

Pengaruh Konsentrasi Nutrisi dan Beberapa Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) dengan Sistem Wick secara Hidroponik

*Effects of Nutrition and Multiple Media Concentration on Growth and Yield Planting Plant Celery (*Apium graveolens* L.) with the Hydroponics Wick System*

Dina Lestari¹, Armaini¹, Gusmawartati^{1*}

Diterima 10 November 2020/Disetujui 30 Desember 2020

ABSTRACT

Cultivation with the hydroponic wick system using nutrients with various concentrations in the use of several planting media is expected to be able to optimize the growth and production of celery. This study aims to determine the effect of planting media on providing nutrient concentration and to obtain the best planting media and the right nutrient concentration with the hydroponic wick system. The research was conducted at the screen house, Faculty of Agriculture, Riau University, from June to October 2019. The research used a Split Plot Design, consisting of the main nutrient plots: AB-MIX 1000 ppm, AB-MIX 1200 ppm, AB-MIX 1400 ppm, AB-MIX 1600 ppm, subplots of planting media: husk charcoal, cocopeat, sawdust, carried out 3 replications. The variables observed were plant height, number of main petioles, number of leaves, fresh weight of consumption per plant, and weight of roots. The results showed that there was a good effect of using sawdust growing media with nutrients of 1000-1200 ppm on the growth and yield of celery. Giving nutrition 1000-1200 ppm shows good results and the treatment of sawdust growing media can increase the growth and yield of celery.

Keywords: celery, growing media, hydroponic wick system, nutrient concentration

ABSTRAK

Budidaya dengan sistem wick (sumbu) secara hidroponik menggunakan nutrisi dengan berbagai konsentrasi pada penggunaan beberapa media tanam diharapkan mampu mengoptimalkan pertumbuhan dan produksi tanaman seledri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media tanam pada pemberian berbagai konsentrasi nutrisi serta mendapatkan media tanam terbaik dan konsentrasi nutrisi yang tepat dengan sistem wick secara hidroponik. Penelitian dilaksanakan di Rumah Kasa Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau, mulai Juni sampai Oktober 2019. Penelitian menggunakan Rancangan Petak Terbagi, terdiri dari petak utama nutrisi: AB-MIX 1000 ppm, AB-MIX 1200 ppm, AB-MIX 1400 ppm, AB-MIX 1600 ppm, anak petak media tanam: arang sekam, *cocopeat*, serbuk gergaji, dilakukan sebanyak 3 ulangan. Peubah yang diamati terdiri dari: tinggi tanaman, jumlah tangkai daun utama, jumlah daun, berat segar konsumsi per tanaman dan berat akar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media tanam serbuk gergaji dengan nutrisi 1000-1200 ppm memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman seledri terbaik, berpengaruh nyata pada tinggi tanaman dan jumlah tangkai daun utama. Pemberian nutrisi 1000-1200 ppm cenderung memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman terbaik sedangkan media tanam serbuk gergaji dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman seledri secara nyata pada semua peubah yang diamati.

Kata kunci: hidroponik sistem wick, konsentrasi nutrisi, media tanam, seledri

¹Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau
Jl. Bina Widya, Kampus Bina Widya Universitas Riau, Pekanbaru Riau 28293, Indonesia
E-mail : gusmawartati@yahoo.com (*penulis korespondensi)

PENDAHULUAN

Seledri (*Apium graveolens* L.) adalah salah satu jenis tanaman sayuran yang mempunyai prospek untuk diusahakan, karena banyak dimanfaatkan masyarakat sebagai bahan penyedap masakan. Kandungan gizi seledri dalam 100 g terdiri dari karbohidrat 3 g, protein 0.7 g, lemak 0.17 g, fosfor 27 mg, kalium 260 mg, kalsium 40 mg, magnesium 11 mg dan besi 0.20 mg. Tanaman seledri juga mengandung berbagai jenis vitamin (Sunarjono, 2003). Tanaman seledri dapat dibudidayakan di pekarangan rumah untuk memenuhi kebutuhan pangan di rumah sendiri.

Salah satu teknik budidaya tanaman seledri yang dapat dilakukan pada lahan pekarangan rumah yang terbatas (sempit) adalah dengan cara hidroponik. Hidroponik adalah sistem budidaya yang memanfaatkan air atau daya air, tanpa adanya penggunaan tanah. Pemilihan hidroponik didasarkan pada keadaan semakin berkurangnya lahan yang dapat digunakan untuk bercocok tanam. Menurut Roidah (2014) keunggulan budidaya secara hidroponik antara lain keberhasilan tanaman untuk tumbuh dan berproduksi lebih terjamin, perawatan lebih praktis, gangguan hama terkontrol, produksi tanaman tinggi, hasil panen kontinyu, harga jual tinggi dan beberapa jenis tanaman dapat dibudidayakan di luar musim.

