

**Pengaruh Konsentrasi Nutrisi AB mix Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri
(*Apium graveolens* L.) Dengan Sistem Hidroponik NFT**

**Effect of AB mix Nutrient Concentration on Growth and Yield of Celery (*Apium
graveolens* L.) with NFT Hydroponic Systems**

Silvani Wardi ¹⁾ Jeanne M. Paulus ²⁾ Jemmy Najoa ²⁾

¹⁾Mahasiswa Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi, Manado

²⁾Dosen Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi, Manado

Jalan Kampus Kleak Manado-95115 Telp (0431) 846539

ABSTRAK

Seledri (*Apium graveolens* L.) merupakan tanaman sayuran sudah lama dikenal di Indonesia. Tanaman seledri memiliki banyak manfaat sebagai makanan dan kesehatan. Rendahnya produksi seledri yang berkualitas dan produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan keinginan konsumen. Dibutuhkan suatu teknologi yang dapat meningkatkan produksi seledri yang berkualitas dan sesuai dengan keinginan pasar. Sistem tanam hidroponik nutrisi film teknik merupakan salah satu teknologi yang dapat diaplikasikan di lahan sempit, namun penelitian mengenai konsentrasi nutrisi pada sistem tanam hidroponik terhadap tanaman seledri belum banyak dilakukan. Tujuan penelitian adalah mengetahui pengaruh konsentrasi nutrisi AB mix terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri (*Apium graveolens* L.) sistem hidroponik NFT, dan mendapatkan konsentrasi nutrisi AB mix terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri. Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 4 ulangan, faktor yang diteliti adalah konsentrasi nutrisi AB mix dengan perlakuan : (p1) 900 ppm, (p2) 1200 ppm, (p3) 1500 ppm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh konsentrasi nutrisi AB mix terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri (*Apium graveolens* L.) dan konsentrasi terbaik terdapat pada perlakuan (p3) 1500 ppm.

Kata Kunci: Nutrisi AB mix, Hidroponik NFT, Seledri (*Apium graveolens* L.)

ABSTRACT

Celery (*Apium graveolens* L.) is a vegetable plant that has long been known in Indonesia. Celery plants have many benefits as the food and health. The low production of quality celery and the products are produced by in accordance with the wishes of consumers. A technology is needed that can increase the production of quality celery and in accordance with the market's desires. Hydroponics film engineering technique is one of the technologies that can be applied in narrow areas, but research on the concentration of nutrients in the hydroponic planting system of celery plants has not been done much. The purpose of this study is to determine the effect of the concentration of AB mix nutrients on the growth and yield of celery plants (*Apium graveolens* L.) NFT hydroponic system, and get the best concentration of AB mix nutrients on the growth and yield of celery plants. This research method uses a Completely Randomized Design (CRD) with 3 treatments and 4 replications, the factors studied are the concentration of AB mix nutrition with the treatment: (p1) 900 ppm, (p2) 1200 ppm, (p3) 1500 ppm. The results showed that there was an effect of the concentration of AB mix nutrients on the growth and yield of celery (*Apium graveolens* L.) and the best concentration was in the treatment (p3) 1500 ppm.

Keywords: Nutrient AB mix, NFT Hydroponics, Celery (*Apium graveolens* L.)

PENDAHULUAN

Seledri (*Apium graveolens* L.) merupakan tanaman sayuran sudah lama dikenal di Indonesia. Tanaman seledri memiliki banyak manfaat. Daun dan tangkai daun seledri dapat digunakan sebagai campuran sup dan bahan makanan berkuah lainnya. Seledri juga dapat digunakan sebagai tanaman biofarmaka, yaitu

untuk mengobati berbagai penyakit seperti demam, flu, gangguan pencernaan, limpa dan hati (Dalimartha, 2005).

Seledri juga membutuhkan perlakuan khusus untuk dapat memperbaiki tingkat kerenyahan dan kualitas penampakannya, dimana seledri yang diinginkan konsumen memiliki penampakan yang bersih, warna tangkai dan helai

daun hijau dan tidak kekuningan, keabu-abuan atau kecoklatan (Susila A, dan R. Paishal 2016).

