

**APLIKASI BEBERAPA MACAM NUTRISI DAN JENIS SUMBU
HIDROPONIK YANG BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN PRODUKSI TANAMAN SELEDRI (*Apium graveolens* L.)**

S K R I P S I

Oleh :

**ULFHA JUNITA HERIANTI
NPM : 1404290201
PRORAM STUDI : AGROTEKNOLOGI**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2018**

**APLIKASI BEBERAPA MACAM NUTRISI DAN JENIS SUMBU
HIDROPONIK YANG BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN PRODUKSI TANAMAN SELEDRI (*Apium graveolens* L.)**

SKRIPSI

Oleh :

**ULFHA JUNITA HERIANTI
1404290201
AGROTEKNOLOGI**

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Studi Strata 1 (S1) pada
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara**



**Ir. Bambang SAS, M.Sc., Ph.D.
Ketua**

Komisi Pembimbing



**Ir. Risnawati, M.M.
Anggota**

**Disahkan Oleh :
Dekan**



Dr. Asratun Ni Munar, M.P.

Tanggal Lulus : 19-09- 2018

Surat Pernyataan

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ulfha Junita Herianti

NPM : 1404290201

Judul Penelitian : Aplikasi Beberapa Macam Nutrisi dan Jenis Sumbu Hidroponik yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.)

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini yang berjudul Aplikasi Beberapa Macam Nutrisi dan Jenis Sumbu Hidroponik yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) adalah berdasarkan hasil penelitian. Jika ada karya orang lain saya akan mencantumkan dengan jelas.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari di temukannya penjiplakan maka saya bersedia menerima sanksi akademik pencopotan gelar yang telah di peroleh. Demikian surat pernyataan ini saya buat dalam kondisi sadar dan tanpa paksaan dari pihak manapun serta menjunjung tinggi kejujuran ilmiah

Semoga surat pernyataan ini dapat di manfaatkan sesuai dengan keperluannya.

METERAI
TEMPEL
20
E9C55AFF413681325
6000
ENAM RIBU RUPIAH

Yang Menyatakan

(Ulfha Junita Herianti)

RINGKASAN

Ulfha Junita Herianti, penelitian berjudul “Aplikasi Beberapa Macam Nutrisi dan Sumbu Hidroponik yang Berbeda Terhadap Hasil dan Produksi Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.)”. Dibimbing oleh : Ir. Bambang SAS, M.Sc., Ph.D. sebagai ketua komisi pembimbing dan Ir. Risnawati, M.M. sebagai anggota komisi pembimbing. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi beberapa macam nutrisi dan sumbu yang berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman seledri (*Apium graveolens* L.) secara Hidroponik.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2017 sampai September 2017 di rumah kassa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Jalan Tuar No. 65 Kecamatan Medan Amplas, dengan ketinggian \pm 27 meter diatas permukaan laut. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 3 ulangan, terdiri dari 4 faktor yang diteliti, yaitu perlakuan nutrisi hidroponik terdiri atas 4 taraf yaitu N₀ (kontrol), N₁ (POC urin kelinci), N₂ (POC bonggol pisang) dan N₃ (POC air kelapa). Perlakuan sumbu hidroponik terdiri atas 3 taraf yaitu, S₁ (kain flanel), S₂ (sumbu kompor) dan S₃ (kain katun bekas).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Perlakuan nutrisi POC urin kelinci berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan berat kering per tanaman. Perlakuan Sumbu kain flannel memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan berat kering per tanaman. Tidak ada interaksi yang nyata pada perlakuan nutrisi hidroponik dan sumbu hidroponik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri.

SUMMARY

Ulfha Junita Herianti, a study entitled "Application of Several Different Nutrition and Hydroponic Axles to Results and Production of Celery Plants (*Apium graveolens* L.)". Guided by: Ir. Bambang SAS, M.Sc., Ph.D. as chairman of the supervising commission and Ir. Risnawati, M.M. as a member of the supervising commission. The aim of this research is to know the effect of application of several different nutrients and axes on growth and production of celery plant (*Apium graveolens* L.) in Hydroponics.

This research was conducted on July 2017 until September 2017 at the home of Agriculture Faculty of Muhammadiyah University of North Sumatera on Jalan Tuar no. 65 Kecamatan Medan Amplas, with an altitude of ± 27 meters above sea level. Randomized Block Design (RBD) with 3 replications, consisting of 4 factors studied, namely hydroponic nutrition treatment consisting of 4 levels, namely N0 (control), N1 (POC rabbit urine), N2 (POC banana bonggol) and N3 (POC coconut water). Hydroponic axis treatment consists of 3 levels namely, S1 (flannel cloth), S2 (stove axis) and S3 (used cotton cloth).

The results showed that nutrition treatment of POC of rabbit urine had an effect on plant height, leaf number and dry weight per plant. Treatment The flannel axis has a significant effect on plant height, leaf number and dry weight per plant. There is no real interaction with the hydroponic and hydroponic axes on growth and yield of celery plants.

RIWAYAT HIDUP

ULFHA JUNITA HERIANTI, dilahirkan pada tanggal 5 Juni 1995 di Kota Medan Provinsi Sumatera Utara. Merupakan anak pertama dari empat bersaudara dari pasangan Ayahanda Jhon Heri dan Ibunda Hilda Astuti.

Riwayat pendidikan formal yang pernah ditempuh penulis adalah sebagai berikut :

1. Tahun 2007 telah menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar (SD) Negeri Ahmad Yani Tangerang, Kota Tangerang, Provinsi Banten.
2. Tahun 2010 telah menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Pondok Pesantren Al-Urwatul Wutsqo Indramayu, Kab. Indramayu Provinsi Jawa Barat.
3. Tahun 2013 telah menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) di MA. Al-Haitsam Bogor, Kota Bogor Provinsi Jawa Barat.
4. Tahun 2013 telah mengikuti program perkuliahan D1 Jurusan Bahasa Arab dan Ilmu Tarbiyyah di Ma'had Al-Wafa, Kota Bogor. Provinsi Jawa Barat
5. Tahun 2014 telah diterima sebagai mahasiswa Strata Satu (S1) pada program studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU), Kota Medan.

Kegiatan yang pernah diikuti penulis selama menjadi mahasiswa Fakultas Pertanian UMSU antara lain:

1. Mengikuti Masa Ta'aruf Pimpinan Komisariat Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah (PK IMM) Fakultas Pertanian UMSU 2014
2. Mengikuti Kegiatan Masa Penyambutan Mahasiswa Baru (MPMB) Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Fakultas Pertanian UMSU tahun 2014

3. Mengikuti kegiatan Masa Ta'aruf PK IMM Fakultas Pertanian UMSU tahun 2014
4. Mengikuti Kegiatan Darul Arqam Dasar (DAD) PK IMM Fakultas Pertanian pada tahun 2015
5. Mengikuti Kegiatan Training of Trainer (TOT) Co. Instruktur Kajian Intensif Al-Islam Muhammadiyah (KIAM) pada tahun 2016.
6. Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Kebun Tanah Itam Ulu pada tahun 2017
7. Melaksanakan Penelitian dan praktik skripsi di rumah kassa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Jalan Tuar No. 65 Kecamatan Medan Amplas, dengan ketinggian ± 27 meter diatas permukaan laut.
8. Mengikuti Program Internship di PT. Yukiguni Maitake Co., Ltd, Niigata-Jepang yang bekerjasama dengan Fakultas Pertanian, UMSU. Pada 28 Agustus 2017 s/d 17 April 2018.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji syukur kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “APLIKASI BEBERAPA MACAM NUTRISI DAN JENIS SUMBU HIDROPONIK YANG BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN SELEDRI (*Apium graveolens* L.)” merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pertanian S-1 pada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Dalam Kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ayahanda Jhon Heri dan Ibunda Hilda Astuti yang telah memberikan banyak dukungan baik berupa moril dan materil, semangat dan doa kepada penulis.
2. Ibu Ir. Asritanarni Munar, M. P., sebagai Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu Dr. Dafni Mawar Tarigan, S. P., M.Si., sebagai Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Bapak Muhammad Thamrin, S. P., M.Si., sebagai Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M. P., sebagai Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak Ir. Bambang SAS, M.Sc., Ph.D., sebagai Ketua Komisi Pembimbing.
7. Ibu Ir. Risnawati, M. M., sebagai Anggota Komisi Pembimbing.
8. Dosen - dosen Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang senantiasa memberikan ilmu dan nasehat, serta Biro Fakultas Pertanian yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

9. Muhammad Zulfikri selaku adik kandung yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian penulis.
10. Hartono Putra Pratama dan Muhammad Tri Dewantara Riska Fitriani Tambunan, Eko Dian Syahputra dan teman-teman Agroteknologi 4 yang telah membantu penulis menyelesaikan syarat-syarat menuju melakukan penelitian dan membantu dalam penelitian penulis.
11. Teman - teman Internship Jepang yang selalu ada dalam suka dan duka bersama penulis selama penelitian ataupun selama tinggal satu atap bersama di Jepang.
12. Pegawai Laboratorium Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah membantu dan memberikan bimbingan kepada penulis.
13. Abdi Walidaini selaku sahabat di PK IMM Faperta dan rekan-rekan Agroteknologi stambuk 2014 Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.

Skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran sangat dibutuhkan agar dapat menjadi lebih baik. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Medan, Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
RIWAYAT HIDUP	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian	6
Hipotesa Penelitian	6
Kegunaan Penelitian	7
TINJAUAN PUSTAKA	8
Klasifikasi Tanaman Seledri	8
Morfologi Tanaman Seledri	8
Syarat Tumbuh Tanaman Seledri	10
Peranan Hidroponik	11
Peranan Air Kelapa	11
Peranan POC Urin Kelinci	12
Peranan POC Bonggol Pisang	13
BAHAN DAN METODE	14
Tempat dan Waktu	14
Bahan dan Alat	14
Metode Penelitian	14
PELAKSANAAN PENELITIAN	16
Pembuatan Pupuk Organik Cair Urin Kelinci	16
Pembuatan Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang	16
Pembuatan Pupuk Organik Cair Air Kelapa	16

Persemaian.....	17
Pemberian Nutrisi	17
Penanaman	17
Pemeliharaan	17
Penyisipan.....	17
Penambahan Nutrisi.....	17
Pemanenan.....	18
Parameter Pengamatan.....	18
Tinggi Tanaman (cm)	18
Jumlah Daun (helai)	18
Jumlah Anakan	18
Diameter Batang	18
Berat Basah Tanaman / Tanaman Sampel (g)	19
Berat Basah Tanaman / Plot (g)	19
Berat Kering Tanaman / Sampel (g).....	19
HASIL DAN PEMBAHASAN	20
Hasil.....	20
Pembahasan	21
KESIMPULAN DAN SARAN	38
Kesimpulan.....	38
Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA.....	39
LAMPIRAN.....	42

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Kandungan Unsur Hara Bonggol Pisang	5
2.	Rataan Tinggi Tanaman Seledri dengan Perlakuan Beberapa Nutrisi Hidroponik dan Macam Sumbu Hidroponik	20
3.	Rataan Jumlah Daun Tanaman Seledri dengan Perlakuan Beberapa Nutrisi Hidroponik dan Macam Sumbu Hidroponik	26
4.	Rataan Diameter Batang per Tanaman Seledri dengan Perlakuan Perlakuan Beberapa Nutrisi Hidroponik dan Macam Sumbu Hidroponik.....	30
5.	Rataan Berat Basah per Tanaman Seledridengan Perlakuan Beberapa Nutrisi Hidroponik dan Macam Sumbu Hidroponik	32
6.	Rataan Berat Basah per Plot Tanaman Seledri dengan Perlakuan Beberapa Nutrisi Hidroponik dan Macam Sumbu Hidroponik	33
7.	Rataan Berat Kering per Tanaman Seledri dengan Perlakuan Beberapa Nutrisi Hidroponik dan Macam Sumbu Hidroponik	34

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Diagram Tinggi Tanaman Seledri dengan Perlakuan Nutrisi Hidroponik.....	23
2.	Diagram Tinggi Tanaman Seledri dengan Perlakuan Sumbu Hidroponik.....	24
3.	Diagram Jumlah Daun Tanaman Seledri dengan Perlakuan Nutrisi Hidroponik	28
4.	Diagram Jumlah Daun Tanaman Seledri dengan Perlakuan SumbuHidroponik.....	29
5.	Diagram Berat Kering per Tanaman Seledri dengan Perlakuan Nutrisi Hidroponik	35
6.	Diagram Berat Kering per Tanaman Seledri dengan Perlakuan SumbuHidroponik.....	37

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Denah Plot Penelitian	42
2.	Bagan Tanaman Sampel	43
3.	Deskripsi Tanaman Seledri Varietas Amigo	44
4.	Tinggi Tanaman 2 MST Tanaman Seledri	45
5.	Daftar Sidik Ragam 2 MST Tinggi Tanaman	45
6.	Tinggi Tanaman 3 MST Tanaman Seledri	46
7.	Daftar Sidik Ragam 3 MST Tinggi Tanaman	46
8.	Tinggi Tanaman 4 MST Tanaman Seledri	47
9.	Daftar Sidik Ragam 4 MST Tinggi Tanaman	47
10.	Tinggi Tanaman 5 MST Tanaman Seledri	48
11.	Daftar Sidik Ragam 5 MST Tinggi Tanaman	48
12.	Tinggi Tanaman 6 MST Tanaman Seledri	49
13.	Daftar Sidik Ragam 6 MST Tinggi Tanaman	49
14.	Tinggi Tanaman 7 MST Tanaman Seledri	50
15.	Daftar Sidik Ragam 7 MST Tinggi Tanaman	50
16.	Tinggi Tanaman 8 MST Tanaman Seledri	51
17.	Daftar Sidik Ragam 8 MST Tinggi Tanaman	51
18.	Jumlah Daun 2 MST Tanaman Seledri	52
19.	Daftar Sidik Ragam 2 MST Jumlah Daun.....	52
20.	Jumlah Daun 3 MST Tanaman Seledri	53
21.	Daftar Sidik Ragam 3 MST Jumlah Daun.....	53
22.	Jumlah Daun 4 MST Tanaman Seledri	54

23. Daftar Sidik Ragam 4 MST Jumlah Daun.....	54
24. Jumlah Daun 5 MST Tanaman Seledri	55
25. Daftar Sidik Ragam 5 MST Jumlah Daun.....	55
26. Jumlah Daun 6 MST Tanaman Seledri	56
27. Daftar Sidik Ragam 6 MST Jumlah Daun.....	56
28. Jumlah Daun 7 MST Tanaman Seledri	57
29. Daftar Sidik Ragam 7 MST Jumlah Daun.....	57
30. Jumlah Daun 8 MST Tanaman Seledri	58
31. Daftar Sidik Ragam 8 MST Jumlah Daun.....	58
32. Diameter Batang Tanaman Seledri.....	59
33. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang	59
34. Berat Basah per Tanaman Seledri	60
35. Daftar Sidik Ragam Berat Basah per Tanaman Seledri	60
36. Berat Basah per Plot Tanaman Seledri	61
37. Daftar Sidik Ragam Berat Basah per Plot Tanaman Seledri.....	61
38. Berat Kering per Tanaman Seledri	62
39. Daftar Sidik Ragam Berat Kering per Tanaman Seledri.....	62
40. Jumlah Anakan Tanaman Seledri per Tanaman	63

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Di pasaran dunia, seledri termasuk salah satu komoditas sayuran mata dagang antar Negara. Bahkan di Indonesia, seledri termasuk komoditas ekspor dan impor. Pada tahun 1989, ekspor seledri Indonesia tercatat 45.866 kg. Pada tahun yang sama Indonesia mengimpor seledri sebanyak 2.649 kg. Ilustrasi tersebut mengisyaratkan bahwa prospek seledri amat cerah, baik dipasar dalam negeri (domestic) maupun luar negeri sebagai komoditas ekspor (Rukmana, 2010). Disisi lain seledri (*Apium graveolens* L.) merupakan tumbuhan serbaguna, terutama sebagai sayuran dan obat-obatan. Seledri termasuk salah satu sayuran komersial yang bisa memberikan tambahan pendapatan.