Sejak awal ditemukannya sistem hidroponik hingga saat ini telah muncul beberapa macam sistem hidroponik. Dari yang sederhana hingga yang terbilang canggih dan dari yang membutuhkan modal sedikit hingga besar. Salah satu sistem yang dapat digunakan bagi pemula dalam budidaya seledri secara hidroponik yaitu sistem *wick* (sistem sumbu). Prinsip utama dari sistem *wick* (sistem sumbu) adalah adanya aliran nutrisi dari wadah penampung nutrisi ke akar tanaman menggunakan prinsip kapilaritas, sehingga akar tanaman mendapatkan nutrisi (Elisa, 2018). Sistem *wick* (sistem sumbu) tergolong sistem hidroponik yang murah dan mudah karena dapat menggunakan barang bekas yang ada disekitar kita sebagai wadah seperti bekas botol air mineral. Sumbu yang digunakan adalah bahan yang mudah menyerap air seperti kain flanel (Moesa, 2016)

Budidaya secara hidroponik bergantung pada media tanam yang

digunakan, yang fungsi sebagai penopang tanaman dan tempat tumbuhnya akar untuk menyerap unsur hara. Media tanam pada sistem hidroponik ada beberapa macam. Media yang digunakan biasanya terdiri dari media anorganik maupun organik. Media anorganik seperti batu, pasir, rockwool dan lain-lain, sedangkan media organik terdiri dari batang pakis, kompos, media arang sekam, cocopeat dan serbuk gergaji.

Budidaya hidroponik juga ditentukan oleh larutan nutrisi yang diberikan untuk mendapatkan hara yang sesuai dengan kebutuhan tanaman. Secara umum hidroponik memerlukan unsur hara yang lengkap dan mengandung unsur hara esensial yang terdiri dari hara makro dan hara mikro. Banyak pupuk kompleks yang tersedia saat ini, salah satunya adalah AB-MIX yang sudah diformulasikan khusus untuk hidroponik. Hasil penelitian Sari *et al.* (2016) diketahui bahwa pemberian nutrisi 1300 ppm dapat menghasilkan tinggi tanaman seledri tertinggi (17 cm) pada 6 minggu setelah tanam.

Belum diketahui sejauh mana pengaruh penggunaan berbagai media tanam dengan pemberian beberapa konsentrasi larutan nutrisi yang berbeda terhadap keberhasilan pertumbuhan dan produksi tanaman seledri sistem *wick* secara hidroponik. Oleh sebab itu, diperlukan upaya penggunaan berbagai media tanam dan konsentrasi nutrisi yang berbeda untuk pertumbuhan tanaman seledri dengan sistem *wick* secara hidroponik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi penggunaan media tanam pada pemberian beberapa konsentrasi nutrisi dan untuk mendapatkan media tanam terbaik pada konsentrasi nutrisi yang tepat untuk pertumbuhan dan hasil tanaman seledri dengan sistem *wick* secara hidroponik.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Rumah Kaca Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Kampus Bina Widya, Universitas Riau, Kota Pekanbaru, mulai Juni sampai Oktober 2019.

Bahan: benih seledri varietas *Amigo*, AB-MIX, arang sekam, *cocopeat*, serbuk gergaji kayu mahang (*Macaranga hypoleuca*) dan air. Alat: timbangan digital, TDS meter, gelas ukur, bak papan, *styrofoam*, cup plastik.

Penelitian dilakukan secara eksperimen menggunakan Rancangan Petak Terbagi, terdiri dari petak utama nutrisi (N), yaitu: N₁=AB-MIX 1000 ppm, N₂=AB-MIX 1200 ppm, N₃=AB-MIX 1400 ppm, N₄=AB-MIX 1600 ppm dan anak petak media tanam (M) yaitu: M₁=arang sekam, M₂=*cocopeat*, M₃=serbuk gergaji, sehingga diperoleh 12 kombinasi perlakuan dan setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Maka didapat 36 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 6 tanaman 3 diantaranya dijadikan sebagai tanaman sampel. Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam dan dilanjutkan dengan Uji DMRT pada taraf 5%.