Petani Indonesia belum menanam seledri sebagai komoditas utama, dilain pihak para peneliti dari universitas maupun pusat penelitian tanaman sayur belum banyak meneliti mengenai konsentrasi nutrisi pada tanaman seledri sistem hidroponik. karena itu sulit menentukan luas penanaman, maupun produksi nasionalnya (Haryoto, 2009). Namun berdasarkan penelitian menurut Wulandari *dkk*,(2016), pemberian larutan nutrisi ab mix dengan konsentrasi 1400 ppm menghasilkan pertumbuhan tanaman bayam (*Amaranthus tricolor L.*) yang paling baik mencapai tinggi 34, 7 cm, jumlah daun 9, 33 helai, berat basah 11, 88 gr, dan berat kering 0,99 gr.

Permasalahan lahan budidaya sayuran khususnya didaerah perkotaan yang semakin sulit dilakukan, beberapa permasalahan seperti lahan sudah berubah menjadi gedung, menjadi perumahan sampai stadion olahraga, meskipun lahan tersedia akan tetapi memiliki kualitas tanah yang tidak subur dan sudah tidak produktif, belum lagi tanahnya terkontaminasi oleh racun atau limbah atau bahkan mengandung logam yang jelas tidak mungkin bisa digunakan untuk bercocok tanam. Untuk menghadapi tantangan tersebut maka dibutuhkan sebuah konsep pertanian yang dikenal dengan urban farming, konsep ini adalah memindahkan pertanian konvensional ke pertanian perkotaan, salah satunya contohnya adalah hidroponik.

Hidroponik merupakan pertanian masa depan sebab hidroponik dapat diusahakan di

berbagai tempat, baik di desa, di kota, di lahan terbuka atau di atas apartemen sekalipun. Hidroponik dapat diusahakan sepanjang tahun tanpa mengenal musim. Oleh karena itu, harga jual hasil panennya tidak khawatir akan jatuh. Pemeliharaan tanaman hidroponik pun lebih mudah karena tempat budi dayanya relative bersih, media tanamnya steril dan tanaman terlindung dari hujan. Serangan hama dan penyakit relative kecil. Tanaman lebih sehat, lebih segar dan produktivitas lebih tinggi. Mutu hasil tanaman hidroponik juga lebih bagus. Hal ini terjadi karena lingkungan yang bersih dan terpenuhinya suplai unsur hara sesuai dengan kebutuhan tanaman (Hartus,2007).

Pada sistem hidroponik hara disediakan dalam bentuk larutan hara yang mudah tersedia bagi tanaman. Nutrisi yang diberikan mengandung semua unsur hara esensial yang dibutuhkan oleh tanaman untuk tercapai pertumbuhan yang optimal. Faktor keberhasilan budidaya sayuran secara hidroponik adalah nutrisi yang digunakan, Nutrisi sangat penting untuk keberhasilan dalam menanam secara hidroponik, karena tanpa nutrisi pertumbuhan tanaman akan terhambat serta dapat memberikan hasil dan produksi sayuran yang tidak maksimal. Nutrisi merupakan hara makro dan mikro yang harus ada untuk pertumbuhan tanaman. Setiap jenis nutrisi memiliki komposisi yang berbedabeda (Perwitasari *dkk*,2012).

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan: (1) Mengetahui pengaruh konsentrasi nutrisi AB mix terhadap

pertumbuhan dan hasil tanaman seledri (*Apium graveolens* L) sistem hidroponik, (2) Mendapatkan konsentrasi nutrisi AB mix yang baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri

Manfaat Penelitian

Memberikan informasi kepada petani hidroponik mengenai konsentrasi nutrisi AB mix yang tepat bagi pertumbuhan tanaman hidroponik

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Paniki Bawah Kecamatan Mapanget pada bulan Agustus 2019 – Oktober 2019.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah, rak / instalasi hidroponik, pompa, ember, pisau, rockwool, net pot, TDS meter, timbangan analitik, penggaris, sedangkan bahan yang digunakan adalah air, nutrisi AB mix, benih seledri varietas amigo Rancangan Percobaan

Penelitian ini disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 4 ulangan, faktor yang diteliti adalah konsentrasi nutrisi AB mix dengan perlakuan, (p1) 900 ppm, (p2) 1200 ppm, dan (p3) 1500 ppm.

Variabel Respon

Variabel respons yang diamati, meliputi tinggi tanaman, jumlah tangkai daun dan bobot basah tanaman.

