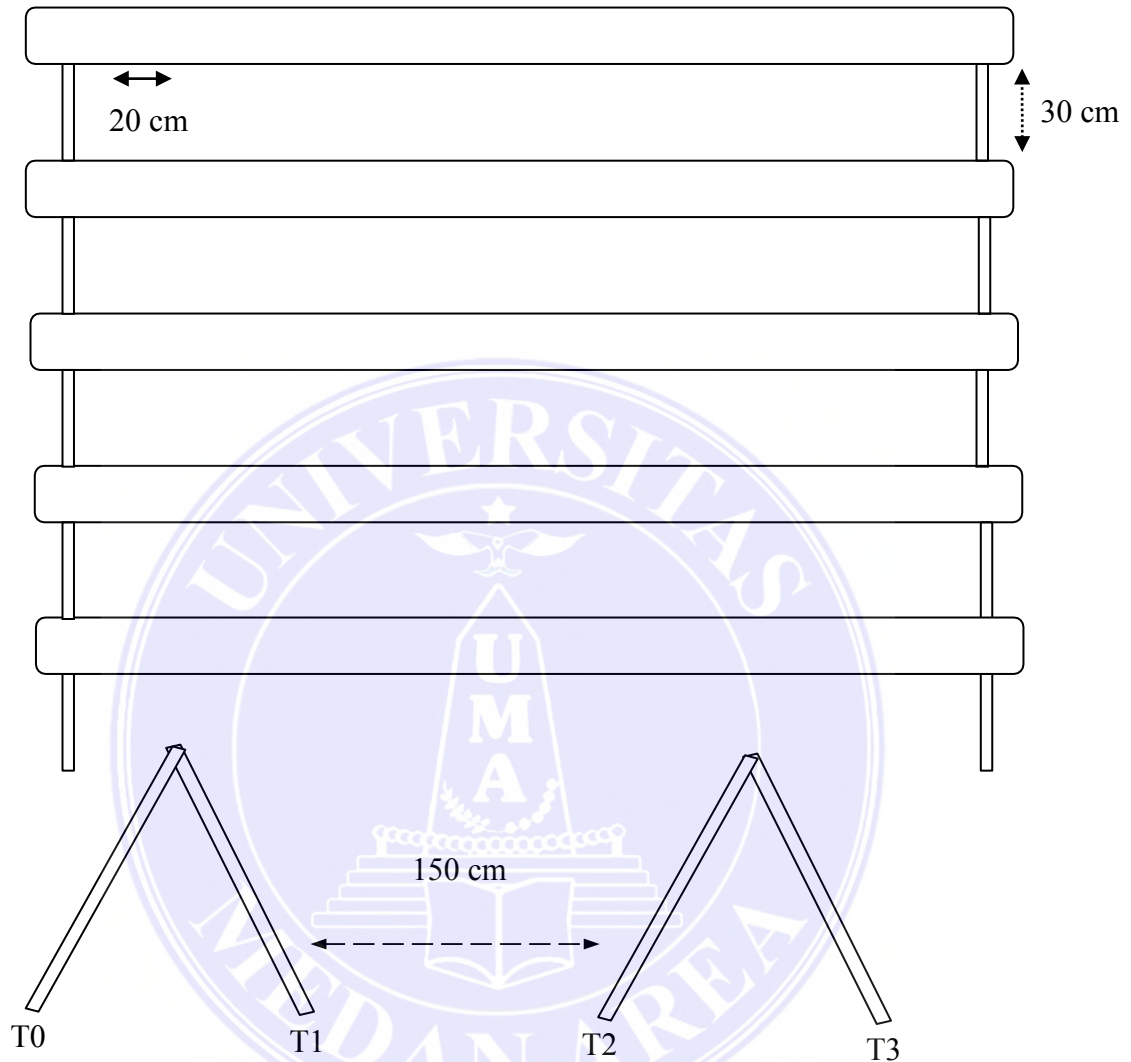
Nama	: Seledri Amigo
Asal Bibit	: Ditumbuhkan dari biji
Produsen	: Cap PanahMerah
Berat Netto	: 10.000 Benih
Keterangan	: Kemasan dari produk
Umur panen	: 90–100 Hari Setelah Tanam
Warna Daun	: Hijau Muda
Tangkai	: Panjang
Tipe tumbuh	: Tegak
Bobot per Buah	: - gram
Potensi Hasil	: 10–12 ton / ha
Sifat-sifat lain	: Anakan banyak dan produktif, Ketahanan penyakit, umur panen, bobot dan potensi hasil tergantung pada lingkungan dan perlakuan budidayanya, panen bisa dipetik atau dicabut.