Sayuran mempunyai peranan penting sebagai bahan pangan karena kandungan vitamin dan mineralnya yang berguna untuk melancarkan fungsi biologis manusia. Sayuran merupakan komoditi yang memiliki prospek cerah, karena dibutuhkan sehari-hari dan permintaan sayuran cenderung terus meningkat sebagaimana jenis tanaman hortikultura yang lain, kebanyakan tanaman sayuran mempunyai nilai komersial yang cukup tinggi. Kenyataan ini dapat dipahami sebab sayuran senantiasa dikonsumsi setiap saat. Hasil sensus Direktorat Jenderal Hortikultura, menunjukkan bahwa pada tahun 2007 konsumsi sayuran masyarakat Indonesia hanya mencapai 40,9 kg/kapita/tahun dan buah-buahan hanya sebesar 34,06 kg/kapita/tahun. Dimana angka tersebut masih terlihat kecil karena tingkat konsumsi sayuran yang dianjurkan minimum 65.0 kg/kapita/tahun. Kondisi tersebut menandakan bahwa posisi sayuran lebih penting dibandingkan dengan konsumsi buah-buahan (Nurrohman, dkk. 2014).

Pemanfaatan bagian tanaman seledri secara umum sebagai sayuran yaitu pada bagian daun, tangkai daun, serta umbi sebagai campuran sup. Daun juga dipakai sebagai lalap, atau dipotong kecil-kecil lalu ditaburkan di atas makanan sebagai pelengkap masakan (Rawan, dkk. 2016). Daun seledri kaya antioksidan seperti betakarotin, fosfat dan mengandung indol yang berkhasiat herbal. Adapun kandungan lain dari tanaman seledri adalah vitamin A, vitamin C, dan zat besi serta zat gizi lainnya yang cukup tinggi. Dalam 100 g bahan mentah, seledri mengandung 130 IU vitamin A, 0,03 mg vitamin B, 0,9 g protein, 0,1 g lemak, 4 g karbohidrat, 0,9 g serat, 50 mg kalsium, 1 mg besi, 0,005 mg riboflavin, 0,003 mg tiamin, 0,4 mg nikotinamid, 15 mg asam askorbat, dan 95 ml air (Per Kandungan serat alamnya dapat menjaga kesehatan organ-organ pencernaan. Keragaman zat kimia yang dikandungnya menjadikan seledri tanaman multi khasiat. Tanaman seledri yang banyak dibudidayakan saat ini adalah jenis seledri daun (Deviani, dkk. 2012).

Terkait dengan produksi pertanian, saat ini tidak mudah untuk mendapatkan lahan yang subur, produktif dan strategis dalam area luas. Alternatif yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut salah satunya ialah dengan menggunakan sistem budidaya secara hidroponik. Pada sistem budidaya secara hidroponik pertumbuhan tanaman lebih terkontrol, namun sebagian besar biaya produksi digunakan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi atau pupuk (Fatma, dkk. 2013). Metode hidroponik memungkinkan orang-orang yang tinggal di rumah dengan halaman yang sempit dan juga mahasiswa yang bertempat tinggal di kos untuk menikmati buah dari hasil tanam di tempat sendiri. Pada bidang tanah yang sempit dapat ditumbuhi lebih banyak tanaman dari yang seharusnya. Kemudian hasil tanaman buah dapat menjadi lebih masak dengan cepat dan lebih besar. Air dan pupuk

dapat lebih awet karena dapat dipakai ulang. Hidroponik adalah metode yang memungkinkan kita untuk mengatur tanaman lebih teliti dan menjamin hasil yang baik serta seragam (Siswadi, 2015).

Salah satu sistem hidroponik yang sederhana ialah sistem *wick* (sumbu), dalam sistem hidroponik ini, sumbu sebagai penyalur larutan nutrisi bagi tanaman dalam media tanam. Sistem ini bersifat pasif, karena tidak ada bagian-bagian yang bergerak. Dalam budidaya hidroponik hal yang perlu diperhatikan adalah larutan nutrisi. Larutan nutrisi merupakan faktor penting untuk pertumbuhan dan kualitas hasil tanaman hidroponik, sehingga harus tepat dari segi jumlah komposisi ion nutrisi dan suhu. Nutrisi diberikan dalam bentuk larutan yang mengandung unsur makro dan mikro didalamnya (Andhika, 2017).

Keberhasilan produksi seledri pada sistem hidroponik sumbu dipengaruhi oleh jenis kain sumbu, media tanam atau substrat, komposisi nutrisi, pH larutan dan iklim mikro. Kualitas sumbu berperan penting dalam mengalirkan air dan unsur hara dari bak larutan nutrisi ke media tanam, jenis sumbu yang memiliki daya kapilaritas rendah dapat menghambat suplai larutan nutrisi. Selain itu media tanam yang digunakan dalam hidroponik harus terbebas dari zat yang berbahaya bagi tanaman, bersifat inert, daya pegang air (*water holding capacity*) baik, drainase dan aerasi baik. Pemanfaatan bahan-bahan lokal teknologi hidroponik sumbu seperti media tanam, bak nutrisi dan jenis sumbu dapat mengurangi biaya produksi budidaya seledri pada sistem hidroponik sumbu (Pradina, dkk. 2015).

Adapun keberhasilan produksi seledri pada sistem hidroponik selain memperhatikan jenis sumbu juga penggunaan nutrisi atau pupuk yang sesuai dengan kebutuhan hara tanaman itu sendiri. Penggunaan nutrisi organik dianjurkan dalam metode hidroponik, selain untuk menghindari dari bahan kimia yang tinggi adalah untuk pemanfaatan limbah alam maupun buatan yang dapat dipergunakan dibanding dibuang dengan percuma. Penggunaan limbah menjadi salah satu metode alternatif yang berguna dalam menanggulangi dampak negatif terhadap lingkungan dan memberikan hasil tambahan yang bernilai ekonomis. Batang pisang merupakan salah satu limbah mengandung unsur-unsur hara penting yang dibutuhkan tanaman seperti nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K) (Herantoro, dkk. 2015).

Kandungan kimia bonggol pisang berupa karbohidrat yang dapat memacu pertumbuhan mikroorganisme di dalam tanah. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, bonggol pisang mengandung 3087 ppm NO_3 , 1120 ppm NH_4 , 439 ppm P_2O_5 dan 574 ppm K_2O . Kandungan hara makro yang cukup tinggi pada bonggol pisang berpotensi sebagai suplai hara K berupa bahan organik. Bonggol pisang merupakan bahan organik sisa dari pertanaman tanaman pisang yang banyak tersedia dan tidak dimanfaatkan. Bonggol pisang dapat dimanfaatkan sebagai bahan utama dalam pembuatan kompos karena mengandung unsur hara makro dan mikro yang lengkap. Kandungan unsur hara bonggol pisang dapat dilihat pada Tabel 1 :

Tabel 1. Kandungan Unsur Hara Bonggol Pisang

Unsur	Satuan	Jumlah
NO ₃ ⁻	ppm	3087
NH ₄ ⁻	ppm	1120
P ₂ O ₅	ppm	439
K ₂ O	ppm	574
Ca	ppm	700
Mg	ppm	800
Cu	ppm	6,8
Zn	ppm	65,2
Mn	ppm	98,3
Fe	ppm	0,09
C-Org	%	1,06
C/N-ratio		2,2

Sumber : Agung (2016).

Untuk mendapatkan hasil produksi yang baik, maka pertumbuhan tanaman harus diperhatikan misalnya penggunaan bahan organik dan kebutuhan akan air. Manfaat lain dari penggunaan bahan organik untuk pertanian adalah untuk mengurangi pemakaian pupuk kimia. Cara lain yang dapat digunakan untuk membantu mempercepat pertumbuhan tanaman yaitu dengan menggunakan air kelapa (*Cocos nucifera* L.) sebagai pengganti pupuk kimia. Air kelapa merupakan salah satu produk tanaman yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman. Air kelapa yang sering dibuang oleh para pedagang di pasar tidak ada salahnya bila dimanfaatkan sebagai penyiram tanaman. Hasil penelitian (Riny, 2014) menunjukkan bahwa air kelapa kaya akan kalium, mineral diantaranya Kalsium (Ca), Natrium (Na), Magnesium (Mg), Ferum (Fe), Cuprum (Cu), dan Sulfur (S), gula dan protein. Disamping kaya mineral, dalam air kelapa juga terdapat dua hormon alami yaitu auksin dan sitokinin yang berperan sebagai pendukung pembelahan sel.

Selain itu cara yang dapat digunakan untuk membantu mempercepat pertumbuhan tanaman selain dengan bahan kimia adalah dengan menggunakan urin kelinci. Adapun berdasarkan hasil kajian badan penelitian ternak (Balitnak)

menyatakan bahwa kotoran dan urin kelinci dapat dimanfaatkan sebagai pestisida dan pupuk organik. Hal tersebut dikarenakan kadar nitrogen kususnya pada urin kelinci lebih tinggi daripada hewan herbifora lainnya seperti sapi dan kambing kandungan kotoran/urin kelinci ; N :2,72%, P: 1,1%, dan K : 0,5%. Selain dapat memperbaiki struktur tanah, pupuk organik cair urin kelinci bermanfaat juga untuk pertumbuhan tanaman, herbisida pra-tumbuh dan dapat mengendalikan hama penyakit, mengusir hama tikus, walang sangit dan serangga kecil pengganggu lainnya. Dari hasil penelitian Marpaung (2014) konsentrasi urin kelinci memberikan pengaruh nyata berat segar tanaman, berat kering tanaman, berat kering daun, berat kering batang, dan berat kering akar. Frekuensi pemberian urin kelinci berpengaruh pada berat kering tanaman, berat kering daun, berat kering batang dan berat kering akar.

Berdasarkan hal diatas, maka saya mencoba untuk melakukan penelitian dengan judul aplikasi beberapa macam nutrisi dan jenis sumbu hidroponik yang berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman seledri (*Apium graveolens L.*)

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi beberapa macam nutrisi dan sumbu yang berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman seledri (*Apium graveolens L.*) secara Hidroponik.

Hipotesa Penelitian

1. Ada pengaruh aplikasi beberapa macam nutrisi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman seledri (*Apium graveolens L.*) secara Hidroponik.
2. Ada pengaruh sumbu yang berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman seledri secara Hidroponik.

3. Ada interaksi aplikasi beberapa macam nutrisi dan sumbu yang berbeda terhadap hasil dan produksi tanaman seledri (*Apium graveolens* L.) secara Hidroponik.

Kegunaan Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan studi strata satu (S1) pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai bahan informasi bagi yang membutuhkan terutama bagi petani yang ingin membudidayakan tanaman seledri secara Hidroponik.

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanaman

Klasifikasi tanaman seledri (*Apium graveolens* L.) adalah sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Sub Divisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledonae
Ordo	: Apiales
Famili	: Apiaceae
Genus	: <i>Apium</i>

Spesies : *Apium graveolens* L. (Rukmana, 2010).

Seledri banyak ditanam di sawah dan di ladang yang tanahnya agak lembab di daerah pegunungan. Seluruh bagian tumbuhan dapat digunakan sebagai obat. Seledri (*Apium graveolens* L.) adalah sayuran daun dan tumbuhan obat yang biasa digunakan sebagai bumbu masakan. Beberapa negara termasuk Jepang, Cina dan Korea mempergunakan bagian tangkai daun sebagai bahan makanan. Di Indonesia tumbuhan ini diperkenalkan oleh penjajah Belanda dan digunakan daunnya untuk menyedapkan sup atau sebagai lalap. Penggunaan seledri paling lengkap adalah di Eropa: daun, tangkai daun, buah, dan umbinya semua dimanfaatkan (Rukmana, 2010).

Deskripsi dan Morfologi Tanaman Seledri

Seledri (*Apium graveolens* L.) merupakan jenis tanaman hortikultura yang berumur 40 – 55 hari tergantung jenis varietasnya. Biasanya ditanam untuk diambil tangkai daunnya yang besar, berdaging dan berair. Morfometrik tanaman seledri semua bagian tubuh tumbuhan yang secara langsung ataupun tidak langsung berguna

untuk menegakkan kehidupan tumbuhan termasuk kedalam morfologi tumbuhan. Morfologi tumbuhan meliputi bentuk dan susunan tubuh tumbuhan yang berguna untuk penyerapan, pengangkutan, dan penimbunan zat-zat makanan dinamakan alat hara. Secara morfologis, organ – organ penting tanaman seledri dapat dijelaskan sebagai berikut.

Akar

Akar tanaman seledri adalah akar tunggang. Akar tunggang ini kemudian memiliki serabut akar yang menyebar kesamping dalam radius 5 – 9 cm dari pangkal batang. Akar yang berwarna putih kotor ini mampu menembus tanah hingga kedalaman 30 cm (Nirarai, 2013).

Batang

Batang seledri biasanya bantet (tinggi kurang dari satu meter), mempunyai batang yang lunak (tidak berkayu), bentuknya bersegi dan beralur. Batang ini beruas dan tidak berambut, cabangnya berjumlah banyak dan berwarna hijau. Seledri merupakan tanaman biji berkeping dua atau dikotil serta merupakan tanaman setahun atau dua tahun yang berbentuk semak atau rumput (Nirarai, 2013)

Daun

Daun tanaman seledri berbentuk menyirip ganjil yang merupakan daun majemuk, dengan anak daun 3 - 8 helai. Anak daun mempunyai tangkai yang panjangnya 1 - 2 cm. Tangkai daun berwarna hijau keputih – putihan dan helaian daun tipis serta rapat. Pangkal dan ujung daun seledri meruncing dengan bagian tepi daun beringgit. Panjang daun ini sekitar 2- 7,5 cm dengan lebar 2 – 5 cm. Pertulangan daun seledri menyirip, daun berwarna hijau muda hingga hijau tua. Nirarai (2013) menjelaskan daun seledri berpangkal pada batang semu dekat tanah, bertangkai dan di

bagian bawah sering terdapat daun muda di kedua sisi tangkainya, helaian daun berbentuk lekuk tangan, tidak terlalu dalam, panjang 2-5 cm, lebar 1,5 -3 cm dan baunya sedap khas.

Bunga dan Buah

Bunga tanaman seledri adalah bunga majemuk yang bentuknya menyerupai payung, berjumlah 8 – 12 buah kecil – kecil berwarna putih, dan tumbuh di bagian pucuk tanaman tua. Di setiap ketiak daun, biasanya tumbuh sekitar tiga sampai delapan bunga dan pada ujung tangkai bunga ini membentuk bulatan. Setelah bunga dibuahi, bulatan kecil berwarna hijau akan terbentuk sebagai buah muda, kemudian berubah warna menjadi cokelat muda setelah tua. Buah tanaman seledri berbentuk bulatan kecil hijau sebagai buah muda, dan cokelat muda sebagai buah tua (Nirarai, 2013).

Syarat Tumbuh Tanaman Seledri

Iklm

Seledri (*Apium graveolens* L.) termasuk salah satu jenis sayuran daerah subtropis yang beriklim dingin. Pertumbuhan benih seledri menghendaki keadaan temperatur minimum 9⁰C dan maksimum 20⁰C. Sementara untuk pertumbuhan dan menghasilkan produksi yang tinggi menghendaki temperatur sekitar 10⁰C - 18⁰C serta maksimum 24⁰C. Tanaman ini cocok dikembangkan di daerah yang memiliki ketinggian tempat antara 0-1200 mdpl (meter diatas permukaan laut), udara sejuk dengan kelembapan antara 80% - 90% serta cukup mendapat sinar matahari. Seledri kurang tahan terhadap air hujan yang tinggi. Oleh karena itu, penanaman seledri sebaiknya pada akhir musim hujan atau periode bulan-bulan tertentu yang keadaan curah hujannya berkisar antara 60 - 100 mm per bulan. Akan tetapi budidaya seledri

secara hidroponik dapat dilakukan sepanjang waktu, baik di dataran rendah maupun dataran tinggi. Pada tanah biasanya cocok untuk tanah andosol, sedangkan untuk hidroponik, seledri dapat ditanam di media pasir yang dicampur kompos, arang sekam, atau juga bisa ditanam pada gambut (*peat moss*) (Jannah, 2016).