Analisis Data

Data dianalisis menggunakan analisis ragam dan jika terdapat pengaruh perlakuan dilanjutkan dengan menggunakan Uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf uji 5 % dengan menggunakan SAS versi 6.12 for windows

Prosedur Kerja Penelitian

- 1) Siapkan alat dan bahan, Semai benih seledri pada media rockwool yang sudah di basahi
- 2) Taburkan benih seledri dalam media rockwool sekitar 2 atau 3 benih lalu simpanlah persemaian ditempat yang tidak terkena sinar matahari secara langsung / ditutup menggunakan plastik hitam, Untuk menjaga kelembabannya siramlah secara teratur .
- 3) Setelah benih berkecambah di pindahkan ketempat yang terkena sinar matahari , Bibit seledri yang siap di pindahkan di instalasi hidropoik sudah memiliki 4-5 helai daun
- 4) Disiapkan 3 unit instalasi hidroponik yang memiliki 3 bak penampungan air sebagai wadah nutrisi.

- 5) Larutkan nutrisi A dan B kedalam wadah secara terpisah dan tambahkan masing-masing air lalu aduk hingga rata
- 6) Nutrisi A dan B yang telah dilarutkan kemudian di masukan sesuai konsentrasi yaitu 900, 1200 dan 1500 ppm yang di inginkan ke dalam bak panampung air dan diukur menggunakan TDS meter
- 7) Alirkan nutrisi menggunakan aerator menuju instalasi hidroponik tersebut.
- 8) Bibit seledri yang telah dipindahkan ke dalam media hidroponik dilakukan pemeliharaan dengan menggunakan nutrisi
- 9) Pemeliharaan tanaman meliputi, penambahan nutrisi, pengecekan PH larutan dan monitoring HPT

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman Umur 28 HST

Tabel 1. Pemberian Nutrisi AB mix Terhadap Tinggi Tanaman Umur 28 HST

Perlakuan Konsentrasi (ppm)	Tinggi Tanaman (cm)
900 (P1)	7.760 b
1200 (P2)	7.710 b
1500 (P3)	10.578 a
BNT 5%	2.783

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT taraf 5 %

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian nutrisi AB mix berpengaruh terhadap tinggi tanaman umur 28 HST. Tinggi tanaman tertinggi dicapai pada perlakuan 1500 ppm dengan nilai (10,578 cm) dan diikuti oleh perlakuan 1200 dan 900 ppm masing-masing dengan nilai (7,710 cm) dan (7,760 cm) (Tabel 1.)

Tinggi tanaman tertinggi dicapai pada perlakuan AB mix konsentrasi 1500 ppm. Semakin pekat nutrisi yang diaplikasikan, semakin banyak unsur hara yang terkandung dalam larutan. Hal ini disebabkan bahwa dosis AB mix yang diberikan merupakan dosis yang sesuai dengan kebutuhan tanaman. Dalam budidaya hidroponik nutrisi diberikan dalam bentuk larutan yang mengandung unsur makro dan mikro (Susila, 2006). Unsur hara makro dibutuhkan dalam jumlah besar dan konsentrasinya dalam larutan relatif tinggi. Termasuk unsur hara makro adalah N, P, K, Ca, Mg, dan S. Unsur hara mikro hanya diperlukan dalam konsentrasi yang rendah, yaitu meliputi unsur Fe, Mn, Zn, Cu, B, Mo, dan Cl.

Tinggi Tanaman Umur Panen

Tabel 2. Pemberian Nutrisi AB mix Terhadap Tinggi Tanaman Umur Panen

Perlakuan Konsentrasi (ppm)	Tinggi Tanaman (cm)
900 (P1)	12.290 b
1200 (P2)	15.730 b
1500 (P3)	18.728 a
BNT 5%	5.393

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT taraf 5 %

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian nutrisi AB mix berpengaruh terhadap tinggi tanaman waktu panen. Tinggi tanaman tertinggi dicapai pada perlakuan 1500 ppm dengan nilai (18, 728 cm) dan diikuti oleh perlakuan 1200 dan 900 ppm masing-masing dengan nilai (15,730 cm) dan (12,290 cm). (Tabel 2.)