Lampiran 2. Denah Rumah Kasa






Lampiran 3. Denah Tanaman Per Pipa

Alat Instalasi Untuk Satu Perlakuan



Ket :

-  Jarak AntarTanaman
-  Jarak Antar Ulangan
-  Jarak Antar Perlakuan

Lampiran 4. Jadwal kegiatan

Jadwal Kegiatan	Bulan / 2020																			
	Februari				Maret				April				Mei				Juni			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Pembuatan Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh				■	■	■	■													
Persiapan Areal									■	■	■									
Persiapan Media Tanam									■	■	■									
Penyemaian											■	■	■							
Pindah Tanam													■							
Aplikasi Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh													■							
Perawatan													■	■	■	■	■	■	■	■
Panen																				■

Lampiran 5. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 2 MST

No	Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
		1	2	3	4	5		
1	T0	2,44	2,90	2,94	3,12	2,66	14,06	2,81
2	T1	2,70	3,30	3,00	2,70	2,70	14,40	2,88
3	T2	3,32	2,90	2,94	3,20	3,40	15,76	3,15
4	T3	2,90	3,02	3,20	3,46	3,70	16,28	3,26
Total		11,36	12,12	12,08	12,48	12,46	60,50	
Rataan		2,84	3,03	3,02	3,12	3,12		3,03

Lampiran 6. Data Sidik Ragam Tinggi Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 2 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01
NT	1	146,41				
Kelompok	4	0,1645	0,04112	0,48	tn	3,26
Perlakuan	3	37,28192	12,4273	144,95	**	3,49
Galat	12	1,0288	0,08573			5,95
Total	20	184,8852				

KK= 16, 83

Keterangan

tn (Tidak Nyata)

* (Nyata)

** (Sangat Nyata)

Lampiran 7. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 3 MST

No	Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
		1	2	3	4	5		
1	T0	4,00	4,60	3,66	3,76	3,28	19,3	3,86
2	T1	5,20	4,70	5,60	5,10	4,30	24,9	4,98
3	T2	5,30	4,60	5,30	5,00	5,20	25,4	5,08
4	T3	5,30	6,40	5,42	6,26	5,16	28,54	5,71
Total		19,80	20,30	19,98	20,12	17,94	98,14	
Rataan		4,95	5,075	4,995	5,03	4,485		4,91

Lampiran 8. Data Sidik Ragam Tinggi Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 3 MST

SK	Db	JK	KT	F.Hit		F.05	F.01
NT	1	385,258					
Ulangan	4	0,7393	0,1848	0,77	tn	3,26	5,41
Perlakuan	3	105,18	35,06	145,90	**	3,49	5,95
Galat	12	2,88	0,24				
Total	20	494,061					

KK = 22,13

Keterangan

tn (Tidak Nyata)

* (Nyata)

** (Sangat Nyata)

Lampiran 9. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 4 MST

No	Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
		1	2	3	4	5		
1	T0	7,20	8,10	6,30	6,30	5,40	33,30	6,66
2	T1	8,60	8,60	7,76	7,90	7,70	40,56	8,11
3	T2	9,70	8,80	9,50	8,30	7,60	43,90	8,78
4	T3	8,50	8,90	8,50	10,08	8,30	44,28	8,86
Total		34,00	34,40	32,06	32,58	29,00	162,04	
Rataan		8,50	8,60	8,02	8,15	7,25		8,10

Lampiran 10. Data Sidik Ragam Tinggi Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 4 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit		F.05	F.01
NT	1	1050,28					
Ulangan	4	3,6535	0,9134	1,71	tn	3,26	5,41
Perlakuan	3	278,11	92,70	173,17	**	3,49	5,95
Galat	12	6,42	0,54				
Total	20	1338,46					