Hidroponik yang digunakan adalah hidroponik sistem wick dengan menggunakan bak papan ukuran 130 cm x 85 cm x 25 cm, tinggi kaki penyangga 60 cm dari permukaan tanah. Bagian atas ditutup dengan styrofoam yang telah dilubangi sesuai dengan ukuran cup plastik menggunakan pisau dan solder dengan jarak 10 cm. Untuk penanaman pada bagian bawah *cup* plastik dilubangi untuk meletakkan sumbu penghubung nutrisi dengan media. Media tanam sebagai perlakuan menggunakan arang sekam, *cocopeat* dan serbuk gergaji. Pemberian nutrisi dilakukan dengan cara memasukkan larutan stok A dan stok B ke dalam bak sesuai dengan konsentrasi perlakuan yang telah ditentukan.

Pemberian nutrisi dilakukan pada saat penanaman. Selama penelitian pemberian nutrisi dilakukan 6 kali, masing-masing sebanyak 10 liter sesuai dengan masing-masing konsentrasi perlakuan. Penanaman bibit seledri dilakukan pada sore hari. Bibit yang digunakan adalah bibit yang telah memiliki 4 helai daun (45 hari setelah semai), pertumbuhannya seragam. Tanaman seledri dipanen setelah tanaman menunjukkan kriteria panen, yaitu warna daun hijau tua dan adanya daun serta tangkai daun yang mengering (78 hari setelah tanam). Peubah yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah tangkai daun utama, jumlah daun, berat segar konsumsi per tanaman dan berat akar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Konsentrasi Nutrisi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri pada Berbagai Media Tanam

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi perlakuan konsentrasi nutrisi yang diberikan dan beberapa media berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah tangkai daun utama, jumlah daun, berat segar konsumsi per tanaman dan berat akar tanaman seledri.

Tabel 1. Rerata pertumbuhan dan hasil tanaman seledri pada pemberian beberapa konsentrasi nutrisi dan media tanam

Konsentrasi AB-MIX	Media tanam	TT (cm)	JT (tangkai)	JD (helai)	BS (g)	BA (g)
1000 ppm	Serbuk Gergaji	46.06 a	58.89 b	256.44 ab	84.00 a	30.41 a
	Arang Sekam	22.35 d	41.54 c	234.44 ab	35.61 cd	19.29 abc
	<i>Cocopeat</i>	10.59 e	17.50 d	50.89 c	5.53 e	2.70 d
1200 ppm	Serbuk Gergaji	44.04 a	74.55 a	292.34 a	73.99 ab	19.63 abc
	Arang Sekam	34.74 bc	62.33 b	211.67 ab	74.12 ab	26.43 ab
	<i>Cocopeat</i>	13.54 e	19.67 d	57.67 c	9.15 de	3.63 d
1400 ppm	Serbuk Gergaji	37.17 b	57.56 b	269.66 a	82.42 a	25.83 ab
	Arang Sekam	31.74 c	62.11 b	244.22 ab	62.12 abc	15.87 bcd
	<i>Cocopeat</i>	21.03 d	23.67 d	77.22 c	16.15 de	7.45 cd
1600 ppm	Serbuk Gergaji	27.84 b	59.22 b	245.22 ab	88.50 a	22.18 ab
	Arang Sekam	32.05 c	46.55 c	173.89 b	47.10 bc	14.96 bcd
	<i>Cocopeat</i>	14.38 e	20.67 d	46.17 c	10.97 de	4.96 d

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%. TT: tinggi tanaman, JT: jumlah tangkai daun utama, JD: jumlah daun, BS: berat segar, BA: berat akar

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa tinggi tanaman dan jumlah tangkai daun utama tanaman seledri dengan penggunaan beberapa media pada berbagai konsentrasi nutrisi menunjukkan perbedaan nyata, dimana penggunaan media serbuk gergaji pada nutrisi 1000-1200 ppm merupakan perlakuan terbaik dengan perolehan tinggi tanaman 46.06 cm dan 44.04 cm dan berbeda nyata dengan perlakuan serbuk gergaji pada nutrisi 1400-1600 ppm.

Penggunaan media arang sekam pada nutrisi 1200 ppm memberikan hasil tinggi tanaman mencapai 34.74 cm dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan arang sekam pada konsentrasi nutrisi 1400-1600 ppm namun berbeda nyata pada arang sekam konsentrasi nutrisi 1000 ppm. Penggunaan media *cocopeat* memberikan pengaruh yang rendah pada konsentrasi nutrisi 1000-1600 ppm dengan kecenderungan hasil tinggi tanaman terendah pada nutrisi 1000 ppm yaitu 10.59 cm.