Konsentrasi yang paling tinggi memacu tinggi tanaman waktu panen seledri secara keseluruhan terdapat pada perlakuan yang salah satu perlakuannya menggunakan (1500 ppm). Perlakuan (1500 ppm) merupakan perlakuan kekentalan nutrisi terbaik yang dapat diaplikasikan untuk memacu pertumbuhan dan hasil tanaman seledri. Hasil penelitian ini sejalan dengan dengan penelitian Wulandari dkk, (2016), pemberian larutan nutrisi AB mix dengan konsentrasi 1400 ppm menghasilkan pertumbuhan tanaman bayam (*Amaranthus tricolor* L.) yang paling baik mencapai tinggi 34,7 cm, jumlah daun 9,33 helai, berat basah 11,88g dan berat kering 0,99g. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat dilihat bahwa pemberian nutrisi yang sesuai akan

memberikan hasil yang optimal bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Tercukupinya kebutuhan hara tanaman akan menghasilkan produk dengan kualitas dan nilai ekonomis yang tinggi.

Jumlah Tangkai Daun Umur 28 HST

Tabel 3. Pemberian Nutrisi AB mix Terhadap Jumlah Tangkai Daun Umur 28 HST

Perlakuan Konsentrasi (ppm)	Jumlah Tangkai Daun
900 (P1)	5.412 a
1200 (P2)	5.562 a
1500 (P3)	5.667 a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian nutrisi AB mix tidak berpengaruh terhadap jumlah tangkai daun umur 28 HST. Jumlah tangkai daun terbanyak dicapai pada perlakuan 1500 ppm dan diikuti oleh perlakuan 1200 dan 900 ppm masing-masing dengan nilai (5,667), (5,562) dan (5,412) (Tabel 3.)

Berdasarkan Tabel 3, menunjukkan bahwa perlakuan 900 ppm, 1200 ppm dan 1500 ppm tidak berbeda nyata pada variabel pengamatan jumlah tangkai daun umur 28 HST akan tetapi berbeda pada jumlah angka. Semua hara yang terkandung pada nutrisi hidroponik adalah unsur esensial yang diperlukan tanaman dalam pertumbuhan dan perkembangannya. Apabila unsur hara makro dan mikro tidak lengkap ketersediaannya, dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman

(Pairunan dkk, 1997). Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Oviyanti (2016) yang menyatakan kekurangan dan kelebihan Nitrogen menyebabkan pertumbuhan batang dan daun terhambat karena pembelahan dan pembesaran sel terhambat, sehingga bisa menyebabkan tanaman kerdil dan kekurangan klorofil

Jumlah Tangkai Daun Umur Panen

Tabel 4. Pemberian Nutrisi AB mix Terhadap Jumlah Tangkai Daun Umur Panen

Perlakuan Konsentrasi (ppm)	Jumlah Tangkai Daun
900 (P1)	6.625 a
1200 (P2)	6.312 a
1500 (P3)	6.767 a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian nutrisi AB mix tidak berpengaruh terhadap jumlah tangkai daun waktu panen. Jumlah tangkai daun terbanyak dicapai pada perlakuan 1500 ppm dan diikuti oleh perlakuan 1200 dan 900 ppm masing-masing dengan nilai (6,767), (6,312) dan (6,625) (Tabel 4.)

Berdasarkan Tabel 4, menunjukkan bahwa perlakuan 900 ppm, 1200 ppm dan 1500 ppm tidak berbeda nyata pada variabel pengamatan jumlah tangkai daun pada saat panen. Tetapi menurut penelitian (Chatimatun dkk, 2016), bahwa perlakuan 1400 ppm yang digunakan pada 6 mst dan 8 mst pada tanaman seledri mampu memicu pertumbuhan jumlah tangkai daun lebih banyak dibandingkan perlakuan 1200 ppm dan perlakuan 1300 ppm yang digunakan. Berdasarkan perbedaan konsentrasinya yang dianggap berkecukupan dalam jaringan tumbuhan maka semakin tinggi Ketersediaan hara tanaman, kemungkinan besar produksi tanaman tinggi apabila faktor lain juga mendukung, jika ketersediaan unsur hara

tanaman besar tetapi faktor lain tidak mendukung tanaman tidak akan tumbuh sempurna.