KK= 25,71

Keterangan

tn (Tidak Nyata)

* (Nyata)

** (Sangat Nyata)

Lampiran 11. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 5 MST

No	Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
		1	2	3	4	5		
1	T0	10,70	14,10	10,60	11,00	9,20	55,60	11,12
2	T1	13,00	13,80	13,30	15,40	13,20	68,70	13,74
3	T2	13,80	14,50	13,50	13,50	13,50	68,80	13,76
4	T3	16,80	15,40	15,10	15,60	13,20	76,10	15,22
Total		54,30	57,80	52,50	55,50	49,10	269,20	
Rataan		13,58	14,45	13,13	13,88	12,28		13,46

Lampiran 12. Data Sidik Ragam Tinggi Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 5 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit		F.05	F.01
NT	1	2898,75					
Ulangan	4	8,5824	2,1456	1,63	tn	3,26	5,41
Perlakuan	3	768,39	256,13	195,05	**	3,49	5,95
Galat	12	15,76	1,31				
Total	20	3691,48					

KK= 31, 23

Keterangan

tn (Tidak Nyata)

* (Nyata)

** (Sangat Nyata)

Lampiran 13. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 6 MST

No	Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
		1	2	3	4	5		
1	T0	14,40	20,00	14,70	16,60	13,50	79,20	15,84
2	T1	17,90	18,90	16,20	19,10	18,90	91,00	18,20
3	T2	18,00	20,10	18,00	22,40	16,40	94,90	18,98
4	T3	21,20	19,80	19,50	20,50	18,10	99,10	19,82
Total		71,50	78,80	68,40	78,60	66,90	364,20	
Rataan		17,88	19,70	17,10	19,65	16,73		18,21

Lampiran 14. Data Sidik Ragam Tinggi Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 6 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit		F.05	F.01
NT	1	5305,67					
Ulangan	4	25,0984	6,2746	2,18	tn	3,26	5,41
Perlakuan	3	1370,43	456,81	159,03	**	3,49	5,95
Galat	12	34,47	2,87				
Total	20	6735,66					

KK = 39,72

Keterangan

tn (Tidak Nyata)

* (Nyata)

** (Sangat Nyata)

Lampiran 15. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 7 MST

No	Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
		1	2	3	4	5		
1	T0	18,60	25,60	19,10	22,00	18,10	103,40	20,68
2	T1	23,60	23,40	22,10	25,90	23,00	118,00	23,60
3	T2	24,70	26,00	25,20	27,00	20,80	123,70	24,74
4	T3	25,90	27,06	24,00	26,30	23,50	126,76	25,35
Total		92,80	102,06	90,40	101,20	85,40	471,86	
Rataan		23,20	25,52	22,60	25,30	21,35		23,59

Lampiran 16. Data Sidik Ragam Tinggi Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 7 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit		F.05	F.01
NT	1	8906,07					
Ulangan	4	40,8943	10,2236	3,20	tn	3,26	5,41
Perlakuan	3	2291,00	763,67	239,40	**	3,49	5,95
Galat	12	38,28	3,19				
Total	20	11276,2					

KK= 36,77

Keterangan

tn (Tidak Nyata)

* (Nyata)

** (Sangat Nyata)

Lampiran 17. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.)
Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair
Limbah Bubuk Teh Umur 8 MST

No	Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
		1	2	3	4	5		
1	T0	25,40	25,50	24,60	30,50	27,70	133,70	26,74
2	T1	24,60	34,70	27,90	32,10	25,50	144,80	28,96
3	T2	29,50	29,50	30,50	33,00	26,00	148,50	29,70
4	T3	30,00	31,10	31,10	33,00	26,70	151,90	30,38
Total		109,50	120,80	114,10	128,60	105,90	578,90	
Rataan		27,38	30,20	28,53	32,15	26,48		28,95

Lampiran 18. Data Sidik Ragam Tinggi Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.)
Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair
Limbah Bubuk Teh Umur 8 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit		F.05	F.01
NT	1	13405					
Ulangan	4	65,8856	16,4714	2,51	tn	3,26	5,41
Perlakuan	3	3388,71	1129,57	171,83	**	3,49	5,95
Galat	12	78,89	6,57				
Total	20	16938,5					