Tanah

Tanah yang sesuai untuk tanaman seledri biasanya mengandung humus, gembur, serta mengandung garam dan mineral. Selain itu, pH tanahnya antara 5,5-6,5. Tanah yang agak kering disukai seledri daun. Oleh karena itu, seledri daun lebih baik bila ditanam di akhir musim hujan. Tanah yang mengandung garam natrium dan Kalsium serta unsur Boron lebih disukai tanaman seledri. Jika tanahnya kekurangan natrium, tanaman menjadi kerdil (Soewito, 2010).

Peranan Hidroponik

Beberapa kelebihan bertanam secara hidroponik dibandingkan penanaman dengan menggunakan media tanah adalah masalah hama dan penyakit yang dapat dikurangi, produk yang dihasilkan umumnya berkualitas lebih baik sehingga harga jualnya lebih tinggi. Selain itu bertanam secara hidroponik dapat dilakukan dalam ruang yang lebih sempit, sehingga pekarangan yang sempit pun dapat dimanfaatkan secara intensif. Keuntungan-keuntungan yang disebut di atas memungkinkan teknik budidaya ini dapat dilakukan oleh petani berlahan sempit, atau daerah-daerah yang kurang subur di Indonesia, sehingga ketergantungan pada tanah subur dapat dikurangi (Hatta, 2012).

Peranan Air Kelapa

Air kelapa dapat mencukupi kebutuhan hara tanaman, sehingga dapat mendukung proses metabolisme tanaman dan memberikan pengaruh yang baik

terhadap pertumbuhan maupun perkembangan tanaman. Salah satu unsur yang terdapat dalam air kelapa adalah nitrogen. Nitrogen berfungsi sebagai komponen penyusun asam amino yang akan membentuk enzim dan hormon. Enzim dan hormon berfungsi sebagai pengatur dalam metabolisme. Pertumbuhan yang normal suatu tanaman memerlukan unsur hara. Apabila komponen tersebut dalam keadaan cukup dan seimbang maka proses pembelahan sel akan berlangsung cepat dan pertumbuhan tanaman dapat ditingkatkan. Selain unsur hara, air kelapa juga mengandung auksin, giberelin dan sitokinin. Kandungan auksin dan sitokinin yang terdapat dalam air kelapa mempunyai peranan penting dalam proses pembelahan sel sehingga membantu pembentukan tunas. Sitokinin akan memacu sel untuk membelah secara cepat, sedangkan auksin akan memacu sel untuk memanjang. Pembelahan sel yang dipacu oleh sitokinin dan pembesaran sel yang dipacu oleh auksin menyebabkan terjadinya pertumbuhan (Darlina, 2016).

Peranan Urin Kelinci

Pupuk organik cair urin kelinci sangat baik untuk memperbaiki struktur tanah pertanian dan menambahkan unsur hara di dalam tanah. Pemupukan melalui daun mempunyai kelebihan dalam penyerapan unsur hara lebih cepat dibandingkan dengan pemupukan akar, karena penyerapan organik cair urin kelinci. Pupuk organik cair urin kelinci yang mengandung unsur makro N, P dan K yang cukup tinggi dibandingkan pupuk organik cair urin ternak lainnya. Unsur nitrogen diperlukan tanaman dalam pembentukan bagian-bagian vegetatif tanaman seperti batang, daun dan akar. Fosfor merupakan bagian yang sangat penting dalam sel untuk perkembangan hara berjalan lebih cepat melalui stomata sehingga memberikan respon yang cepat terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Mutryarny, 2014).

Peranan Bonggol Pisang

Bonggol pisang ternyata mengandung gizi yang cukup tinggi dengan komposisi yang lengkap, mengandung karbohidrat (66%), protein, air dan mineral-mineral penting. Bonggol pisang mempunyai kandungan pati 45,4% dan kadar protein 4,35%. Bonggol pisang mengandung mikrobia pengurai bahan organik. Mikrobia pengurai tersebut terletak pada bonggol pisang bagian luar maupun bagian dalam. Jenis mikrobia yang telah teridentifikasi pada Mikroorganisme Lokal (MOL) bonggol pisang antara lain *Bacillus* sp., *Aeromonas* sp. dan *Aspergillus nigger*. Mikrobia inilah yang biasa mendekomposisi bahan organik (Kesumaningwati, 2015).

METODE PENELITIAN

Menggunakan Rancangan acak kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor

1. Faktor aplikasi nutrisi terdiri dari 4 taraf :

N_0 = Tanpa Pemberian Nutrisi (Kontrol)

N_1 = Pupuk Organik Cairurin Kelinci (POC)

N_2 = Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang (POC)

N_3 = Pupuk Organik Cair Air Kelapa (POC)

2. Faktor sumbu yang berbeda terdiri dari 3 taraf :

S_1 = Kain Flanel

S_2 = Sumbu Kompor

S_3 = Kain Bekas Berbahan Kaos Katun

Jumlah kombinasi perlakuan $4 \times 3 = 12$ kombinasi, yaitu :

N_0S_1	N_1S_1	N_2S_1	N_3S_1
N_0S_2	N_1S_2	N_2S_2	N_3S_2
N_0S_3	N_1S_3	N_2S_3	N_3S_3

Jumlah Ulangan : 3 ulangan

Jarak Antar Plot : 50 cm

Jarak Antar Ulangan : 50 cm

Jumlah tanaman per plot : 6 tanaman

Jumlah tanaman seluruhnya : 216 tanaman

Jumlah tanaman sample per plot : 4 tanaman

Jumlah tanaman sample seluruhnya : 144 tanaman

Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan Analisis of Varians (ANOVA) dan dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) Model linear yang digunakan untuk penelitian yaitu RAK Faktorial menurut (Gomez dan Gomez, 1995) adalah sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \rho_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \varepsilon_{ijk}$$

Keterangan :

Y_{ijk} : Data pengamatan pada blok ke-i, faktor α pada taraf ke - j dan

faktor β pada taraf ke - k

μ : Efek nilai tengah

ρ_i : Efek dari blok ke - i

α_j : Efek dari perlakuan faktor α pada taraf ke - j

β_k : Efek dari faktor β dan taraf ke - k

$(\alpha\beta)_{jk}$: Efek internal faktor α pada taraf ke - j dan faktor β pada taraf ke - k

DESKRIPSI UMUM DAERAH PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di rumah kassa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Jalan Tuar No. 65 Kecamatan Medan Amplas, dengan ketinggian 27 m dpl, dimulai pada bulan Juli 2017 sampai dengan bulan September 2017.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan yaitu benih tanaman seledri varietas Amigo, pupuk organik cair urin kelinci, pupuk organik cair bonggol pisang, pupuk organik cair air kelapa, kain flannel, sumbu kompor, kain bekas dan air.

Adapun alat yang digunakan yaitu wadah kotak besar (box), sterofoam, gergaji, jarum, plastik, pisau, paranet alat tulis dan alat– alat lain yang mendukung dalam penelitian ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa aplikasi beberapa nutrisi dan macam sumbu hidroponik berpengaruh nyata pada pengamatan tinggi tanaman seledri umur 2 sampai dengan 8 minggu setelah tanam (MST) dan untuk interaksi dari kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata (Tabel 2.)

Tabel 2. Rataan Tinggi Tanaman Seledri per MST dengan Perlakuan Beberapa Nutrisi Hidroponik dan Macam Sumbu Hidroponik

Perlakuan	Rataan per MST						
	2	3	4	5	6	7	8
	-----cm-----						
N ₀	7.50c	9.19c	10.81c	13.41c	16.08c	19.82c	24.72c
N ₁	8.54a	10.82a	13.63a	17.08a	20.03a	23.53a	27.69a
N ₂	8.08a	10.63a	13.33a	15.92b	19.07ab	22.43b	26.49b
N ₃	7.57bc	9.70b	11.63b	14.21bc	16.58bc	20.53bc	25.23bc
S ₁	8.38a	10.78a	13.59a	16.13a	18.91	22.53	26.72
S ₂	7.91b	10.02b	12.20b	15.14b	17.88	21.26	26.03
S ₃	7.48c	9.46c	11.26c	14.19c	17.03	20.93	25.35
N ₀ S ₁	2.61	3.38	3.95	4.58	5.55	6.78	8.46
N ₀ S ₂	2.50	2.98	3.53	4.48	5.38	6.59	8.22
N ₀ S ₃	2.39	2.83	3.33	4.35	5.16	6.44	8.04
N ₁ S ₁	3.10	3.87	5.13	6.15	7.14	8.31	9.53
N ₁ S ₂	2.84	3.58	4.43	5.69	6.67	7.66	9.27
N ₁ S ₃	2.60	3.37	4.07	5.24	6.23	7.56	8.89
N ₂ S ₁	2.87	3.73	4.94	5.82	6.70	7.83	9.04
N ₂ S ₂	2.66	3.55	4.39	5.33	6.43	7.39	8.83
N ₂ S ₃	2.55	3.35	4.00	4.77	5.94	7.20	8.62
N ₃ S ₁	2.60	3.39	4.09	4.97	5.83	7.12	8.59
N ₃ S ₂	2.54	3.25	3.93	4.68	5.37	6.71	8.39
N ₃ S ₃	2.43	3.06	3.62	4.56	5.38	6.71	8.25

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut BNJ 5%

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa pada perlakuan aplikasi nutrisi hidroponik umur dua minggu setelah tanam (2 MST) perlakuan N₁ (8,54 cm) dan N₂ (8,08 cm) berbeda

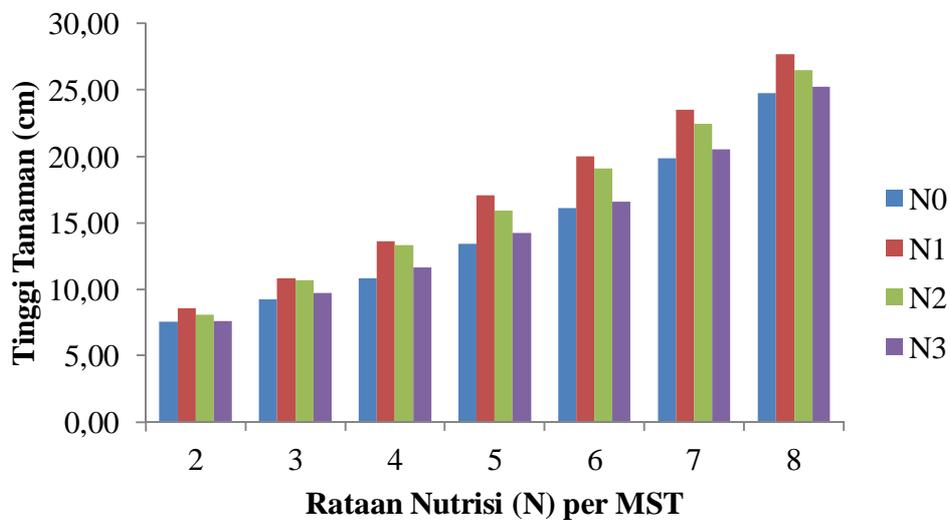
nyata dengan N_0 (7,50 cm), tetapi N_3 (7,57 cm) tidak berbeda nyata dengan N_0 (7,50 cm). Sedangkan N_1 (8,54 cm) tidak berbeda nyata dengan N_2 (8,08 cm) tetapi berbeda nyata dengan N_3 (7,57 cm). Pada perlakuan aplikasi nutrisi hidroponik umur tiga dan empat minggu setelah tanam memberikan hasil yang sama yaitu pada umur tiga minggu setelah tanam (3 MST) perlakuan N_1 (10,82 cm), N_2 (10,63 cm) dan N_3 (9,70 cm) berbeda nyata dengan N_0 (9,19 cm). Dimana N_1 (10,82 cm) tidak berbeda nyata dengan N_2 (10,63 cm) tetapi berbeda nyata dengan N_3 (9,70 cm). Adapun pada umur empat minggu setelah tanam perlakuan N_1 (13,63 cm), N_2 (13,33 cm) dan N_3 (11,63 cm) berbeda nyata dengan N_0 (10,81 cm) yang mana N_1 (13,63 cm) tidak berbeda nyata dengan N_2 (13,33 cm) dan berbeda nyata dengan N_3 (11,63 cm).

Pada perlakuan nutrisi hidroponik umur lima, tujuh dan delapan minggu setelah tanam (5,7 dan 8 MST) memberikan hasil yang sama yaitu pada umur lima minggu setelah tanam (5 MST) perlakuan N_1 (17,08 cm) dan N_2 (15,92 cm) berbeda nyata dengan N_0 (13,41 cm), tetapi N_0 (13,41 cm) tidak berbeda nyata dengan N_3 (14,21 cm). Dimana perlakuan N_1 (17,08 cm) berbeda nyata dengan N_2 (15,92 cm) dan N_3 (14,21 cm), sedangkan N_2 (15,92 cm) tidak berbeda nyata dengan N_3 (14,21 cm). Adapun pada umur tujuh minggu setelah tanam (7 MST) perlakuan N_1 (23,53 cm) dan N_2 (22,43 cm) berbeda nyata dengan N_0 (19,82 cm) tetapi N_0 (19,82 cm) tidak berbeda nyata dengan N_3 (20,53 cm). Dimana perlakuan N_1 (23,53 cm) berbeda nyata dengan N_2 (22,43 cm) dan N_3 (20,53 cm), tetapi N_2 (22,43 cm) tidak berbeda nyata dengan N_3 (20,53 cm). Pada umur delapan minggu setelah tanam (8 MST) perlakuan N_1 (27,69 cm) dan N_2 (26,49 cm) berbeda nyata dengan N_0 (24,72 cm) tetapi N_0 (24,72 cm) tidak berbeda nyata dengan N_3 (25,23 cm). Dimana perlakuan N_1 (27,69 cm) berbeda nyata dengan N_2 (26,49 cm) dan N_3 (25,23 cm).

cm), tetapi N_2 (27,69 cm) tidak berbeda nyata dengan N_3 (25,23 cm). Sedangkan pada umur enam minggu setelah tanam (6 MST) perlakuan N_0 (16,08 cm) berbeda nyata dengan N_1 (20,03 cm) dan N_2 (19,07 cm), tetapi tidak berbeda nyata dengan N_3 (16,58 cm). Dimana N_1 (20,03 cm) tidak berbeda nyata dengan N_2 (19,07 cm.) tetapi berbeda nyata dengan N_3 (16,58 cm).

Adapun pada perlakuan sumbu hidroponik (S) memberikan hasil yang sama pada umur dua sampai lima minggu setelah tanam (2-5 MST). Pada umur dua minggu setelah tanam (2 MST) perlakuan S_1 (8,38 cm) berbeda nyata dengan S_2 (7,91 cm) dan S_3 (7,48 cm). Sementara perlakuan S_2 juga (7,91 cm) berbeda nyata dengan S_3 (7,48 cm). Pada umur tiga minggu setelah tanam (3 MST) yaitu S_1 (10,78 cm) berbeda nyata dengan S_2 (10,02 cm) dan S_3 (9,46 cm). Sementara perlakuan S_2 juga (10,02 cm) berbeda nyata dengan S_3 (9,46 cm). Pada umur empat minggu setelah tanam (4 MST) yaitu S_1 (13,59 cm) berbeda nyata dengan S_2 (12,20 cm) dan S_3 (11,26 cm). Sementara perlakuan S_2 juga (12,20 cm) berbeda nyata dengan S_3 (11,26 cm). Dan pada umur lima minggu setelah tanam (5 MST) yaitu S_1 (16,13 cm) berbeda nyata dengan S_2 (15,14 cm) dan S_3 (14,19 cm). Dan perlakuan S_2 (15,14 cm) berbeda nyata dengan S_3 (14,19 cm).