Bobot Basah Tanam Umur Panen

Tabel 5. Pemberian Nutrisi AB mix Terhadap Bobot Basah Tanaman Umur Panen

Perlakuan Konsentrasi (ppm)	Bobot Basah Tanaman (gr)
900 (P1)	4.077 b
1200 (P2)	5.630 b
1500 (P3)	7.052 a
BNT 5%	5.393

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT taraf 5 %

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian nutrisi AB mix berpengaruh terhadap bobot basah tanaman umur panen. Bobot basah tanaman terberat dicapai pada perlakuan 1500 ppm dengan nilai (7,052 gr) dan diikuti oleh perlakuan 1200 dan 900 ppm masing-masing dengan nilai (5,630 gr) dan (4,077 gr)

Berdasarkan hasil pengamatan, tanaman seledri dengan berat tertinggi adalah seledri dengan pemberian nutrisi AB mix dengan konsentrasi 1500 ppm. Kisaran kekentalan nutrisi yang baik untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman seledri adalah 12601680 ppm (Putri, 2011). Semakin pekat nutrisi yang diaplikasikan, maka semakin banyak unsur hara yang terkandung di dalam larutan.

Berat basah merupakan salah satu sifat fisik dari tanaman yang menunjukkan banyaknya

air yang terkandung di dalam tanaman tersebut. Berat basah juga salah satu karakteristik yang penting pada tanaman, karena air dapat mempengaruhi penampakan, tekstur, dan cita rasa pada tanaman tersebut. Berat basah dalam tanaman ikut menentukan kesegaran dan daya awet tanaman tersebut. Berat basah biasanya dinyatakan dengan persentase berat air atau dalam gram. Menurut (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. Berdasarkan penelitian ini, kekentalan nutrisi 1500 ppm secara optimal telah dapat memicu pertumbuhan dan perkembangan tanaman seledri.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

(1) pemberian konsentrasi nutrisi AB mix berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 28 HST dan tinggi tanaman umur panen (90 HST), dan bobot basah tanaman umur panen (90 HST) dan. (2) Konsentrasi nutrisi AB mix terbaik adalah 1500 ppm terhadap variabel tinggi tanaman umur 28 HST,tinggi junceaL.) UIN Raden Fatah. Palembang.

Pairunan, AK., J. L. Nanere., Arifin, S., Samosir., R. Tangkesari., J. R. Lalopua., B. Ibrahim., dan H. Asmadji., 1997. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Badan

tanaman umur panen (90 HST), dan bobot basah tanaman umur panen (90 HST)

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini tidak disarankan untuk membudidayakan tanaman seledri varietas amigo dengan metode hidroponik sistem NFT didataran rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Chatimatun. N, Jamzuri. H dan R.S, kun 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
- Dalimartha, S. (2005). *Tanaman Obat di Lingkungan Sekitar*. Jakarta:Penerbit Puspa Swara.
- Haryoto. 2009. *Bertanam Seledri Secara Hidroponik*. Kanisius, Yogyakarta
- Hartus, T. 2007. *Berkebun Hidroponik Secara Murah*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Oviyanti, F. 2016. Pengaruh pemberian pupuk organik cair daun (*Gliricidia sepium (jacq) kunth ex walp*) terhadap penambahan tanaman sawi (*Brassica*

Kerjasama P.T.N Indonesia Timur,
Ujung Pandang.

- Perwitasari B., Tripatmasari M. dan Wasonowati C., 2012. Pengaruh Media Tanam dan nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan hasil Tanaman sawi Dengan Sistem Hidroponik. Fakultas Pertanian, Universitas Trunojoyo Madura
- Rina, D. 2015. Manfaat Unsur N, P, dan K Bagi Tanaman. http://kaltim.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php?option=com_content&view=article&id=707&Itemid=59. 23 September 2019
- Putri, M.D. 2011. Cara Memakai Nutrisi Hidroponik. <http://kebunhidroponik.net/blog/cara-memakai-nutrisi-hidroponik/>. Diakses tanggal 13 Februari 2016.
- Rizal, S. 2017. Pengaruh Nutrisi Yang Diberikan Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica Rapa L.*) Yang Ditanam Secara Hidroponik. *Sainmatika*. Volume 14. No. 1 Juni 2017 38 - 44
- Susila, A. D. 2006. Fertigasi pada Budidaya Tanaman Sayuran di dalam Greenhouse. Bagian Produksi Tanaman, Departemen Agronomi dan Hortikultura. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.
- Susila, A dan R, Paishal. 2016 *The Effects of Shading and Foliar Fertilizer on Growth and Yield of Celery (*Apium graveolens L*) in Deep Pool Growing System*. Agricultural University, Bogor