KK= 47,66

Keterangan

tn (Tidak Nyata)

* (Nyata)

** (Sangat Nyata)

Lampiran 19. Data Pengamatan Jumlah Tangkai Daun Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 2 MST

No	Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
		1	2	3	4	5		
1	T0	1,20	1,60	1,40	1,40	1,40	7,00	1,40
2	T1	1,80	1,80	1,60	1,60	2,00	8,80	1,76
3	T2	1,60	1,60	1,60	1,80	1,80	8,40	1,68
4	T3	1,60	1,60	1,60	1,60	1,40	7,80	1,56
Total		6,20	6,60	6,20	6,40	6,60	32,00	
Rataan		1,55	1,65	1,55	1,60	1,65		1,60

Lampiran 20. Data Sidik Ragam Jumlah Tangkai Daun Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 2 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01
NT	1	40,96				
Kelompok	4	0,0320	0,008	0,40	tn	3,26
Perlakuan	3	10,608	3,536	176,80	**	3,49
Galat	12	0,2400	0,02			5,95
Total	20	51,84				

KK= 11, 18

Keterangan

tn (Tidak Nyata)

* (Nyata)

** (Sangat Nyata)

Lampiran 21. Data Pengamatan Jumlah Tangkai Daun Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 3 MST

No	Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
		1	2	3	4	5		
1	T0	2,60	3,00	3,00	2,80	2,80	14,20	2,84
2	T1	3,00	3,20	3,00	3,40	3,20	15,80	3,16
3	T2	3,20	3,00	3,00	3,00	3,00	15,20	3,04
4	T3	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	15,00	3,00
Total		11,80	12,20	12,00	12,20	12,00	60,20	
Rataan		2,95	3,05	3,00	3,05	3,00		3,01

Lampiran 22. Data Sidik Ragam Jumlah Tangkai Daun Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 3 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit		F.05	F.01
NT	1	144,962					
Ulangan	4	0,0224	0,0056	0,29	tn	3,26	5,41
Perlakuan	3	36,50	12,17	625,04	**	3,49	5,95
Galat	12	0,23	0,02				
Total	20	181,72					

KK= 8, 04

Keterangan

tn (Tidak Nyata)

* (Nyata)

** (Sangat Nyata)

Lampiran 23. Data Pengamatan Jumlah Tangkai Daun Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 4 MST

No	Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
		1	2	3	4	5		
1	T0	3,80	4,20	4,00	4,40	4,00	20,40	4,08
2	T1	4,80	4,80	4,60	5,00	4,40	23,60	4,72
3	T2	4,80	4,60	4,80	4,40	4,40	23,00	4,60
4	T3	4,40	4,40	4,20	4,60	4,80	22,40	4,48
Total		17,80	18,00	17,60	18,40	17,60	89,40	
Rataan		4,45	4,50	4,40	4,60	4,40		4,47

Lampiran 24. Data Sidik Ragam Jumlah Tangkai Daun Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 4 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit		F.05	F.01
NT	1	319,694					
Ulangan	4	0,0896	0,0224	0,65	tn	2,87	4,43
Perlakuan	3	81,08	27,03	778,43	**	3,10	4,94
Galat	20	0,69	0,03				
Total	25	401,56					

KK= 8, 81

Keterangan

tn (Tidak Nyata)

* (Nyata)

** (Sangat Nyata)

Lampiran 25. Data Pengamatan Jumlah Tangkai Daun Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 5 MST

No	Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
		1	2	3	4	5		
1	T0	5,60	5,20	5,00	5,80	5,40	27,00	5,40
2	T1	6,20	7,60	6,00	6,80	6,40	33,00	6,60
3	T2	5,60	5,60	6,60	5,80	6,20	29,80	5,96
4	T3	5,00	6,20	5,60	6,20	6,00	29,00	5,80
Total		22,40	24,60	23,20	24,60	24,00	118,80	
Rataan		5,60	6,15	5,80	6,15	6,00		5,94

Lampiran 26. Data Sidik Ragam Jumlah Tangkai Daun Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 5 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit		F.05	F.01
NT	1	564,538					
Ulangan	4	0,7264	0,1816	0,71	tn	3,26	5,41
Perakuan	3	144,87	48,29	189,03	**	3,49	5,95
Galat	12	3,07	0,26				
Total	20	713,2					