Media serbuk gergaji pada nutrisi 1000-1200 ppm merupakan perlakuan yang sesuai dengan kebutuhan tanaman sehingga menyebabkan tanaman dapat tumbuh dengan baik. Hal ini diduga karena media serbuk gergaji pada konsentrasi nutrisi tersebut mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman seledri dengan sifat media yang mempunyai kemampuan baik dalam menahan dan mengikat air serta larutan nutrisi, menciptakan aerasi dan drainase yang baik, sehingga unsur hara dapat diserap oleh akar tanaman dan dimanfaatkan untuk pertumbuhan tanaman. Menurut Lakitan (2004) bahwa ketersediaan unsur hara dan oksigen pada media tanam akan mempengaruhi proses penyerapan unsur hara oleh akar tanaman dan dapat meningkatkan proses pertumbuhan tanaman.

Penggunaan media arang sekam pada nutrisi 1200 ppm mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman dengan sifat media tanam arang sekam yang hampir sama dengan serbuk gergaji dengan porositas yang baik sehingga memudahkan perkembangan akar untuk penyerapan unsur hara. Serbuk gergaji dapat dimanfaatkan sebagai salah satu media tanam yang berasal dari serbuk kayu sehingga teksturnya tidak begitu padat, dapat mengoptimalkan penyerapan air dan unsur hara bagi tanaman (Laksono dan Sugiono, 2017). Moesa (2016) menyatakan bahwa media tanam arang sekam memiliki sifat

sangat porous sehingga akar tanaman dapat tumbuh dengan leluasa dan penyerapan unsur hara dapat berjalan dengan baik. Hasil penelitian Manullang *et al.* (2019) menunjukkan bahwa perlakuan nutrisi AB-MIX 45 mL A + 45 mL B dalam 10 L air dan arang sekam menghasilkan tanaman tertinggi selada yaitu mencapai 15.64 cm.

Penggunaan media *cocopeat* pada nutrisi dengan berbagai konsentrasi memberikan hasil yang lebih rendah terhadap tinggi tanaman. Hal ini diduga karena media *cocopeat* memiliki daya simpan air yang tinggi dan menyebabkan sirkulasi udara di sekitar media tanam terganggu karena ruang pori berisi air dan menghambat perkembangan akar untuk menyerap unsur hara pada media. Penyerapan nutrisi yang diberikan pada media *cocopeat* juga tidak dapat diserap secara optimal oleh akar tanaman sehingga pertumbuhan tanaman seledri terganggu. Hasil penelitian Laksono dan Sugiono (2017) menunjukkan bahwa media *cocopeat* dan pemberian nutrisi 1250-1500 ppm menghasilkan tinggi tanaman kailan terendah yaitu 9.27 cm.

Penggunaan media serbuk gergaji pada nutrisi 1200 ppm memberikan hasil yang terbaik pada jumlah tangkai daun seledri. Baiknya kondisi di sekitar perakaran tanaman menunjukkan bahwa media yang digunakan mampu meningkatkan ketersediaan air, udara dan menyerap unsur hara yang tersedia sehingga memacu pertumbuhan tanaman dengan baik. Menurut Jumin (2002) bahwa dengan adanya sumber unsur hara yang tersedia maupun yang tersimpan dalam media tanam dan unsur hara sesuai dengan kebutuhan tanaman, maka kelangsungan hidup tanaman akan terjamin serta dapat meningkatkan laju fotosintesis.

Penggunaan media arang sekam pada nutrisi 1200-1400 ppm yang diberikan lebih baik dibanding dengan penggunaan media *cocopeat* pada berbagai konsentrasi nutrisi yang berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa arang sekam memiliki karakteristik yang tidak jauh berbeda dengan media serbuk gergaji, yakni porous dengan pori-pori yang mencukupi untuk mendukung daya simpan air serta sirkulasi udara yang baik, yang sangat berpengaruh terhadap serapan nutrisi oleh tanaman. Hasil penelitian Perwitasari *et al.* (2012) menunjukkan perlakuan media arang

sekam dengan pemberian nutrisi *Good Plant* menghasilkan tanaman pakcoy tertinggi pada berbagai umur pengamatan.

Penggunaan media *cocopeat* pada nutrisi dengan berbagai konsentrasi tidak direspon tanaman dengan baik. Hal ini diduga karena media *cocopeat* memiliki kandungan air yang sangat tinggi atau jenuh air sehingga sirkulasi udara pada media tanam terhalang dan menyebabkan perkembangan akar terganggu sehingga pertumbuhan tanaman tidak optimal. Hasil penelitian Hasriani (2013) menunjukkan bahwa media serbuk sabut kelapa (*cocopeat*) memiliki daya simpan air yang tinggi yaitu sebesar 119% dan 695.4%.