Pada perlakuan aplikasi nutrisi hidroponik (N) berpengaruh nyata pada tinggi tanaman seledri pada umur dua sampai delapan minggu setelah tanam (2-8 MST) dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Tinggi Tanaman Seledri dengan Perlakuan Nutrisi Hidroponik

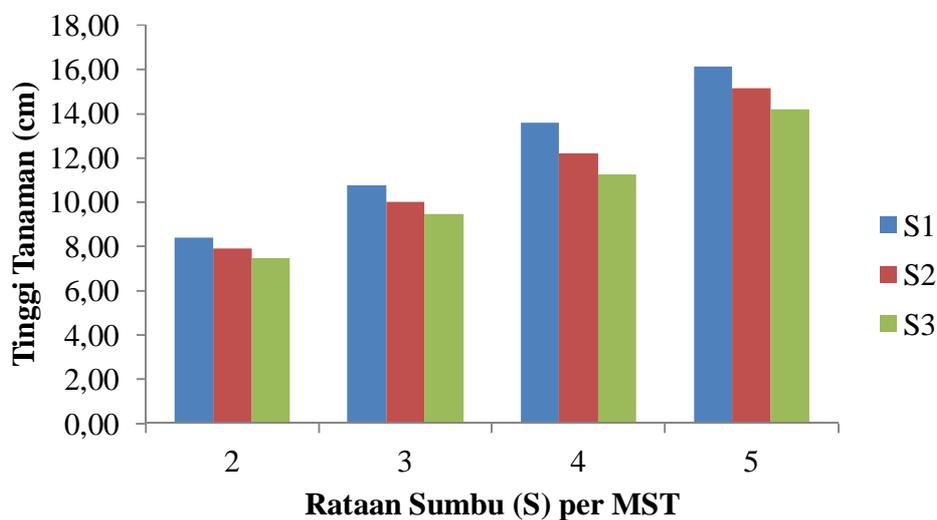
Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan aplikasi nutrisi hidroponik N₁ (POC Urin Kelinci) memberikan hasil yang berpengaruh nyata pada tinggi tanaman. Hal ini diduga karena dalam proses penyerapan nutrisi terhadap sumbu membuktikan bahwa pada N₁ (POC Urin Kelinci) larutan nutrisi dapat menyerap sempurna melewati sumbu dan terserap sempurna kedalam tanaman yang berpengaruh pada tinggi tanaman seledri dibanding dengan nutrisi lain khususnya pada N₃ larutan nutrisi yang memiliki konsentrasi tetapi tidak dapat menyerap secara sempurna melewati sumbu sehingga nutrisi yang sampai ke tanaman terhambat.

Menurut Br Karo (2014) kadar nitrogen khususnya pada urin kelinci lebih tinggi daripada hewan herbifora lainnya seperti sapi dan kambing. Hal tersebut di karenakan kelinci hanya makan daun saja. Kandungan kotor/urin kelinci ; N : 2,72%, P : 1,1%, dan K : 0,5 %. Unsur nitrogen pada urin kelinci diperlukan tanaman dalam pembentukan bagian-bagian vegetatif tanaman seperti batang, daun, dan akar. Pospor merupakan bagian

yang sangat penting dalam sel untuk perkembangan hara berjalan lebih cepat melalui stomata sehingga memberikan respon yang cepat terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Menurut Alvin (2013) bahwa unsur N merupakan unsur yang dibutuhkan dalam jumlah banyak pada tanaman dan kecukupan akan unsur N di ikuti dengan peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman. Translokasi hasil asimilat pada fase pertumbuhan, sebagian besar digunakan untuk pembentukan dan perkembangan organ-organ vegetatif seperti daun, batang, dan akar. Dengan adanya perkembangan dari organ-organ vegetatif ini, maka akan dihasilkan produksi yang besar.

Adapun perlakuan aplikasi sumbu hidroponik (S) berpengaruh nyata pada tinggi tanaman seledri pada umur dua sampai lima minggu setelah tanam (2-5 MST) dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Tinggi Tanaman Seledri dengan Perlakuan Sumbu Hidroponik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan aplikasi sumbu hidroponik S₁ (Kain Flannel) memberikan hasil yang berpengaruh nyata pada umur dua, tiga, empat dan lima minggu setelah tanam (2,3,4 dan 5 MST). Hal ini disebabkan sumbu hidroponik lain tidak dapat menyerap nutrisi secara sempurna dikarenakan rongga benang atau serat pada sumbu lain terlalu rapat sehingga memperhambat aliran nutrisi. Dan pada umur enam sampai delapan minggu setelah tanam (6-8 MST) tidak berpengaruh nyata karena semakin tanaman membutuhkan nutrisi yang penuh untuk memenuhi pertumbuhan tanaman tetapi fokus tanaman terhadap perkembangan tinggi tanaman terhenti pada umur lima minggu setelah tanam (5 MST) dan berkembang pada parameter tanaman lainnya karena keterbatasan serap sumbu pada nutrisi.

Pradina (2015) menyatakan bahwa sumbu flannel wol mampu menyuplai air dan unsur hara ke zona perakaran. Salah satu kendala pada hidroponik sistem sumbu adalah keterbatasan kemampuan sumbu dalam mensuplai kebutuhan air pada saat kecepatan evapotranspirasi lebih tinggi dibandingkan dengan kecepatan aliran kapilaritas air melalui sumbu. Kelebihan sumbu flannel wol dapat menyimpan air dan melepaskan air tersebut secara perlahan-lahan, sehingga larutan nutrisi dapat terdistribusi dengan baik melalui sumbu ke zona perakaran ini memungkinkan seledri tumbuh lebih baik dibandingkan dengan komposisi media dan jenis sumbu lainnya.

Jumlah Daun

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa aplikasi beberapa nutrisi dan macam sumbu hidroponik berpengaruh nyata pada pengamatan jumlah daun seledri umur dua sampai delapan minggu setelah tanam (2-8 MST) dan untuk interaksi dari kedua perlakuan

berpengaruh tidak nyata. Rataan jumlah daun per MST dan hasil uji beda rataaan dari perlakuan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan Jumlah Daun Tanaman Seledri per MST dengan Perlakuan Beberapa Nutrisi Hidroponik dan Macam Sumbu Hidroponik

Perlakuan	Rataan per MST						
	2	3	4	5	6	7	8
	-----helai-----						
N ₀	4.17	6.67	8.67	10.50c	16.00	21.67c	26.00d
N ₁	4.67	7.17	9.33	12.25a	16.67	23.50a	29.42a
N ₂	4.50	7.08	8.83	11.00bc	16.42	23.00a	28.17b
N ₃	4.17	6.50	8.75	10.58bc	16.08	21.75bc	27.08c
S ₁	4.81a	7.19a	9.75a	11.94a	6.00a	7.25a	8.42a
S ₂	4.56b	6.94b	8.75b	11.06b	5.75a	6.75ab	7.81ab
S ₃	3.75c	6.44c	8.19c	10.25c	5.09b	6.13b	7.14b
N ₀ S ₁	1.50	2.25	3.00	3.67	5.58	7.42	8.92
N ₀ S ₂	1.42	2.25	2.92	3.50	5.33	7.25	8.75
N ₀ S ₃	1.25	2.17	2.75	3.33	5.08	7.00	8.33
N ₁ S ₁	1.75	2.58	3.58	4.58	5.75	8.33	10.42
N ₁ S ₂	1.58	2.42	2.92	4.00	5.58	7.75	9.75
N ₁ S ₃	1.33	2.17	2.83	3.67	5.33	7.42	9.25
N ₂ S ₁	1.67	2.50	3.17	3.92	5.75	7.92	9.75
N ₂ S ₂	1.58	2.50	3.00	3.67	5.50	7.67	9.50
N ₂ S ₃	1.25	2.08	2.67	3.42	5.17	7.42	8.92
N ₃ S ₁	1.50	2.25	3.25	3.75	5.58	7.50	9.42
N ₃ S ₂	1.50	2.08	2.83	3.58	5.33	7.25	8.92
N ₃ S ₃	1.17	2.17	2.67	3.25	5.17	7.00	8.75

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut BNJ 5%

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa pada perlakuan aplikasi nutrisi hidroponik umur dua sampai empat minggu setelah tanam (MST) tidak berpengaruh nyata dan mulai berpengaruh nyata pada umur lima minggu setelah tanam (5 MST) yaitu perlakuan N₀ (10,50) berbeda nyata dengan perlakuan N₁ (12,25) dan tidak berbeda nyata dengan N₂

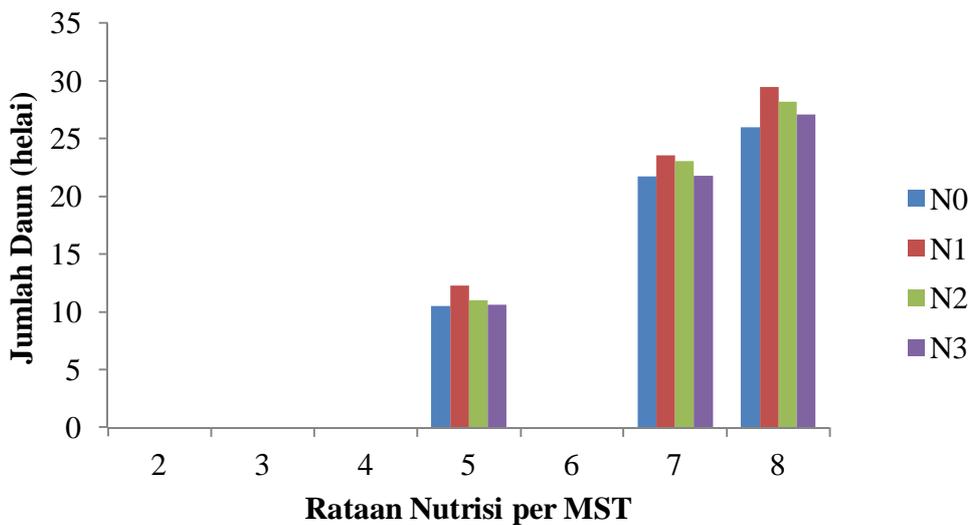
(11,00) dan N_3 (10,58). Dimana perlakuan N_2 (11,00) tidak berbeda nyata dengan N_3 (10,58) tetapi berbeda nyata dengan N_1 (12,25). Pada umur 7 MST perlakuan N_0 (21,67) berbeda nyata dengan N_1 (23,50) dan N_2 (23,00) tetapi tidak berbeda nyata dengan N_3 (21,75). Dimana N_1 (23,50) tidak berbeda nyata dengan N_2 (23,00) tetapi berbeda nyata dengan N_3 (21,75). Pada umur delapan minggu setelah tanam (8 MST) perlakuan N_0 (26,00) berbeda nyata dengan N_1 (29,42), N_2 (28,1) dan N_3 (27,08) yang mana N_1 (29,42) berbeda nyata dengan N_2 (28,1) dan N_3 (27,08).

Untuk perlakuan Sumbu hidroponik (S) memberikan hasil yang sama pada umur dua sampai lima minggu setelah tanam (2-5 MST). Pada umur dua minggu setelah tanam (2 MST) perlakuan S_1 (4,81) berbeda nyata dengan S_2 (4,56) dan S_3 (3,75). Dimana perlakuan S_2 (4,56) berbeda nyata dengan S_3 (3,75). Pada umur tiga minggu setelah tanam (3 MST) perlakuan S_1 (7,19) berbeda nyata dengan S_2 (6,94) dan S_3 (6,44). Dimana perlakuan S_2 (6,94) berbeda nyata dengan S_3 (6,44). Pada umur empat minggu setelah tanam (4 MST) perlakuan S_1 (9,75) berbeda nyata dengan S_2 (8,75) dan S_3 (8,19) yang mana perlakuan S_2 (8,75) berbeda nyata dengan S_3 (8,19). Pada umur lima minggu setelah tanam (5 MST) perlakuan S_1 (11,94) berbeda nyata dengan S_2 (11,06) dan S_3 (10,25). Dimana perlakuan S_2 (11,06) berbeda nyata dengan S_3 (10,25).

Dan pada umur enam minggu setelah tanam (6 MST) perlakuan S_1 (6,00) berbeda nyata dengan S_3 (5,09) tetapi tidak berbeda nyata dengan S_2 (5,75). Adapun pada umur tujuh dan delapan minggu setelah tanam (7 dan 8 MST) memberikan hasil yang sama. Pada umur tujuh minggu setelah tanam (7 MST) perlakuan S_1 (7,25) berbeda nyata dengan S_2 (6,75) dan S_3 (6,13). Dimana S_2 (6,75) tidak berbeda nyata dengan S_3 (6,13). Pada umur

delapan minggu setelah tanam (8 MST) perlakuan S₁ (8,42) berbeda nyata dengan S₂ (7,81) dan S₃ (7,14) yang mana S₂ (7,81) tidak berbeda nyata dengan S₃ (7,14).

Perlakuan aplikasi nutrisi hidroponik (N) berpengaruh nyata pada jumlah daun seledri pada umur lima, tujuh dan delapan minggu setelah tanam (5,7 dan 8 MST) dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Jumlah Daun Seledri dengan Perlakuan Nutrisi Hidroponik

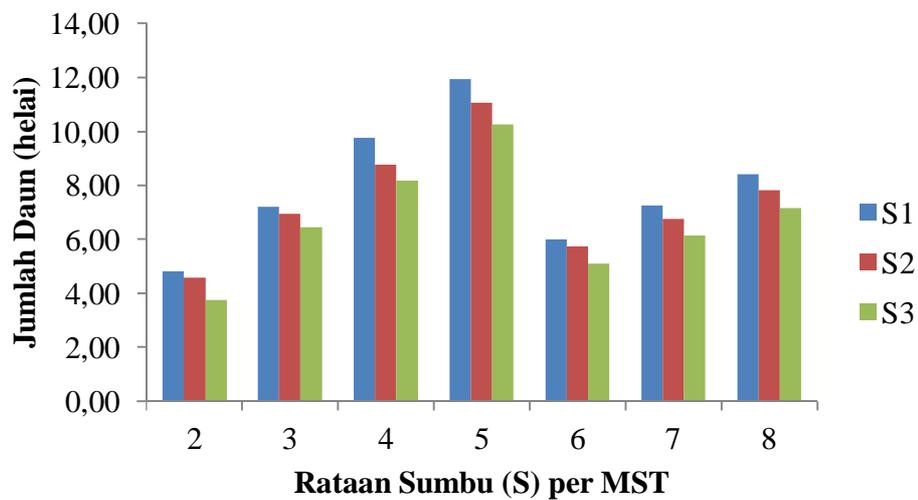
Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan aplikasi nutrisi hidroponik tertinggi terdapat pada perlakuan N₁ (POC Urin Kelinci) 29,42 memberikan hasil yang berpengaruh nyata pada pengamatan jumlah daun dan berbeda nyata dengan perlakuan N₂ (Bonggol Pisang) 28,17 dan N₃ (Air Kelapa) 27,08. Hal ini disebabkan pada penyerapan nutrisi N₂ (Bonggol Pisang) dan N₃ (Air Kelapa) memiliki daya serap yang rendah dibanding dengan N₁ (POC Urin Kelinci) yang berasal dari kotoran hewan, karena secara umum kotoran hewan mengandung unsur hara makro seperti nitrogen (N), posfor (P),

kalium (K), kalsium (Ca), magnesium (Mg) dan belerang (S) yang tinggi dibanding yang berasal dari bagian tanaman untuk kebutuhan tanaman.