KK= 20, 74

Keterangan

tn (Tidak Nyata)

* (Nyata)

** (Sangat Nyata)

Lampiran 27. Data Pengamatan Jumlah Tangkai Daun Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 6 MST

No	Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
		1	2	3	4	5		
1	T0	7,40	7,40	7,60	7,60	7,40	37,40	7,48
2	T1	9,00	12,40	8,00	10,80	8,80	49,00	9,80
3	T2	7,40	7,40	8,40	8,00	8,00	39,20	7,84
4	T3	6,80	8,40	7,20	8,40	8,00	38,80	7,76
Total		30,60	35,60	31,20	34,80	32,20	164,40	
Rataan		7,65	8,90	7,80	8,70	8,05		8,22

Lampiran 28. Data Sidik Ragam Jumlah Tangkai Daun Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 6 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit		F.05	F.01
NT	1	1081,09					
Ulangan	4	3,9136	0,9784	1,01	tn	3,26	5,41
Perlakuan	3	287,27	95,76	98,73	**	3,49	5,95
Galat	12	11,64	0,97				
Total	20	1383,92					

KK= 34, 35

Keterangan

tn (Tidak Nyata)

* (Nyata)

** (Sangat Nyata)

Lampiran 29. Data Pengamatan Jumlah Tangkai Daun Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 7 MST

No	Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
		1	2	3	4	5		
1	T0	10,00	12,40	9,60	12,00	11,00	55,00	11,00
2	T1	14,60	17,80	12,20	13,80	13,20	71,60	14,32
3	T2	11,20	12,00	16,20	14,00	14,20	67,60	13,52
4	T3	16,60	12,20	12,40	14,40	10,40	66,00	13,20
Total		52,40	54,40	50,40	54,20	48,80	260,20	
Rataan		13,10	13,60	12,60	13,55	12,20		13,01

Lampiran 30. Data Sidik Ragam Jumlah Tangkai Daun Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 7 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit		F.05	F.01
NT	1	2708,16					
Ulangan	4	4,7104	1,1776	0,25	tn	3,26	5,41
Perlakuan	3	707,30	235,77	49,23	**	3,49	5,95
Galat	12	57,47	4,79				
Total	20	3477,64					

KK= 60, 67

Keterangan

tn (Tidak Nyata)

* (Nyata)

** (Sangat Nyata)

Lampiran 31. Data Pengamatan Jumlah Tangkai Daun Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 8 MST

No	Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
		1	2	3	4	5		
1	T0	14,00	13,40	14,20	16,80	17,40	75,80	15,16
2	T1	20,00	24,80	17,60	17,80	17,60	97,80	19,56
3	T2	13,20	16,20	13,60	19,00	17,40	79,40	15,88
4	T3	18,60	15,00	17,40	18,60	8,60	78,20	15,64
Total		65,80	69,40	62,80	72,20	61,00	331,20	
Rataan		16,45	17,35	15,70	18,05	15,25		16,56

Lampiran 32. Data Sidik Ragam Jumlah Tangkai Daun Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh Umur 8 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit		F.05	F.01
NT	1	4387,74					
Ulangan	4	16,9984	4,2496	0,39	tn	3,26	5,41
Perlakuan	3	1158,28	386,09	35,74	**	3,49	5,95
Galat	12	129,63	10,80				
Total	20	5692,64					

KK= 80, 77

Keterangan

tn (Tidak Nyata)

* (Nyata)

** (Sangat Nyata)

Lampiran 33. Data Pengamatan Jumlah Anakan Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh

No	Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
		1	2	3	4	5		
1	T0	2,80	2,40	3,20	3,40	2,80	14,60	2,92
2	T1	2,40	3,40	3,80	3,60	3,60	16,80	3,36
3	T2	3,40	3,80	3,20	3,20	2,80	16,40	3,28
4	T3	4,00	3,20	2,80	3,80	1,80	15,60	3,12
Total		12,60	12,80	13,00	14,00	11,00	63,40	
Rataan		3,15	3,20	3,25	3,50	2,75		3,17

Lampiran 34. Data Sidik Ragam Jumlah Anakan Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh

SK	dB	JK	KT	F.Hit		F.05	F.01
NT	1	160,782					
Ulangan	4	0,9376	0,2344	0,62	tn	3,26	5,41
Perlakuan	3	40,76	13,59	36,08	**	3,49	5,95
Galat	12	4,52	0,38				
Total	20	207					

KK= 34, 46

Keterangan

tn (Tidak Nyata)

* (Nyata)

** (Sangat Nyata)

Lampiran 35. Data Pengamatan Volume Akar Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh

No	Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
		1	2	3	4	5		
1	T0	15,56	14,18	13,69	16,43	18,43	78,30	15,66
2	T1	17,46	16,43	19,37	19,37	23,58	96,21	19,24
3	T2	15,34	19,73	15,34	16,85	22,30	89,57	17,91
4	T3	14,18	15,79	15,34	16,43	20,27	82,00	16,40
Total		62,54	66,13	63,74	69,08	84,58	346,07	
Rataan		15,64	16,53	15,94	17,27	21,15		17,30

Lampiran 36. Data Transformasi Volume Akar Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh

No	Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
		1	2	3	4	5		
1	T0	7,20	6,00	5,60	8,00	10,00	36,80	7,36
2	T1	9,00	8,00	11,00	11,00	16,00	55,00	11,00
3	T2	7,00	11,40	7,00	8,40	14,40	48,20	9,64
4	T3	6,00	7,40	7,00	8,00	12,00	40,40	8,08
Total		29,20	32,80	30,60	35,40	52,40	180,40	
Rataan		7,30	8,20	7,65	8,85	13,10		9,02

Lampiran 37. Data Sidik Ragam Volume Akar Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh

SK	dB	JK	KT	F.Hit		F.05	F.01
NT	1	4790,6					
Ulangan	4	64,0354	16,0088	4,98	*	3,26	5,41
Perlakuan	3	1235,87	411,96	128,09	**	3,49	5,95
Galat	12	38,59	3,22				
Total	20	6129,1					

KK= 43, 11

Keterangan

tn (Tidak Nyata)

* (Nyata)

** (Sangat Nyata)

Lampiran 38. Data Pengamatan Bobot Segar Per Sampel Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh

No	Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
		1	2	3	4	5		
1	T0	20,79	21,30	18,81	25,99	22,63	109,522	21,90
2	T1	19,37	20,96	22,14	27,56	24,65	114,679	22,94
3	T2	23,11	23,73	23,89	29,73	23,26	123,728	24,75
4	T3	25,40	30,53	25,55	31,44	28,11	141,022	28,20
Total		88,67	96,53	90,39	114,71	98,65	488,95	
Rataan		22,17	24,13	22,60	28,68	24,66		24,45

Lampiran 39. Data Transformasi Bobot Segar Per Sampel Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh

No	Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
		1	2	3	4	5		
1	T0	12,60	13,20	10,40	19,20	14,80	70,20	14,04
2	T1	11,00	12,80	14,20	21,40	17,40	76,80	15,36
3	T2	15,40	16,20	16,40	24,60	15,60	88,20	17,64
4	T3	18,40	25,80	18,60	27,20	22,20	112,20	22,44
Total		57,40	68,00	59,60	92,40	70,00	347,40	
Rataan		14,35	17,00	14,90	23,10	17,50		17,37

Lampiran 40. Data Sidik Ragam Bobot Segar Per Sampel Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01
NT	1	9562,92				
Ulangan	4	85,3423	21,3356	5,47	**	3,26
Perlakuan	3	2505,50	835,17	214,05	**	3,49
Galat	12	46,82	3,90			
Total	20	12200,6				

KK= 39,95

Keterangan

tn (Tidak Nyata)

* (Nyata)

** (Sangat Nyata)

Lampiran 41. Data Pengamatan Bobot Segar Per Ulangan Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh

No	Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
		1	2	3	4	5		
1	T0	0,34	0,46	0,39	0,69	0,38	2,26	0,45
2	T1	0,39	0,54	0,45	0,76	0,50	2,64	0,53
3	T2	0,61	0,50	0,63	0,63	0,52	2,89	0,58
4	T3	0,86	0,99	0,70	0,88	0,98	4,41	0,88
Total		2,20	2,49	2,17	2,96	2,38	12,20	
Rataan		0,55	0,62	0,54	0,74	0,60		0,61