Tabel 1 menunjukkan bahwa penggunaan media serbuk gergaji pada nutrisi 1200-1400 ppm direspon tanaman dengan peningkatan pertambahan jumlah daun yang terbanyak yaitu 292.34 helai dan 269.66 helai, namun berbeda tidak nyata pengaruhnya dengan pemberian nutrisi 1000 ppm dan 1600 ppm. Penggunaan media arang sekam pada nutrisi 1000 ppm, 1200 ppm dan 1400 ppm memberikan hasil jumlah daun berturut-turut sebesar 234.44 helai, 211.67 helai dan 244.22 helai, berbeda tidak nyata pada nutrisi 1600 ppm. Penggunaan media *cocopeat* pada nutrisi 1000-1600 ppm memberikan respon yang rendah dengan kecenderungan jumlah daun terendah yaitu 46.17 helai pada nutrisi 1600 ppm.

Penggunaan media serbuk gergaji dan arang sekam pada nutrisi yang berbeda sudah mampu memberikan hasil tanaman seledri yang optimal. Hal ini dikarenakan media arang sekam dengan tingkat aerasi yang baik mampu menyebabkan perkembangan akar yang optimal dalam penyerapan unsur hara. Wibowo *et al.* (2017) melaporkan bahwa media arang sekam dengan nutrisi 6 ml L⁻¹ air menghasilkan jumlah daun tanaman kailan terbanyak yaitu 11.75 helai.

Penggunaan media *cocopeat* dan nutrisi 1000 ppm memberikan hasil jumlah daun yang terendah pada tanaman seledri, karena media *cocopeat* memiliki daya simpan air yang tinggi menyebabkan kondisi di sekitar perakaran terisi oleh air dan menghambat dalam proses serapan hara oleh akar. Hasil penelitian Wibowo *et al.* (2017) menunjukkan bahwa jumlah daun tanaman kailan pada media *cocopeat* dengan nutrisi 2 ml L⁻¹ air terendah yaitu 5.66 helai.

Berat segar konsumsi per tanaman dengan perlakuan penggunaan media serbuk gergaji pada nutrisi 1000, 1400 dan 1600 ppm menunjukkan hasil tertinggi dengan perolehan 84.00 g, 82.42 g dan 88.50 g berbeda tidak nyata pada nutrisi 1200 ppm. Penggunaan media arang sekam pada nutrisi 1200 ppm memberikan hasil sebesar 74.12 g untuk berat segar konsumsi per tanaman dan berbeda tidak nyata pada nutrisi 1400-1600 ppm dan berbeda nyata pada nutrisi 1000 ppm. Penggunaan media *cocopeat* pada nutrisi 1000-1600 ppm memberikan respon yang rendah dengan kecenderungan berat segar konsumsi per tanaman terendah yaitu 2.70 g pada nutrisi 1000 ppm.

Berat akar tanaman seledri dengan perlakuan penggunaan media serbuk gergaji pada nutrisi 1000 ppm memberikan hasil tertinggi dengan perolehan 30.41 g berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. Penggunaan media arang sekam pada nutrisi 1200 ppm memberikan berat akar sebesar 26.43 g dan berbeda tidak nyata pada nutrisi 1000 ppm dan berbeda nyata pada nutrisi 1400-1600 ppm. Penggunaan media *cocopeat* pada berbagai konsentrasi nutrisi yang digunakan memberi respon yang rendah dengan kecenderungan perolehan berat akar terendah yaitu 2.70 g pada nutrisi 1000 ppm.

Penggunaan media serbuk gergaji pada nutrisi dengan berbagai konsentrasi memberikan hasil yang tidak berbeda dikarenakan serbuk gergaji memiliki karakteristik mampu menyediakan ruang pori untuk udara sehingga tidak menghambat perkembangan akar, penyerapan nutrisi yang baik sehingga tanaman dapat menyerap nutrisi dan proses metabolisme dalam tubuh tanaman akan berjalan dengan lancar. Arang sekam pada nutrisi 1000-1200 ppm menunjukkan berat akar lebih tinggi meskipun berbeda tidak nyata pada nutrisi 1400-1600 ppm. Hal ini menunjukkan bahwa arang sekam juga memiliki karakter cukup baik untuk budidaya secara hidroponik. Hasil penelitian Wibowo *et al.* (2017) menunjukkan bahwa media arang sekam memberikan pengaruh terhadap hasil tanaman kailan dengan perolehan berat kering akar tanaman tertinggi dengan capaian 0.99 gm².

Penggunaan media *cocopeat* pada nutrisi dengan konsentrasi yang berbeda tidak mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil

tanaman seledri. Hal ini diduga karena media *cocopeat* dengan daya simpan air yang tinggi menyebabkan penyerapan hara terganggu serta pertumbuhan dan perkembangan tanaman terhambat. Menurut Istomo dan Valentino (2012), penggunaan media *cocopeat* memberikan respon yang kurang baik karena memiliki kemampuan mengikat dan menyimpan air yang sangat kuat dan kapasitas menahan air cukup tinggi. Hasil penelitian Bahzar dan Santosa (2018) menunjukkan bahwa penggunaan media *cocopeat* dan pemberian nutrisi 2 L AB-MIX + 1 L biourin memberikan hasil berat segar akar tanaman pakcoy rendah yaitu 10.80 g.