Menurut Warman (2016) bahwa faktor Pilihan jenis media tanam juga tergantung pada ketersediaan dana, kualitas, dan jenis hidroponik yang akan dilakukan. Hal ini dikarenakan media tanam rockwool mempunyai substrat partikel yang halus, lembut dan tidak mudah memadat apabila disiram air dalam jumlah yang banyak karena mempunyai drainase yang baik sehingga akar lebih bebas menyerap air kedalam tanaman. Semakin besar tanamannya maka semakin banyak jumlah nutrisi yang dibutuhkannya.

Rosdiana (2015) menyatakan bahwa Urin kelinci adalah salah satu pupuk organik cair yang memiliki kandungan nitrogen (N) yang melimpah dimana kandungan tersebut penting bagi tanaman. Unsur N diperlukan oleh tanaman untuk pembentukan bagian vegetatif tanaman, seperti daun, batang dan akar serta berperan vital pada saat tanaman melakukan fotosintesa, sebagai pembentuk klorofil. Nutrisi hidroponik banyak mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman, salah satunya adalah unsur nitrogen. Nitrogen sangat banyak dibutuhkan tanaman untuk memacu pertumbuhan batang, daun dan pigmen warna daun, sehingga menguntungkan pada tanaman yang menghasilkan batang dan daun karena nitrogen diserap oleh akar tanaman dalam bentuk NO_3^- dan NH_4^+ .

Adapun perlakuan aplikasi sumbu hidroponik (S) berpengaruh nyata pada jumlah daun seledri pada umur dua sampai delapan minggu setelah tanam (2-8 MST) dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram Jumlah Daun Seledri dengan Perlakuan Sumbu Hidroponik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan aplikasi sumbu hidroponik tertinggi terdapat pada perlakuan S_1 (8,42) dengan rata-rata tertinggi memberikan hasil yang berpengaruh nyata dan berbeda nyata dengan S_3 (7,14) tetapi tidak berbeda nyata dengan S_2 (7,81). Hal ini disebabkan bahwa kain flannel memiliki daya kapilaritas serap air yang tinggi dibanding dengan sumbu lain. Selain itu media tanam juga berpengaruh pada daya alir nutrisi yang diserap melalui sumbu. Menurut Rawansari (2018) selain larutan nutrisi, faktor lain yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman yaitu media tanam. Fungsi dari media tanam pada budidaya hidroponik adalah sebagai tempat tumbuh dan tempat penyimpanan unsur hara yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman. Jenis media tanam yang digunakan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Diameter Batang

Data pengamatan diameter batang per tanaman seledri beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 32 dan 33. Berdasarkan hasil analisis data dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa perlakuan aplikasi beberapa nutrisi

dan macam sumbu hidroponik serta interaksi dari kedua faktor berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang per tanaman.

Tabel 4. Diameter Batang Per Tanaman Seledri dengan Perlakuan Aplikasi Beberapa Nutrisi dan Macam Sumbu Hidroponik

Perlakuan	Nutrisi (N)				Rataan
	N ₀	N ₁	N ₂	N ₃	
	-----cm-----				
S ₁	0.43	2.29	0.60	0.47	0.95
S ₂	0.37	0.40	0.52	0.41	0.43
S ₃	0.37	0.56	0.44	0.30	0.42
Rataan	0.39	1.08	0.52	0.40	

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa hubungan diameter batang per tanaman terbesar dengan perlakuan nutrisi hidroponik (N) terdapat pada perlakuan N₁ (urin kelinci) yaitu 1,08 cm dan yang paling rendah pada perlakuan N₀ (kontrol) 0,39 cm. Sedangkan rata-rata terbesar pada perlakuan sumbu hidroponik terdapat pada perlakuan S₁ (kain flannel) yaitu 0,95 cm dan yang rata-rata yang terendah pada perlakuan S₃ (kain katun bekas) 0,42 cm.

Pertumbuhan tanaman yang sesuai dengan lingkungannya akan memberikan hasil pertumbuhan yang baik. Tanaman yang tidak tumbuh di media tanam tanah umumnya tidak akan optimal sehingga berpengaruh pada diameter batang tanaman. Karena pada media rockwool proses perakaran tanaman tidak meluas seperti pada media tanah sehingga nutrisi yang diserap tanaman tidak terpenuhi secara keseluruhan yang berpengaruh pada diameter batang tanaman dimana dalam menopang tanaman, media rockwool tidak mampu menopang secara kuat dan sempurna seperti pada media tanah yang mampu menopang tanaman dalam skala besar ataupun kecil. Sehingga hal itulah yang menyebabkan ukuran diameter lebih kecil pada sistem hidroponik khususnya dengan menggunakan media rockwool.

Menurut Hayati (2012) bahwa ketersediaan unsur hara yang cukup dan seimbang dapat mempengaruhi proses metabolisme pada jaringan tanaman dan pembongkaran unsur-unsur dan senyawa-senyawa organik dalam tubuh tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Bila perakaran berkembang baik dan didukung oleh bahan organik dalam tanah yang cukup maka tanaman akan tumbuh dan berkembang dengan baik pada fase vegetatif maupun generatif.

Berat Basah per Tanaman

Data pengamatan berat basah per tanaman seledri beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 34 dan 35. Berdasarkan hasil analisis data dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa perlakuan aplikasi beberapa nutrisi dan macam sumbu hidroponik serta interaksi dari kedua faktor berpengaruh tidak nyata terhadap berat basah per tanaman.

Tabel 5. Berat Basah per Tanaman Seledri Dengan Perlakuan Aplikasi Beberapa Nutrisi dan Macam Sumbu Hidroponik

Perlakuan	Nutrisi (N)				Rataan
	N ₀	N ₁	N ₂	N ₃	
	-----g-----				
S ₁	2.99	3.84	2.97	3.22	3.25
S ₂	2.76	3.33	2.58	2.97	2.91
S ₃	2.53	2.28	3.45	2.67	2.73
Rataan	2.76	3.15	3.00	2.95	

Pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa hubungan berat basah per tanaman terberat dengan perlakuan nutrisi hidroponik (N) terdapat pada perlakuan N₁ (urin kelinci) yaitu 3,15 g dan yang paling rendah pada perlakuan N₀ (kontrol) 2,76 g. Sedangkan rata-rata terberat pada perlakuan sumbu hidroponik (S) terdapat pada perlakuan S₁ (kain flannel)

yaitu 3,25 g dan yang rata-rata yang terendah pada perlakuan S₃ (kain katun bekas) 2,73g. Hal ini diduga bahwa air yang terdapat pada tanaman penelitian ini memiliki unsur O₂ yang sedikit sehingga didapat berat basah yang minim.

Syarat tumbuh tanaman seperti ketinggian tempat dan suhu optimum tanaman tumbuh merupakan faktor utama tingkat keberhasilan hasil dan produksi suatu tanaman. Tanaman yang tumbuh tidak sesuai pada lingkungannya akan menyebabkan tanaman itu jauh dari kriteria sempurna panen seperti tinggi tanaman yang tidak seperti tanaman umumnya yang tumbuh sesuai dengan lingkungannya maupun diameter batang yang tidak seperti pada umumnya.

Rizal (2017) menyatakan bahwa Peningkatan berat basah berkaitan dengan parameter pertumbuhan lainnya seperti tinggi tanaman, jumlah daun, akar dan kadar klorofil. Laju pembelahan sel dan pembentukan jaringan sebanding dengan pertumbuhan batang, daun dan sistem perakaran. Hal tersebut bergantung pada ketersediaan karbohidrat pada tanaman.

Berat Basah per Plot

Data pengamatan berat basah per tanaman seledri beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 36 dan 37. Berdasarkan hasil analisis data dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa perlakuan aplikasi beberapa nutrisi dan macam sumbu hidroponik serta interaksi dari kedua faktor berpengaruh tidak nyata terhadap berat basah per tanaman.

Tabel 6. Berat Basah Per Plot Tanaman Seledri Dengan Perlakuan Aplikasi Beberapa Nutrisi Dan Macam Sumbu Hidroponik

Perlakuan	Nutrisi (N)				Rataan
	N ₀	N ₁	N ₂	N ₃	
S ₁	2.59	3.31	2.98	2.71	2.90

S ₂	2.45	2.89	2.38	2.81	2.63
S ₃	2.29	2.42	3.07	2.51	2.57
Rataan	2.44	2.87	2.81	2.68	

Pada Tabel 6 dapat dilihat bahwa hubungan berat basah per tanaman terberat dengan perlakuan nutrisi hidroponik (N) terdapat pada perlakuan N₁ (urin kelinci) yaitu 2,87 g dan yang paling rendah pada perlakuan N₀ (kontrol) 2.44 g. Sedangkan rata-rata terberat pada perlakuan sumbu hidroponik terdapat pada perlakuan S₁ (kain flannel) yaitu 2.90 g dan yang rata-rata terendah pada perlakuan S₃ (kain katun bekas) 2.57g.

Faktor esensial tanaman berpengaruh pada tingkat produksi suatu tanaman. Kelompok faktor esensial meliputi faktor-faktor cahaya, air, dan unsur hara. Kelompok faktor iklim meliputi faktor-faktor hujan, suhu udara, kelembaban, angin dan panjang hari. Media tanam merupakan faktor penting dalam menentukan suatu keberhasilan tanaman karena sebagai tempat menopang dan menyerap unsur hara.

Surtinah (2016) menyatakan bahwa keberadaan oksigen di media tanam akan mempermudah akar untuk berespirasi, sehingga energi yang dihasilkan dari proses respirasi tersebut dapat digunakan untuk asimilasi dalam proses penyerapan air, penyerapan nutrisi dan lain sebagainya. Bila akar pada media tanam hidroponik kekurangan oksigen, akan menyebabkan pertumbuhan tanaman yang tidak sempurna dan dapat menurunkan hasil panen. Akar tanaman yang memperoleh oksigen, air dan unsur hara walaupun dalam bentuk kabut dapat dimanfaatkan oleh tanaman dan menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik.

Berat Kering

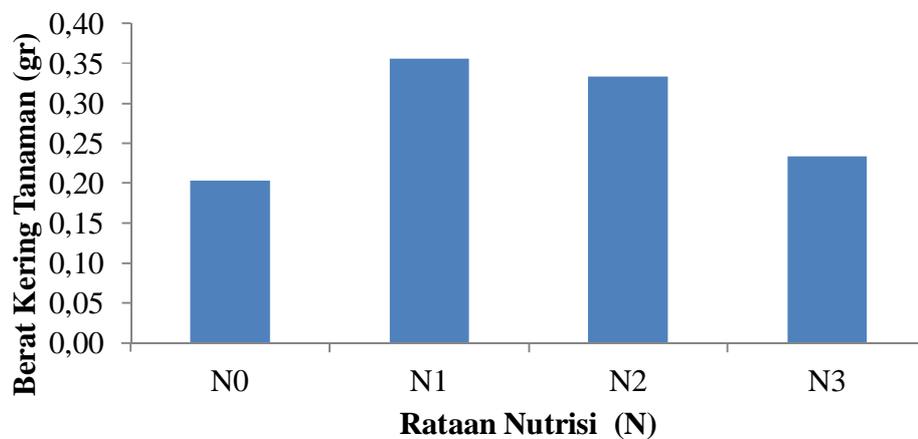
Data pengamatan berat kering per tanaman seledri beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 38 dan 39. Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa aplikasi beberapa nutrisi dan macam sumbu hidroponik berpengaruh nyata pada pengamatan Berat Kering per Tanaman seledri dan untuk interaksi dari kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata. Rataan tinggi tanaman per MST dan hasil uji beda rataian dari perlakuan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Berat Kering per Tanaman Seledri dengan Perlakuan Aplikasi Beberapa Nutrisi dan Macam Sumbu Hidroponik

Perlakuan	Nutrisi (N)				Rataan
	N ₀	N ₁	N ₂	N ₃	
S ₁	0.24	0.40	0.41	0.28	0.33a
S ₂	0.20	0.36	0.33	0.24	0.28b
S ₃	0.17	0.30	0.27	0.19	0.23c
Rataan	0.20b	0.36a	0.33a	0.23ab	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut BNJ 5%

Pada Tabel 7 dapat dilihat bahwa pada perlakuan aplikasi nutrisi hidroponik (N) dan sumbu hidroponik (S) berpengaruh nyata pada berat kering tanaman seledri dan untuk interaksi dari kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata. Didapat rataian tertinggi berat kering tanaman pada perlakuan aplikasi nutrisi (N) terdapat pada perlakuan N₁ (urin kelinci) 0.36 gr dan terendah pada N₀ (kontrol) 0.20 gr dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Diagram Berat Kering per Tanaman Seledri dengan Perlakuan Nutrisi Hidroponik

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan aplikasi nutrisi hidroponik tertinggi terdapat pada perlakuan N₁ (POC Urin Kelinci) yaitu 0.36 g dan N₂ (Bonggol Pisang) 0.33 g memberikan hasil yang berpengaruh nyata pada pengamatan berat kering per tanaman yang mana tidak berbeda nyata dengan perlakuan N₃ (Air Kelapa) 0.23 g, tetapi berbeda nyata dengan N₀ (kontrol) 0.2 g. Hal ini dikarenakan bahwa didalam tanaman tersebut tidak hanya terkandung air/cairan saja tetapi banyak zat-zat penting lainnya yang dibutuhkan manusia dalam mengkonsumsi sayuran. Dan itu terjadi karena tanaman mengalami proses fotosintesis yang sempurna sehingga didalam sel tanaman terdapat zat energy yang berguna bila tanaman tersebut dikonsumsi.

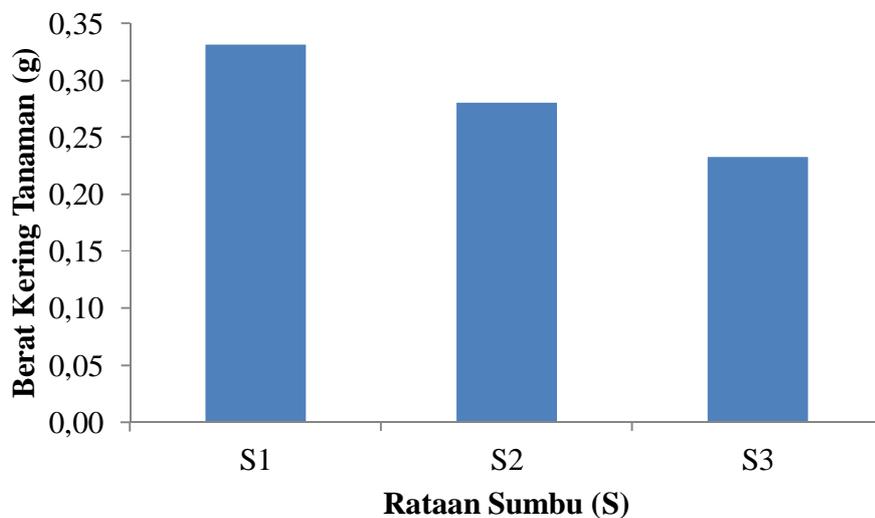
Yanto (2016) menerangkan bahwa berat kering bibit merupakan indikator utama penentuan kualitas bibit yang dipengaruhi oleh tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, luas daun dan pertumbuhan vegetatif tanaman lainnya. Meningkatnya pertumbuhan vegetatif tanaman seperti akar, batang dan daun akan mendorong meningkatnya kandungan

karbohidrat yang tercermin melalui berat kering tanaman. Berat kering bibit yang baik akan mencerminkan pertumbuhan bibit yang baik

Menurut Rizal (2017) bahwa kemampuan tanaman untuk melakukan fotosintesis yang lebih besar menyebabkan fotosintat yang terbentuk lebih banyak sehingga bobot tanaman menjadi lebih besar dari tanaman lainnya. Jika jaringan tumbuhan mengandung unsur hara tertentu dengan konsentrasi yang lebih tinggi dari konsentrasi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan maksimum, maka kondisi ini dikatakan tumbuhan dalam kondisi konsumsi mewah.