Lampiran 42. Data Sidik Ragam Bobot Segar Per Ulangan Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Secara Hidroponik Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh

SK	dB	JK	KT	F.Hit		F.05	F.01
NT	1	5,9575046					
Ulangan	4	0,0799	0,0200	1,64	tn	3,26	5,41
Perlakuan	3	2,02	0,67	55,32	**	3,49	5,95
Galat	12	0,15	0,01				
Total	20	8,205222					

KK= 14,13

Keterangan

tn (Tidak Nyata)

* (Nyata)

** (Sangat Nyata)

Lampiran 43. Hasil Analisis Pupuk Organik Cair Limbah Bubuk Teh



LABORATORIUM PUSAT PENELITIAN KELAPA SAWIT (PPKS)
LAPORAN HASIL PENGUJIAN

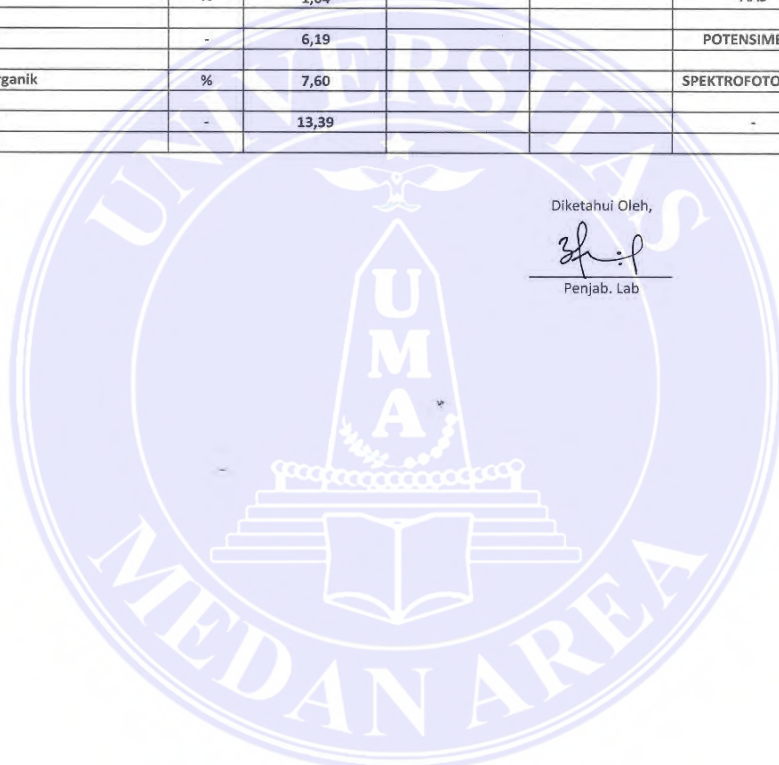
Jenis Sampel : POC Ampas Teh Sosro
 Nama Pengirim Sampel : Rika Nur Asmi Lase

Tanggal : 24 April 2020
 No. Lab : Kode F

Parameter uji	Satuan	Hasil Uji		Metode Uji
		No. Lab/Kode Sampel		
Nitrogen (N)	%	0,57		VOLUMETRI
P ₂ O ₅ total	%	0,05		SPEKTROFOTOMETRI
K ₂ O	%	1,04		AAS
pH	-	6,19		POTENSIMETRI
C-organik	%	7,60		SPEKTROFOTOMETRI
C/N	-	13,39		-

Diketahui Oleh,

Penjab. Lab



Lampiran 44. Dokumentasi Kegiatan



Persiapan Bahan Pembuatan POC Limbah Bubuk Teh



Pembuatan POC Limbah Bubuk Teh



Persiapan Areal



Penyemaian Benih Seledri



Pindah Tanam



Pengamatan Parameter Tanaman



a b c d

Tanaman Seledri Umur 4 MSPT Dengan Perlakuan a. T0, b. T1, c. T2, d.T3



Pengamatan Volume Akar



Pengamatan Bobot Segar Per Sampel dan Bobot Segar Per Ulangan Tanaman Seledri