Pengaruh Konsentrasi Nutrisi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi nutrisi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah tangkai daun utama tanaman seledri, sedangkan untuk hasil jumlah daun, berat segar konsumsi per tanaman dan berat akar berpengaruh tidak nyata.

Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian nutrisi 1200 ppm dapat menghasilkan tanaman tertinggi dengan capaian 30.78 cm, berbeda tidak nyata dengan pemberian nutrisi 1400 ppm serta berbeda nyata dengan pemberian nutrisi 1000 dan 1600 ppm. Pemberian nutrisi 1200-1400 ppm memberikan hasil jumlah tangkai daun utama terbanyak dengan perolehan 52.18 tangkai dan 47.78 tangkai, berbeda nyata pada nutrisi 1000 ppm dan 1600 ppm. Pemberian nutrisi 1200-1400 ppm sudah mampu meningkatkan hasil tinggi tanaman dan jumlah tangkai daun utama tanaman seledri tanpa harus meningkatkan konsentrasinya. Hal ini diduga karena nutrisi yang diberikan sudah mencukupi dan sesuai

untuk perkembangan tanaman secara optimal. Menurut Elisa (2018) bahwa konsentrasi nutrisi untuk tanaman seledri berkisar 1260-1680 ppm.

Berdasarkan perolehan data dapat dinyatakan bahwa perlakuan pemberian nutrisi 1200-1400 ppm menunjukkan kecenderungan pertumbuhan dan perolehan hasil terbaik dengan jumlah daun dan berat segar konsumsi per tanaman tertinggi dibanding perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena nutrisi yang diberikan pada konsentrasi tersebut mampu meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan seledri tanpa harus meningkatkan konsentrasi nutrisi yang diberikan. Berat konsumsi per tanaman ditentukan oleh jumlah tangkai daun utama dan jumlah daun dimana semakin banyak jumlah tangkai daun utama dan semakin banyak jumlah daun, maka tanaman yang dihasilkan juga semakin berat. Kondisi ini ditentukan oleh ketersediaan nutrisi yang lebih baik yang berdampak pada pertumbuhan dan hasil tanaman yang meningkat.

Berat akar tanaman seledri pada pemberian nutrisi 1000 ppm menunjukkan hasil yang cenderung lebih berat yaitu 17.46 g. Hal ini diduga karena akar yang tumbuh dapat dilihat dari berat akar yang dihasilkan, sehingga akar mampu menyerap unsur hara dari nutrisi yang diberikan. Nutrisi AB-MIX yang diberikan mengandung unsur hara diantaranya N, P dan K yang merupakan unsur hara esensial bagi tanaman.

Fungsi dari unsur N sebagai pembentuk senyawa protein di dalam tanaman. Pujiwati (2019) menyatakan bahwa peranan utama unsur N adalah untuk pertumbuhan bagian vegetatif tanaman seperti daun, batang dan akar.

Tabel 2. Rerata pertumbuhan dan hasil tanaman seledri dengan perlakuan konsentrasi nutrisi

Konsentrasi AB-MIX	Peubah Pengamatan				
	TT (cm)	JT (tangkai)	JD (helai)	BS (g)	BA (g)
1000 ppm	26.33 c	39.28 b	180.60 a	41.71 a	17.46 a
1200 ppm	30.78 a	52.18 a	187.22 a	52.42 a	16.56 a
1400 ppm	30.17 ab	47.78 a	197.04 a	53.57 a	16.39 a
1600 ppm	27.84 bc	42.15 b	155.10 a	48.86 a	14.03 a

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%. TT: tinggi tanaman, JT: jumlah tangkai daun utama, JD: jumlah daun, BS: berat segar, BA: berat akar

Unsur P berperan sebagai penyimpan dan transfer energi untuk seluruh aktivitas metabolisme tanaman. Lakitan (2004) juga menyatakan bahwa unsur P berperan dalam fotosintesis, respirasi dan berbagai metabolisme di dalam tanaman. Unsur K juga berperan dalam pertumbuhan tanaman yaitu sebagai membantu penyerapan air dan unsur hara dari tanah oleh tanaman dan transportasi hasil asimilasi dari daun ke jaringan tanaman. Lakitan (2004) menyatakan bahwa unsur K berperan sebagai aktivator dari berbagai enzim dalam reaksi fotosintesis dan respirasi serta terlibat dalam sintesis protein dan pati.