Andhika (2017) menyatakan bahwa ketersediaan nutrisi selama proses pertumbuhan fase dewasa mampu memberikan kebutuhan unsur makro dan mikro esensial pada tanaman, ini terlihat dari semua komponen pertumbuhan yang menunjukkan nilai EC 2,0 – 2,5 memberikan pengaruh nyata, selain itu interaksi kombinasi media tanam organik mampu mendukung suplai nutrisi pada daerah perakaran sehingga akar akan dengan mudah menyerap nutrisi yang dibutuhkan dengan optimal. Ketersediaan unsur hara pada proses metabolisme sangat berperan penting dalam pembentukan protein, enzim, hormone dan karbohidrat, sehingga akan meningkatkan proses pembelahan sel pada jaringan - jaringan tanaman, proses tersebut akan berpengaruh pada pembentukan tunas, pertumbuhan akar dan daun, sehingga akan meningkatkan bobot brangkasan basah tanaman dan bobot brangkasan kering tanaman.

Adapun perlakuan sumbu hidroponik (S) tertinggi terdapat pada S₁ (Kain flannel) 0,33 gr dan terendah pada S₃ (kain katun) 0,23 gr dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Diagram Berat Kering per Tanaman dengan Perlakuan Sumbu Hidroponik

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan aplikasi sumbu hidroponik S_1 (Kain Flannel) yaitu 0.33 g memberikan hasil yang berpengaruh nyata pada pengamatan berat kering tanaman per tanaman yang mana berbeda nyata dengan perlakuan S_2 (Sumbu kompor) 0.28 g dan S_3 (Kain katun bekas) 0.23 g. Hal ini disebabkan bahwa kain flannel mampu menyerap nutrisi sempurna sehingga dengan nutrisi yang optimal memperlancar proses fotosintesis pada tanaman. Karena kain flannel sendiri memiliki serat kain yang lebih berongga dibanding dengan sumbu lainnya sehingga proses teralirnya nutrisi ke tanaman melalui sumbu tidak terhambat.

Kamalia (2017) menyatakan bahwa hidroponik sistem sumbu tersirkulasi memiliki kelebihan secara khusus yaitu kombinasi kedua sistem hidroponik ini yaitu larutan nutrisi dapat tersirkulasi serta volume larutan hara yang dibutuhkan lebih rendah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Nutrisi hidroponik N₁ (urin kelinci) berbeda nyata dengan kontrol dan perlakuan nutrisi lainnya terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan berat kering tanaman.
2. Sumbu hidroponik S₁ (kain flannel) berbeda nyata dengan sumbu lainnya terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan berat kering tanaman.
3. Tidak ada interaksi dari perlakuan nutrisi hidroponik dan sumbu hidroponik terhadap semua parameter pengamatan.
4. Dari empat jenis nutrisi hidroponik, yang memberikan hasil terbaik terdapat pada perlakuan N₁ (POC Urin kelinci) dan dari tiga jenis sumbu hidroponik yang memberikan hasil terbaik terdapat pada perlakuan S₁ (Kain flannel)

Saran

Untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi budidaya tanaman seledri sistem hidroponik wick (sumbu) dapat diaplikasikan dengan perlakuan Nutrisi Urin Kelinci dan Kain Flanel atau kain yang memiliki serat tidak rapat (berongga).

DAFTAR PUSTAKA

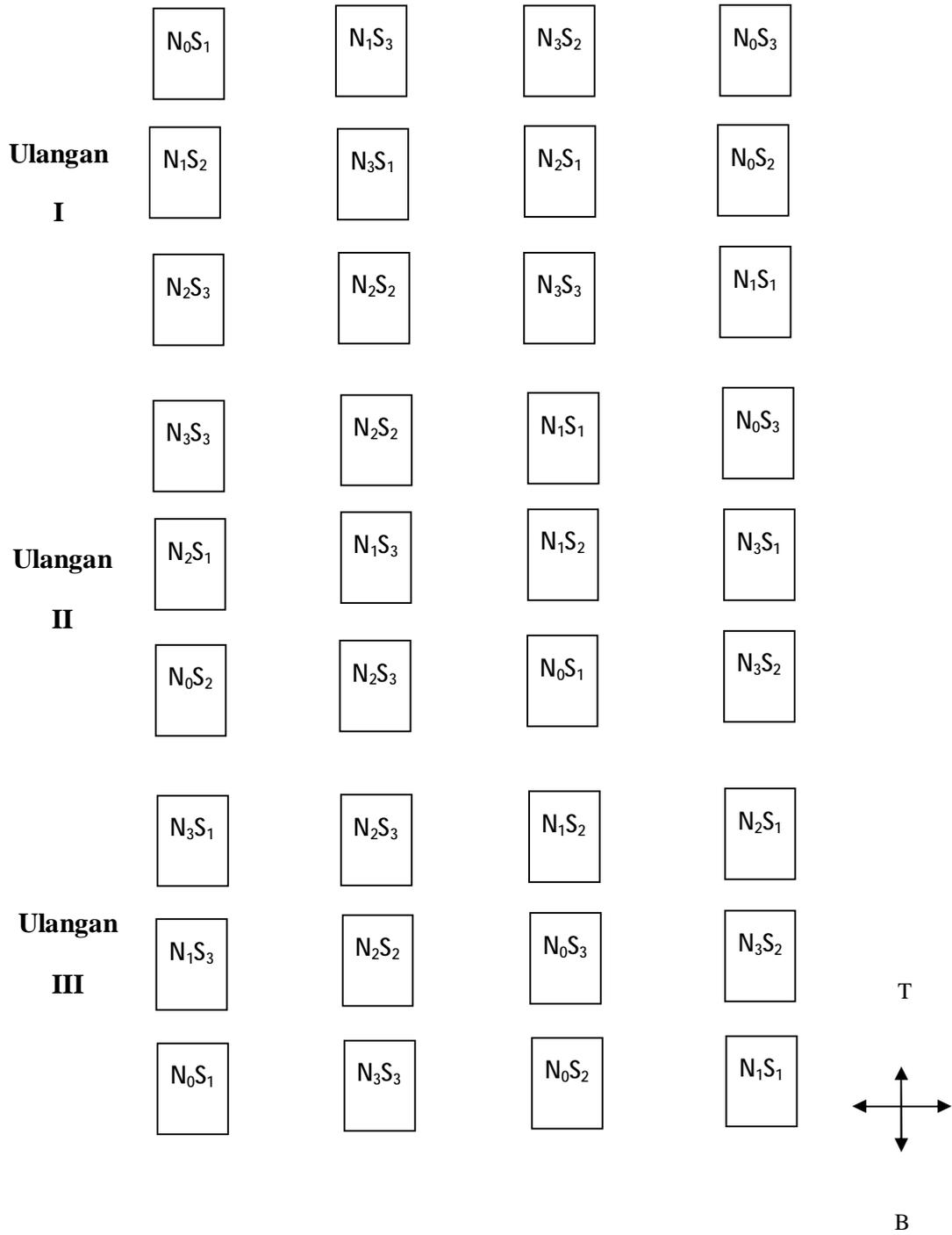
- Agung, S.B., Amir. M. Lutfi., U. Jefri. A., Cindy, P dan Miswar. 2016. Pemanfaatan Kompos Bonggol Pisang (*Musa Acuminata*) untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Kandungan Gula Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays L.*). *Agritrop Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*
- Alvin, T.D., Asil, B dan Syukri. 2013. Respon Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica Juncea L.*) Terhadap Pemberian Urine Kelinci dan Pupuk Guano. *Jurnal Online Agroekoteknologi Vol.1, No.3, Juni 2013.*
- Andhika, R.L dan D. Sugiono. 2017. Karakteristik Agronomis Tanaman Kailan (*Brassica Oleraceae L. Var. Acephala Dc.*) Kultivar Full White 921 Akibat Jenis Media Tanam Organik dan Nilai Ec (Electrical Conductivity) pada Hidroponik Sistem Wick. *Jurnal Agrotek Indonesia 2 (1) : 25 – 33 (2017)*
- Darlina., Hasanuddin dan Hafnati, R. 2016. Pengaruh Penyiraman Air Kelapa (*Cocos Nucifera L.*) Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Lada (*Piper Nigrum L.*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Biologi, Volume 1, Issue 1, Agustus 2016, Hal 20-28*
- Deviani, M.D., Nelyati dan H. Tindaon. 2012. Evaluasi Pertumbuhan dan Hasil Seledri (*Apium Graveolens L.*) pada Perbedaan Jenis Bahan Dasar dan Dosis Pupuk Organik Cair. Vol 1 No.4 Oktober-Desember 2012.
- Fatma, P.A., Koesriharti dan Sunaryo, 2013. Pengaruh Penambahan Unsur Hara Mikro (Fe Dan Cu) Dalam Media Paitan Cair Dan Kotoran Sapi Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bayam Merah (*Amaranthus Tricolor L.*) Dengan Sistem Hidroponik Rakit Apung. *Jurnal Produksi Tanaman Vol. 1 No. 3 Juli-2013 Issn : 2338-3976*
- Gomez, K.A. dan Gomez, A.A. 1995. *Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian.* Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Hatta, M. 2012. *Jurnal Floratek. Category. Jurnal volume 2 nomor 1 Juli 2012.*
- Hayati, E., Sabaruddin dan Rahmawati . 2012. Pengaruh Jumlah Mata Tunas dan Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Setek Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha Curcas L.*). *Jurnal Agrista Vol. 16 No. 3, 2012.*
- Herantoro, C.M., Mardhiansyah dan E. Sribudiani. 2015. Aplikasi Kompos Batang Pisang Terhadap Pertumbuhan Semai Jabon (*Anthocephalus Cadambamig. L*) pada Medium Gambut. *Jom Faperta Vol. 2 No. 1 Februari 2015*

- Jannah, H. 2016. Pengaruh Paranet pada Suhu dan Kelembaban Terhadap Pertumbuhan Tanaman Seledri (*Apium Graveolens L.*). JUPE, Volume 1. Desember 2016.
- Kamalia, S., Parawita, D dan Raden, S. 2018. Teknologi Hidroponik Sistem Sumbu Pada Produksi Selada *Lollo Rossa* (*Lactuca Sativa L.*) dengan Penambahan CaCl₂ Sebagai Nutrisi Hidroponik. Jurnal Agroteknologi, Vol. 11 No.01 (2017)
- Kesumaningwati, R. 2015. Penggunaan Mol Bonggol Pisang (*Musa Paradisiaca*) Sebagai Dekomposer untuk Pengomposan Tandan Kosong Kelapa Sawit. Ziraah, Volume 40 Nomor 1, Pebruari 2015 Halaman 40-45
- Marpaung, A dan A. Lasmono. 2014. Efek Tehnik Penanaman dan Pemberian Urin Kelinci Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kentang Granola (*Solanum Tuberosum L.*)
- Mutryarny. 2014. Pemanfaatan Urine Kelinci untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica Juncea L.*) Varietas Tosakan. Jurnal Ilmiah Pertanian Vol. 11 No. 2 Februari 2014
- Nirarai, A.P., Aulia M.N.S dan Wikke F.E. 2013. Asiatidri: Potensi Kombinasi Daun Ara Sungsang (*Asystasia Gangetica Ssp. Micrantha*) dan Seledri (*Apium Graveolens L.*) Sebagai Alternatif Teh Herbal Anti Diabetes Mellitus. Jurnal Ilmiah Vol. 2, Nomor 6, Oktober 2013.
- Nurrohman, M., Agus, S dan K. Puji W. 2014. Penggunaan Fermentasi Ekstrak Paitan (*Tithonia Diversifolia L.*) dan Kotoran Kelinci Cair Sebagai Sumber Hara Pada Budidaya Sawi (*Brassica Juncea L.*) Secara Hidroponik Rakit Apung. Jurnal Produksi Tanaman, Volume 2, Nomor 8, Desember 2014, Hlm. 649 – 657
- Pradina, R.E., Ahmad, T dan B.F.T. Qurrohman. 2015. Pertumbuhan dan Hasil Seledri (*Apium Graveolens L.*) pada Sistem Hidroponik Sumbu dengan Jenis Sumbu dan Media Tanam Berbeda. Jurnal Agro Vol. 2, No. 2, Desember 2015
- Rawan, K.S., Jamzuri, H dan C. Nisa. 2016. Pengaruh Media Tanam pada Berbagai Konsentrasi Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Seledri Dengan Sistem Tanam Hidroponik Nft. Jurnal Daun, Vol. 3 No. 1, Juni 2016 : 7–14
- Rawan, K.S. 2018. Pengaruh Media Tanam pada Berbagai Konsentrasi Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri (*Apium Graveolens L.*) dengan Sistem Tanam Hidroponik Nutrisi Film Teknik. Jurnal AGRIFOR Volume XVII Nomor 1, Maret 2018.
- Riny R.T. 2014. Pengaruh Penggunaan Air Kelapa (*Cocos Nucifera*) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica Juncea L.*). Biopendix, 1 (1), 2014.

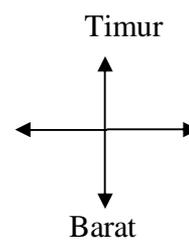
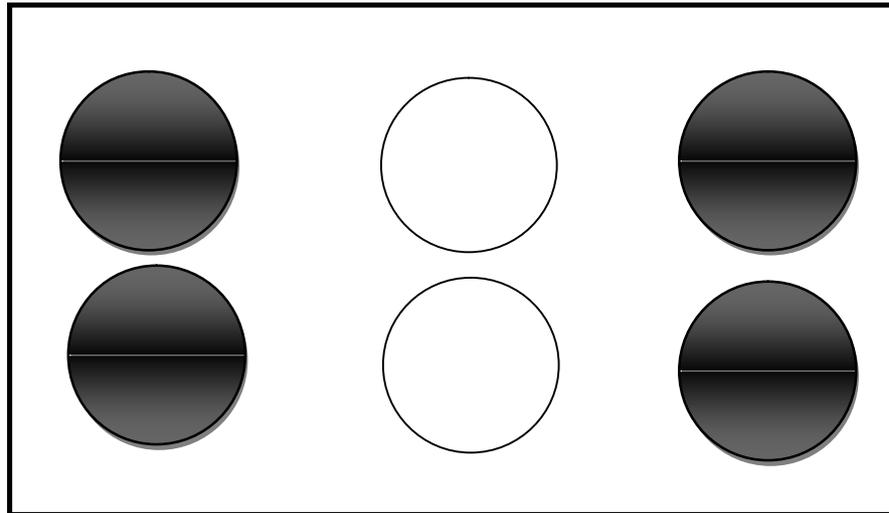
- Rizal, S. 2017. Pengaruh Nutriasi Yang Diberikan Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica Rapa L.*) Yang Ditanam Secara Hidroponik. Sainmatika. Volume 14. No. 1 Juni 2017 38 - 44
- Rosdiana. 2015. Pertumbuhan Tanaman Pakcoy Setelah Pemberian Pupuk Urin Kelinci. Jurnal Matematika, Sains dan Teknologi, Volume 16, Nomor 1, Maret 2015, 1-8.
- Rukmana, R. 2010. Bertanam Seledri. Cetakan 10. Kanisius. Jakarta. 2010
- Soewito, M. 2010. Khasiat Seledri sebagai Obat. Cetakan 6. Titik Terang. Jakarta. 2010
- Surtinah. 2016. Penambahan Oksigen Pada Media Tanam Hidroponik Terhadap Pertumbuhan Pakcoy (*Brassica Rapa*). Jurnal Bibiet 1(1) Maret 2016 (27-35)
- Warman, Syawaluddin dan Imelda, S.H. 2016. Pengaruh Perbandingan Jenis Larutan Hidroponik Dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Produksi Tanaman Sawi (*Brassica Juncea. L*) Drif Irrigation System. Jurnal Agrohita Volume 1 Nomor 1 Tahun 2016.
- Yanto, K. 2016. Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis Jacq.*) Pada Pembibitan Utama. JOM Faperta Vol.3 No. 2 Oktober 2016

LAMPIRAN

Lampiran 1. Denah Plot Penelitian



Lampiran 2. Bagan Plot Penelitian



Keterangan

-  : Tanaman Sampel
-  : Bukan Tanaman Sampel

Lampiran 3. Deskripsi Benih Seledri Varietas Amigo

Nama : Seledri Amigo

Asal Bibit : Ditumbuhkan dari biji

Produsen : Cap Panah Merah

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 4. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Seledri Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
N ₀ S ₁	2.65	2.78	2.40	7.83	2.61
N ₀ S ₂	2.55	2.60	2.35	7.50	2.50
N ₀ S ₃	2.33	2.53	2.33	7.18	2.39
N ₁ S ₁	3.23	3.20	2.88	9.30	3.10
N ₁ S ₂	2.80	2.98	2.75	8.53	2.84
N ₁ S ₃	2.58	2.63	2.60	7.80	2.60
N ₂ S ₁	2.98	2.90	2.73	8.60	2.87
N ₂ S ₂	2.50	2.95	2.53	7.98	2.66
N ₂ S ₃	2.45	2.70	2.50	7.65	2.55
N ₃ S ₁	2.78	2.58	2.45	7.80	2.60
N ₃ S ₂	2.73	2.50	2.40	7.63	2.54
N ₃ S ₃	2.48	2.43	2.38	7.28	2.43
Jumlah	32.03	32.75	30.28	95.05	
Rataan	2.67	2.73	2.52		2.64

Lampiran 5. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Seledri Umur 2 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2	0.27	0.13	2.72 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11	1.36	0.12	2.49 [*]	2.26
N	3	0.71	0.24	4.79 [*]	3.05
S	2	0.55	0.27	5.53 [*]	3.44
Interaksi	6	0.10	0.02	0.34 ^{tn}	2.55
Galat	22	1.09	0.05		
Total	35	1.91			

Keterangan = tn : tidak nyata
 * : nyata
 KK : 8.43 %

Lampiran 6. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Seledri Umur 3 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
N ₀ S ₁	3.45	3.35	3.35	10.15	3.38
N ₀ S ₂	3.03	3.15	2.75	8.93	2.98
N ₀ S ₃	2.70	3.20	2.60	8.50	2.83
N ₁ S ₁	3.85	4.03	3.73	11.60	3.87
N ₁ S ₂	3.35	3.88	3.53	10.75	3.58
N ₁ S ₃	3.28	3.55	3.28	10.10	3.37
N ₂ S ₁	3.65	3.90	3.65	11.20	3.73
N ₂ S ₂	3.35	3.80	3.50	10.65	3.55
N ₂ S ₃	3.20	3.65	3.20	10.05	3.35
N ₃ S ₁	3.48	3.55	3.15	10.18	3.39
N ₃ S ₂	3.25	3.50	3.00	9.75	3.25
N ₃ S ₃	3.13	3.20	2.85	9.18	3.06
Jumlah	39.70	42.75	38.58	121.03	
Rataan	3.31	3.56	3.21		3.36

Lampiran 7. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Seledri Umur 3 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2	0.78	0.39	3.80 *	3.44
Perlakuan	11	3.03	0.28	2.69 *	2.26
N	3	1.78	0.59	5.79 *	3.05
S	2	1.18	0.59	5.75 *	3.44
Interaksi	6	0.08	0.01	0.12 ^{tn}	2.55
Galat	22	2.26	0.10		
Total	35	4.14			

Keterangan = tn : tidak nyata
 * : nyata
 KK : 9.53 %

Lampiran 8. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Seledri Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
N ₀ S ₁	3.95	3.98	3.93	11.85	3.95
N ₀ S ₂	3.33	3.85	3.40	10.58	3.53
N ₀ S ₃	2.93	3.75	3.33	10.00	3.33
N ₁ S ₁	5.15	5.38	4.88	15.40	5.13
N ₁ S ₂	4.00	4.75	4.53	13.28	4.43
N ₁ S ₃	3.60	4.73	3.88	12.20	4.07
N ₂ S ₁	5.03	5.20	4.60	14.83	4.94
N ₂ S ₂	4.13	4.68	4.38	13.18	4.39
N ₂ S ₃	3.58	4.18	4.25	12.00	4.00
N ₃ S ₁	4.05	4.20	4.03	12.28	4.09
N ₃ S ₂	3.93	3.98	3.88	11.78	3.93
N ₃ S ₃	3.55	3.65	3.65	10.85	3.62
Jumlah	47.20	52.30	48.70	148.20	
Rataan	3.93	4.36	4.06		4.12

Lampiran 9. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Seledri Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2	1.14	0.57	1.50 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11	9.54	0.87	2.27 *	2.26
N	3	5.48	1.83	4.79 *	3.05
S	2	3.65	1.82	4.78 *	3.44
Interaksi	6	0.41	0.07	0.18 ^{tn}	2.55
Galat	22	8.39	0.38		
Total	35	11.80			

Keterangan = tn : tidak nyata
 * : nyata
 KK : 15.01 %

Lampiran 10. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Seledri Umur 5 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
N ₀ S ₁	4.48	4.73	4.53	13.73	4.58
N ₀ S ₂	4.43	4.58	4.45	13.45	4.48
N ₀ S ₃	4.25	4.45	4.35	13.05	4.35
N ₁ S ₁	6.05	6.58	5.83	18.45	6.15
N ₁ S ₂	5.15	6.20	5.73	17.08	5.69
N ₁ S ₃	4.78	6.08	4.88	15.73	5.24
N ₂ S ₁	5.93	5.90	5.63	17.45	5.82
N ₂ S ₂	4.85	5.55	5.60	16.00	5.33
N ₂ S ₃	4.50	4.98	4.83	14.30	4.77
N ₃ S ₁	4.93	5.18	4.80	14.90	4.97
N ₃ S ₂	4.45	4.88	4.73	14.05	4.68
N ₃ S ₃	4.38	4.73	4.58	13.68	4.56
Jumlah	58.15	63.80	59.90	181.85	
Rataan	4.85	5.32	4.99		5.05

Lampiran 11. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Seledri Umur 5 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2	1.39	0.70	1.52 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11	11.48	1.04	2.28 *	2.26
N	3	8.25	2.75	6.00 *	3.05
S	2	2.52	1.26	10.56 *	3.44
Interaksi	6	0.72	0.12	0.26 ^{tn}	2.55
Galat	22	10.09	0.46		
Total	35	14.20			

Keterangan = tn : tidak nyata
 * : nyata
 KK : 13.40 %

Lampiran 12. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Seledri Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
N ₀ S ₁	5.58	5.95	5.13	16.65	5.55
N ₀ S ₂	5.63	5.45	5.05	16.13	5.38
N ₀ S ₃	5.20	5.28	5.00	15.48	5.16
N ₁ S ₁	7.15	7.53	6.75	21.43	7.14
N ₁ S ₂	6.43	7.00	6.58	20.00	6.67
N ₁ S ₃	5.98	6.95	5.75	18.68	6.23
N ₂ S ₁	6.88	6.90	6.33	20.10	6.70
N ₂ S ₂	6.75	6.30	6.23	19.28	6.43
N ₂ S ₃	6.13	5.95	5.75	17.83	5.94
N ₃ S ₁	5.98	6.00	5.50	17.48	5.83
N ₃ S ₂	5.63	5.48	5.00	16.10	5.37
N ₃ S ₃	5.60	5.43	5.13	16.15	5.38
Jumlah	72.90	74.20	68.18	215.28	
Rataan	6.08	6.18	5.68		5.98

Lampiran 13. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Seledri Umur 6 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel 0.05
Blok	2	1.68	0.84	1.53 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11	13.74	1.25	2.28*	2.26
N	3	10.96	3.65	6.66*	3.05
S	2	2.37	1.18	2.16 ^{tn}	3.44
Interaksi	6	0.41	0.07	0.13 ^{tn}	2.55
Galat	22	12.07	0.55		
Total	35	16.52			

Keterangan = tn : tidak nyata
 * : nyata
 KK : 12.39 %

Lampiran 14. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Seledri Umur 7 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
N ₀ S ₁	6.85	7.08	6.43	20.35	6.78
N ₀ S ₂	6.50	6.90	6.38	19.78	6.59
N ₀ S ₃	6.35	6.68	6.30	19.33	6.44
N ₁ S ₁	8.40	8.83	7.70	24.93	8.31
N ₁ S ₂	7.45	8.25	7.28	22.98	7.66
N ₁ S ₃	7.55	8.23	6.90	22.68	7.56
N ₂ S ₁	8.23	8.18	7.10	23.50	7.83
N ₂ S ₂	7.68	7.38	7.13	22.18	7.39
N ₂ S ₃	7.60	7.33	6.68	21.60	7.20
N ₃ S ₁	7.35	7.25	6.75	21.35	7.12
N ₃ S ₂	6.98	6.75	6.40	20.13	6.71
N ₃ S ₃	7.03	6.73	6.38	20.13	6.71
Jumlah	87.95	89.55	81.40	258.90	
Rataan	7.33	7.46	6.78		7.19

Lampiran 15. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Seledri Umur 7 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2	3.11	1.55	4.42 *	3.44
Perlakuan	11	10.84	0.99	2.80 *	2.26
N	3	8.70	2.90	8.25 *	3.05
S	2	1.90	0.95	2.71 ^{tn}	3.44
Interaksi	6	0.24	0.04	0.11 ^{tn}	2.55
Galat	22	7.73	0.35		
Total	35	15.35			

Keterangan = tn : tidak nyata
 * : nyata
 KK : 8.24 %

Lampiran 16. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Seledri Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
N ₀ S ₁	8.18	8.58	8.63	25.38	8.46
N ₀ S ₂	7.75	8.43	8.48	24.65	8.22
N ₀ S ₃	7.70	8.13	8.30	24.13	8.04
N ₁ S ₁	9.35	9.95	9.30	28.60	9.53
N ₁ S ₂	8.75	9.88	9.18	27.80	9.27
N ₁ S ₃	8.70	9.08	8.90	26.68	8.89
N ₂ S ₁	8.80	9.23	9.10	27.13	9.04
N ₂ S ₂	8.45	9.10	8.95	26.50	8.83
N ₂ S ₃	8.38	9.00	8.48	25.85	8.62
N ₃ S ₁	8.30	8.75	8.73	25.78	8.59
N ₃ S ₂	8.10	8.58	8.50	25.18	8.39
N ₃ S ₃	8.03	8.40	8.33	24.75	8.25
Jumlah	100.48	107.08	104.85	312.40	
Rataan	8.37	8.92	8.74		8.68

Lampiran 17. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Seledri Umur 8 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2	1.88	0.94	4.32 *	3.44
Perlakuan	11	6.67	0.61	2.78 *	2.26
N	3	5.33	1.78	8.17 *	3.05
S	2	1.25	0.62	2.87 ^{tn}	3.44
Interaksi	6	0.08	0.01	0.07 ^{tn}	2.55
Galat	22	4.79	0.22		
Total	35	9.17			

Keterangan = tn : tidak nyata
 * : nyata
 KK : 5.38 %

Lampiran 18. Data Pengamatan Jumlah Daun Seledri Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
N ₀ S ₁	1.50	1.50	1.50	4.50	1.50
N ₀ S ₂	1.50	1.25	1.50	4.25	1.42
N ₀ S ₃	1.25	1.25	1.25	3.75	1.25
N ₁ S ₁	1.75	1.50	2.00	5.25	1.75
N ₁ S ₂	1.50	1.50	1.75	4.75	1.58
N ₁ S ₃	1.25	1.25	1.50	4.00	1.33
N ₂ S ₁	1.75	1.75	1.50	5.00	1.67
N ₂ S ₂	1.75	1.50	1.50	4.75	1.58
N ₂ S ₃	1.00	1.25	1.50	3.75	1.25
N ₃ S ₁	1.50	1.50	1.50	4.50	1.50
N ₃ S ₂	1.50	1.50	1.50	4.50	1.50
N ₃ S ₃	1.00	1.00	1.50	3.50	1.17
Jumlah	17.25	16.75	18.50	52.50	
Rataan	1.44	1.40	1.54		1.46

Lampiran 29. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Seledri Umur 2 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2	0.14	0.07	1.61 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11	1.06	0.10	2.29 [*]	2.26
N	3	0.19	0.06	1.48 ^{tn}	3.05
S	2	0.82	0.41	9.76 [*]	3.44
Interaksi	6	0.05	0.01	0.21 ^{tn}	2.55
Galat	22	0.93	0.04		
Total	35	1.69			

Keterangan = tn : tidak nyata
 * : nyata
 KK : 14.08 %

Lampiran 20. Data Pengamatan Jumlah Daun Seledri Umur 3 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
N ₀ S ₁	2.25	2.00	2.50	6.75	2.25
N ₀ S ₂	2.25	2.25	2.25	6.75	2.25
N ₀ S ₃	2.25	2.00	2.25	6.50	2.17
N ₁ S ₁	2.50	2.50	2.75	7.75	2.58
N ₁ S ₂	2.50	2.25	2.50	7.25	2.42
N ₁ S ₃	2.25	2.00	2.25	6.50	2.17
N ₂ S ₁	2.75	2.50	2.25	7.50	2.50
N ₂ S ₂	2.50	2.50	2.50	7.50	2.50
N ₂ S ₃	2.00	2.25	2.00	6.25	2.08
N ₃ S ₁	2.25	2.25	2.25	6.75	2.25
N ₃ S ₂	2.00	2.00	2.25	6.25	2.08
N ₃ S ₃	2.00	2.00	2.50	6.50	2.17
Jumlah	27.50	26.50	28.25	82.25	
Rataan	2.29	2.21	2.35		2.28

Lampiran 21. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Seledri Umur 3 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2	0.13	0.06	1.66 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11	0.98	0.09	2.30 [*]	2.26
N	3	0.31	0.10	2.68 ^{tn}	3.05
S	2	0.39	0.19	5.04 [*]	3.44
Interaksi	6	0.28	0.05	1.20 ^{tn}	2.55
Galat	22	0.85	0.04		
Total	35	1.64			

Keterangan = tn : tidak nyata
 * : nyata
 KK : 8.60 %

Lampiran 22. Data Pengamatan Jumlah Daun Seledri Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
N ₀ S ₁	3.00	3.00	3.00	9.00	3.00
N ₀ S ₂	3.00	2.75	3.00	8.75	2.92
N ₀ S ₃	2.75	2.50	3.00	8.25	2.75
N ₁ S ₁	3.75	3.25	3.75	10.75	3.58
N ₁ S ₂	3.00	2.75	3.00	8.75	2.92
N ₁ S ₃	2.75	2.50	3.25	8.50	2.83
N ₂ S ₁	3.25	3.00	3.25	9.50	3.17
N ₂ S ₂	3.00	3.00	3.00	9.00	3.00
N ₂ S ₃	2.75	2.50	2.75	8.00	2.67
N ₃ S ₁	3.50	3.00	3.25	9.75	3.25
N ₃ S ₂	2.75	2.75	3.00	8.50	2.83
N ₃ S ₃	2.50	2.50	3.00	8.00	2.67
Jumlah	36.00	33.50	37.25	106.75	
Rataan	3.00	2.79	3.10		2.97

Lampiran 23. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Seledri Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2	0.61	0.30	3.93 *	3.44
Perlakuan	11	2.31	0.21	2.71 *	2.26
N	3	0.27	0.09	1.16 ^{tn}	3.05
S	2	1.67	0.84	10.79 *	3.44
Interaksi	6	0.37	0.06	0.80 ^{tn}	2.55
Galat	22	1.70	0.08		
Total	35	74.14			