Nugraha dan Susila (2015) dari hasil penelitiannya tentang pengujian AB mix pada budidaya sayuran daun secara hidroponik menyimpulkan bahwa pemberian AB mix memberikan hasil produksi yang lebih tinggi pada ketiga sayuran daun yang dicobakan (bayam, pacchoy dan selada)

Pengaruh Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi, jumlah tangkai daun utama, jumlah daun, berat segar konsumsi per tanaman dan berat akar. Rerata hasil tinggi, jumlah tangkai daun utama, jumlah daun, berat segar konsumsi per tanaman dan berat akar tanaman seledri dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan bahwa media serbuk gergaji memberikan pertumbuhan terbaik pada tinggi tanaman, jumlah tangkai daun utama, jumlah daun, berat segar konsumsi per tanaman dan berat akar yang

berbeda nyata terhadap perlakuan media arang sekam dan *cocopeat*. Media *cocopeat* memberikan hasil terendah terhadap tinggi tanaman, jumlah tangkai daun utama, jumlah daun, berat segar konsumsi per tanaman dan berat akar. Hal tersebut diduga karena media serbuk gergaji memiliki karakteristik ruang pori yang dapat menyediakan oksigen dan mampu menahan air serta nutrisi untuk pertumbuhan tanaman yang optimal serta memicu perkembangan akar tanaman dalam penyerapan unsur hara, sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman seledri. Hasil penelitian Karim *et al.* (2016) menunjukkan bahwa perlakuan media tanam serbuk kayu meningkatkan tinggi tanaman caisim hingga mencapai 25.74 cm. Serbuk kayu dengan porositasnya yang baik mampu menahan air dan nutrisi yang dapat diserap oleh akar tanaman sehingga meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman caisim.

Media *cocopeat* dengan tingkat menyimpan air yang tinggi menyebabkan perkembangan akar tanaman terhambat dan proses pertumbuhan tanaman terganggu, karena pori-pori makro yang terdapat pada media *cocopeat* yang seharusnya terisi oleh udara terhalang karena terisi oleh air sehingga akar tidak dapat berkembang dengan baik dan proses penyerapan unsur hara terhambat. Utami *et al.* (2006) menyatakan media *cocopeat* memiliki pori mikro yang mampu menyerap gerakan air yang lebih besar sehingga menyebabkan ketersediaan air yang lebih tinggi. Pada saat tertentu, kondisi tersebut menyebabkan pertukaran gas pada media mengalami hambatan karena media mengalami jenuh oleh air.

Tabel 3. Rerata pertumbuhan dan hasil tanaman seledri terhadap berbagai media tanam

Media tanam	Peubah pengamatan				
	TT(cm)	JT (helai)	JD (helai)	BS (g)	BA (g)
Serbuk Gergaji	41.23 a	62.56 a	265.92 a	82.23 a	24.51 a
Arang Sekam	30.22 b	53.11 b	216.06 b	54.74 b	19.14 b
<i>Cocopeat</i>	14.89 c	20.37 c	57.99 c	10.45 c	4.68 c

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%. TT: tinggi tanaman, JT: jumlah tangkai daun utama, JD: jumlah daun, BS: berat segar, BA: berat akar

Hasil yang sama juga diperoleh Irawan dan Hidayah (2014) bahwa media cocopeat menghasilkan diameter bibit cempaka terkecil yaitu 0.02 cm, tinggi terendah yaitu 1.25 cm dan persentase hidup yang rendah yaitu 78.13% sehingga bibit tidak berkembang dengan baik. Demikian pula hasil penelitian Bahzar dan Santoso (2019) pada tanaman Pakcoy secara hidroponik sistem sumbu juga menghasilkan pertumbuhan tinggi tanaman yang kurang baik pada media cocopeat dibandingkan dari media rockwool dan arang sekam.

Sebaliknya Nurifah dan Fajarfika (2020) dari hasil penelitiannya pada tanaman kailan secara hidroponik sistem NFT dengan sumbu mendapatkan bahwa cocopeat memberikan pertumbuhan dan hasil yang baik pada pengujian 6 jenis media tanam (arang sekam, cocopeat, rockwool, kapas, kerikil dan serbuk gergaji), dengan pertumbuhan tinggi tanaman tertinggi yaitu 8.33 cm.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan media tanam serbuk gergaji pada konsentrasi nutrisi 1000-1200 ppm merupakan perlakuan terbaik untuk pertumbuhan tanaman seledri. Pemberian nutrisi dengan konsentrasi 1200-1400 ppm cenderung menghasilkan pertumbuhan dan hasil tanaman seledri yang terbaik. Serbuk gergaji merupakan perlakuan terbaik dan mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman seledri, terlihat pada tinggi tanaman, jumlah tangkai daun utama, jumlah daun, berat segar konsumsi per tanaman dan berat akar.