Keterangan = tn : tidak nyata
 * : nyata
 KK : 9.38 %

Lampiran 24. Data Pengamatan Jumlah Daun Seledri Umur 5 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
N ₀ S ₁	3.50	3.75	3.75	11.00	3.67
N ₀ S ₂	3.50	3.50	3.50	10.50	3.50
N ₀ S ₃	3.25	3.25	3.50	10.00	3.33
N ₁ S ₁	4.75	4.00	5.00	13.75	4.58
N ₁ S ₂	4.25	3.75	4.00	12.00	4.00
N ₁ S ₃	3.75	3.50	3.75	11.00	3.67
N ₂ S ₁	4.00	3.75	4.00	11.75	3.92
N ₂ S ₂	3.75	3.50	3.75	11.00	3.67
N ₂ S ₃	3.50	3.25	3.50	10.25	3.42
N ₃ S ₁	4.00	3.50	3.75	11.25	3.75
N ₃ S ₂	4.00	3.25	3.50	10.75	3.58
N ₃ S ₃	3.50	3.00	3.25	9.75	3.25
Jumlah	45.75	42.00	45.25	133.00	
Rataan	3.81	3.50	3.77		3.69

Lampiran 25. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Seledri Umur 5 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2	0.69	0.35	2.18 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11	4.18	0.38	2.40 [*]	2.26
N	3	1.96	0.65	4.12 [*]	3.05
S	2	1.9	0.95	5.99 [*]	3.44
Interaksi	6	0.32	0.05	0.34 ^{tn}	2.55
Galat	22	3.49	0.16		
Total	35	5.64			

Keterangan = tn : tidak nyata
 * : nyata
 KK : 10.78 %

Lampiran 26. Data Pengamatan Jumlah Daun Seledri Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
N ₀ S ₁	5.50	5.75	5.50	16.75	5.58
N ₀ S ₂	5.25	5.50	5.25	16.00	5.33
N ₀ S ₃	5.00	5.25	5.00	15.25	5.08
N ₁ S ₁	5.75	6.00	5.50	17.25	5.75
N ₁ S ₂	5.50	5.75	5.50	16.75	5.58
N ₁ S ₃	5.25	5.50	5.25	16.00	5.33
N ₂ S ₁	5.75	5.75	5.75	17.25	5.75
N ₂ S ₂	5.50	5.50	5.50	16.50	5.50
N ₂ S ₃	5.25	5.00	5.25	15.50	5.17
N ₃ S ₁	5.50	5.75	5.50	16.75	5.58
N ₃ S ₂	5.25	5.50	5.25	16.00	5.33
N ₃ S ₃	5.00	5.25	5.25	15.50	5.17
Jumlah	64.50	66.50	64.50	195.50	
Rataan	5.38	5.54	5.38		5.43

Lampiran 27. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Seledri Umur 6 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2	0.22	0.11	1.65 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11	1.70	0.15	2.30 *	2.26
N	3	0.28	0.09	1.41 ^{tn}	3.05
S	2	1.38	0.69	10.25*	3.44
Interaksi	6	0.04	0.01	0.09 ^{tn}	2.55
Galat	22	1.48	0.07		
Total	35	2.94			

Keterangan = tn : tidak nyata
 * : nyata
 KK : 4.77 %

Lampiran 28. Data Pengamatan Jumlah Daun Seledri Umur 7 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
N ₀ S ₁	7.50	7.50	7.25	22.25	7.42
N ₀ S ₂	7.25	7.25	7.25	21.75	7.25
N ₀ S ₃	7.00	7.00	7.00	21.00	7.00
N ₁ S ₁	8.00	8.50	8.50	25.00	8.33
N ₁ S ₂	7.75	7.25	8.25	23.25	7.75
N ₁ S ₃	7.50	7.00	7.75	22.25	7.42
N ₂ S ₁	7.75	7.75	8.25	23.75	7.92
N ₂ S ₂	7.50	7.50	8.00	23.00	7.67
N ₂ S ₃	7.25	7.25	7.75	22.25	7.42
N ₃ S ₁	7.25	7.50	7.75	22.50	7.50
N ₃ S ₂	7.00	7.25	7.50	21.75	7.25
N ₃ S ₃	6.75	7.00	7.25	21.00	7.00
Jumlah	88.50	88.75	92.50	269.75	
Rataan	7.38	7.40	7.71		7.49

Lampiran 29. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Seledri Umur 7 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2	0.84	0.42	2.32 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11	4.81	0.44	2.42 *	2.26
N	3	2.51	0.84	4.62 *	3.05
S	2	2.05	1.02	5.66 *	3.44
Interaksi	6	0.26	0.04	0.24 ^{tn}	2.55
Galat	22	3.97	0.18		
Total	35	7.72			

Keterangan = tn : tidak nyata
 * : nyata
 KK : 5.67 %

Lampiran 30. Data Pengamatan Jumlah Daun Seledri Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
N ₀ S ₁	8.75	9.00	9.00	26.75	8.92
N ₀ S ₂	8.50	8.75	9.00	26.25	8.75
N ₀ S ₃	8.25	8.50	8.25	25.00	8.33
N ₁ S ₁	9.75	10.00	11.50	31.25	10.42
N ₁ S ₂	9.50	9.75	10.00	29.25	9.75
N ₁ S ₃	9.25	9.25	9.25	27.75	9.25
N ₂ S ₁	9.25	10.00	10.00	29.25	9.75
N ₂ S ₂	9.00	10.00	9.50	28.50	9.50
N ₂ S ₃	8.75	9.00	8.75	26.50	8.83
N ₃ S ₁	9.00	9.50	9.75	28.25	9.42
N ₃ S ₂	8.75	9.25	8.75	26.75	8.92
N ₃ S ₃	8.50	9.00	8.75	26.25	8.75
Jumlah	107.25	112.00	112.50	331.75	
Rataan	8.94	9.33	9.38		9.22

Lampiran 31. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Seledri Umur 8 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2	1.40	0.70	1.60 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11	11.02	1.00	2.29 *	2.26
N	3	6.35	2.12	4.84 *	3.05
S	2	4.17	2.09	4.77 *	3.44
Interaksi	6	0.50	0.08	0.19 ^{tn}	2.55
Galat	22	9.62	0.44		
Total	35	14.64			

Keterangan = tn : tidak nyata
 * : nyata
 KK : 7.07 %

Lampiran 32. Data Pengamatan Diameter Batang Tanaman Seledri

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
N ₀ S ₁	0.15	0.14	0.14	0.43	0.14
N ₀ S ₂	0.13	0.12	0.13	0.37	0.12
N ₀ S ₃	0.18	0.08	0.11	0.37	0.12
N ₁ S ₁	0.20	1.74	0.35	2.29	0.76
N ₁ S ₂	0.15	0.15	0.10	0.40	0.13
N ₁ S ₃	0.16	0.23	0.17	0.56	0.19
N ₂ S ₁	0.24	0.19	0.18	0.60	0.20
N ₂ S ₂	0.22	0.17	0.13	0.52	0.17
N ₂ S ₃	0.18	0.10	0.16	0.44	0.15
N ₃ S ₁	0.20	0.20	0.08	0.47	0.16
N ₃ S ₂	0.10	0.14	0.18	0.41	0.14
N ₃ S ₃	0.11	0.11	0.08	0.30	0.10
Jumlah	2.00	3.36	1.80	7.15	
Rataan	0.17	0.28	0.15		0.20

Lampiran 33. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Tanaman Seledri

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Blok	2	0.12	0.06	1.39 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11	1.07	0.10	2.25 ^{tn}	2.26
N	3	0.33	0.11	2.52 ^{tn}	3.05
S	2	0.25	0.12	2.86 ^{tn}	3.44
Interaksi	6	0.50	0.08	1.92 ^{tn}	2.55
Galat	22	0.95	0.04		
Total	35	2.54			

Keterangan = tn : tidak nyata
 * : nyata
 KK : 10.58 %

Lampiran 34. Data Pengamatan Berat Basah Tanaman Seledri per Tanaman

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
N ₀ S ₁	1.30	0.68	1.01	2.99	1.00
N ₀ S ₂	0.95	0.77	1.04	2.76	0.92
N ₀ S ₃	0.76	0.53	1.25	2.53	0.84
N ₁ S ₁	1.52	1.14	1.17	3.84	1.28
N ₁ S ₂	1.25	1.28	0.81	3.33	1.11
N ₁ S ₃	0.63	0.75	0.90	2.28	0.76
N ₂ S ₁	1.00	1.07	0.89	2.97	0.99
N ₂ S ₂	0.83	1.15	0.61	2.58	0.86
N ₂ S ₃	1.09	1.43	0.93	3.45	1.15
N ₃ S ₁	1.22	0.93	1.08	3.22	1.07
N ₃ S ₂	0.89	0.84	1.24	2.97	0.99
N ₃ S ₃	1.01	0.66	1.00	2.67	0.89
Jumlah	12.43	11.23	11.92	35.57	
Rataan	1.04	0.94	0.99		0.99

Lampiran 35. Daftar Sidik Ragam Berat Basah Tanaman Seledri per Tanaman

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2	0.06	0.03	1.02 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11	0.71	0.06	2.19 ^{tn}	2.26
N	3	0.08	0.03	0.88 ^{tn}	3.05
S	2	0.19	0.09	3.15 ^{tn}	3.44
Interaksi	6	0.45	0.07	2.52 ^{tn}	2.55
Galat	22	0.65	0.03		
Total	35	1.99			

Keterangan = tn : tidak nyata
 * : nyata
 KK : 17.38 %

Lampiran 36. Data Pengamatan Berat Basah Tanaman Seledri per Plot

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
N ₀ S ₁	0.94	0.78	0.88	2.59	0.86
N ₀ S ₂	0.74	0.81	0.91	2.45	0.82
N ₀ S ₃	0.61	0.58	1.10	2.29	0.76
N ₁ S ₁	1.29	1.00	1.01	3.31	1.10
N ₁ S ₂	1.05	1.10	0.75	2.89	0.96
N ₁ S ₃	0.73	0.87	0.83	2.42	0.81
N ₂ S ₁	0.99	1.08	0.92	2.98	0.99
N ₂ S ₂	0.78	0.95	0.65	2.38	0.79
N ₂ S ₃	0.93	1.24	0.91	3.07	1.02
N ₃ S ₁	1.09	0.66	0.97	2.71	0.90
N ₃ S ₂	0.86	0.86	1.09	2.81	0.94
N ₃ S ₃	0.93	0.68	0.91	2.51	0.84
Jumlah	10.92	10.58	10.91	32.41	
Rataan	0.91	0.88	0.91		0.90

Lampiran 37. Daftar Sidik Ragam Berat Basah Tanaman Seledri per Plot

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Blok	2	0.01	0.00	0.20 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11	0.37	0.03	2.04 ^{tn}	2.26
N	3	0.11	0.04	2.20 ^{tn}	3.05
S	2	0.08	0.04	2.44 ^{tn}	3.44
Interaksi	6	0.18	0.03	1.82 ^{tn}	2.55
Galat	22	0.36	0.02		
Total	35	1.00			

Keterangan = tn : tidak nyata
 * : nyata
 KK : 14.23 %

Lampiran 38. Data Pengamatan Berat Kering Tanaman Seledri per Tanaman

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
N ₀ S ₁	0.06	0.09	0.09	0.24	0.08
N ₀ S ₂	0.05	0.07	0.08	0.20	0.07
N ₀ S ₃	0.04	0.06	0.08	0.17	0.06
N ₁ S ₁	0.13	0.13	0.14	0.40	0.13
N ₁ S ₂	0.11	0.12	0.13	0.36	0.12
N ₁ S ₃	0.10	0.10	0.11	0.30	0.10
N ₂ S ₁	0.12	0.14	0.15	0.41	0.14
N ₂ S ₂	0.10	0.13	0.10	0.33	0.11
N ₂ S ₃	0.08	0.08	0.11	0.27	0.09
N ₃ S ₁	0.07	0.10	0.10	0.28	0.09
N ₃ S ₂	0.06	0.09	0.09	0.24	0.08
N ₃ S ₃	0.05	0.08	0.07	0.19	0.06
Jumlah	0.97	1.17	1.25	3.38	
Rataan	0.08	0.10	0.10		0.09

Lampiran 39. Daftar Sidik Ragam Berat Kering per Tanaman Seledri

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
Blok	2	0.00	0.00	1.92 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11	0.02	0.00	2.35 *	2.26
N	3	0.02	0.01	6.07 *	3.05
S	2	0.01	0.00	3.53 *	3.44
Interaksi	6	0.00	0.00	0.10 ^{tn}	2.55
Galat	22	0.02	0.00		
Total	35	0.03			

Keterangan = tn : tidak nyata
 * : nyata
 KK : 32.16 %

Lampiran 40. Data Pengamatan Jumlah Anakan Tanaman Seledri per Tanaman Ulangan 1

Perlakuan	Sampel				Jumlah	Σ
	1	2	3	4		
N ₀ S ₁	-	1.00	-	-	1.00	0.25
N ₀ S ₂	-	-	1.00	-	1.00	0.25
N ₀ S ₃	-	-	-	-	0.00	0.00
N ₁ S ₁	1.00	-	-	-	1.00	0.25
N ₁ S ₂	-	-	-	1.00	1.00	0.25
N ₁ S ₃	1.00	-	-	-	1.00	0.25
N ₂ S ₁	-	1.00	-	-	1.00	0.25
N ₂ S ₂	1.00	-	-	-	1.00	0.25
N ₂ S ₃	-	-	1.00	-	1.00	0.25
N ₃ S ₁	1.00	-	-	1.00	2.00	0.50
N ₃ S ₂	-	-	1.00	-	1.00	0.25
N ₃ S ₃	1.00	-	-	-	1.00	0.25
Jumlah	5.00	2.00	3.00	2.00	12.00	1.75
Σ	0.42	0.17	0.25	0.17	1.00	0.25

Ulangan 2

Perlakuan	Sampel				Jumlah	Σ
	1	2	3	4		
N ₀ S ₁	-	-	1.00	-	1.00	0.25
N ₀ S ₂	1.00	-	-	-	1.00	0.25
N ₀ S ₃	-	-	1.00	-	1.00	0.25
N ₁ S ₁	-	1.00	-	1.00	2.00	0.50
N ₁ S ₂	-	-	-	1.00	1.00	0.25
N ₁ S ₃	-	1.00	-	-	1.00	0.25
N ₂ S ₁	1.00	-	-	-	1.00	0.25
N ₂ S ₂	-	1.00	-	-	1.00	0.25
N ₂ S ₃	-	-	-	1.00	1.00	0.25
N ₃ S ₁	1.00	-	-	1.00	2.00	0.50
N ₃ S ₂	-	1.00	-	-	1.00	0.25
N ₃ S ₃	-	-	-	1.00	1.00	0.25
Jumlah	3.00	4.00	2.00	5.00	14.00	2.25
Σ	0.25	0.33	0.17	0.42	1.17	0.29

Ulangan 3

Perlakuan	Sampel				Jumlah	Σ
	1	2	3	4		
N ₀ S ₁	-	1.00	-	-	1.00	0.25
N ₀ S ₂	-	-	-	1.00	1.00	0.25
N ₀ S ₃	1.00	-	-	-	1.00	0.25
N ₁ S ₁	-	-	1.00	-	1.00	0.25
N ₁ S ₂	-	-	1.00	-	1.00	0.25
N ₁ S ₃	1.00	-	-	-	1.00	0.25
N ₂ S ₁	-	1.00	-	-	1.00	0.25
N ₂ S ₂	-	-	1.00	-	1.00	0.25
N ₂ S ₃	-	-	-	-	0.00	0.00
N ₃ S ₁	1.00	-	-	1.00	2.00	0.50
N ₃ S ₂	-	1.00	-	-	1.00	0.25
N ₃ S ₃	1.00	-	-	-	1.00	0.25
Jumlah	4.00	3.00	3.00	2.00	12.00	2.00
Σ	0.33	0.25	0.25	0.17	1.00	0.25