DAFTAR PUSTAKA

- Bahzar, M., H.M. Santosa. 2019. Pengaruh nutrisi dan media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L. var. *chinensis*) dengan sistem hidroponik sumbu. *Jurnal Produksi Tanaman*. 6(7): 1273-1281.
- Elisa. 2018. *Panduan Lengkap dan Praktis Budidaya Hidroponik yang Paling Menguntungkan*. Garuda Pustaka. Jakarta.
- Hasriani. 2013. *Kajian serbuk sabut kelapa (cocopeat) sebagai media tanam*. Skripsi (Tidak Dipublikasikan). Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Irawan, A., H.N. Hidayah. 2014. Kesesuaian penggunaan cocopeat sebagai media sapih pada politube dalam pembibitan cempaka (*Magnolia elegans* (Blume.) H. Keng). *Jurnal WASIAN*. 1(2):73-76.
- Istomo, N. Valentino. 2012. Pengaruh perlakuan kombinasi media terhadap pertumbuhan anakan tumih (*Combretocarpus rotundatus* Miq. Danser). *Jurnal Silviculture Tropika*. 3(2): 81-84.
- Jumin, H.B. 2002. *Ekologi Tanaman Suatu Pendekatan Fisiologi*. Rajawali. Jakarta.
- Karim, P., N. Musa dan F. Zakaria. 2016. *Kajian Tentang Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Caisim (Brassica juncea L.) dengan Berbagai Media Tanam Hidroponik di Desa Moluo Kecamatan Kwandang Kabupaten. Gorontalo Utara*. *Jurnal Agroteknotropika*. 5(1): 41-47
- Lakitan, B. 2004. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. PT. Raja Grafindo, Jakarta.
- Laksono, R. A., D Sugiono. 2017 *Karakteristik agronomis tanaman kailan (Brassica oleraceae L. var. Acephala DC.) kultivar fullwhite 921 akibat jenis media tanam organik dan nilai EC (Electrical Conductivity) pada hidroponik sistem wick*. *Jurnal Agrotek Indonesia*. 2(1): 25-33.

- Manullang, I.F., S. Hasibuan., R. Mawarni. 2019. Pengaruh nutrisi AB mix dan media tanam berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada (*Lactuca sativa*) secara hidroponik dengan sistem *wick*. Jurnal Agriculture Research. 15(1): 82-90.
- Moesa, Z. 2016. Hidroponik Kreatif Membangun Instalasi Unik Menggunakan Barang Bekas. Agromedia, Jakarta.
- Nugraha, R.U dan A.D. Susila. 2015. Sumber sebagai Hara Pengganti AB mix pada Budidaya Sayuran Daun Secara Hidroponik. J. Hort. Indonesia. 6(1) : 11-19
- Nurifah, G., R, Fajarfika. 2020. Pengaruh Media Tanam pada Hidroponik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kailan (*Brassica Oleracea L.*) JAGROS. 4 (2): 281-291.
- Perwitasari, B., Tripatmasari, Mustika, C. Wasonowati. 2012. Pengaruh media tanam dan nutrisi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica juncea L.*) dengan sistem hidroponik. Jurnal Agrivior. 5(1): 14-24.
- Pujiwati, I. 2019. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Intimedia, Malang.
- Roidah, I., S. 2014. Pemanfaatan lahan dengan menggunakan sistem hidroponik. Jurnal Universitas Tulung Agung Bonorowo. 1(2): 43-50.
- Sari, K. R., J. Hadie dan C. Nisa. 2016. Pengaruh media tanam pada berbagai konsentrasi nutrisi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri (*Apium graveolens L.*) dengan sistem tanam hidroponik nutrisi film teknik. Jurnal Agrivior. 17(1):115-116.
- Sunarjono, H. 2003. Bertanam 30 Jenis Sayur. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Utami, N. W., Witjaksono, D.S.H. Hoesen. 2006. Perkecambahan biji dan pertumbuhan semai ramin (*Gonystylus bancanus*) pada berbagai media tumbuh. Jurnal Biol Div. 7(3): 264-268.
- Wibowo, A.W., A. Suryanto, A. Nugroho. 2017. Kajian pemberian berbagai dosis larutan nutrisi dan media tanam secara hidroponik sistem substrat pada tanaman kailan (*Brassica oleracea L.*). Jurnal Produksi Tanaman. 5(7): 1119-1125.