



AGROSAINSTEK

Jurnal Ilmu dan Teknologi Pertanian

Website jurnal : <http://agrosainstek.ubb.ac.id>

Artikel Penelitian

Respons Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) dengan Pemberian Teh Kompos Bulu Ayam pada Sistem Hidroponik

Growth Response of Pakcoy by Giving Chicken Feather Liquid Compost in Hydroponic System

Alfi Rianti^{1*}, Riwan Kusmiadi¹, Rion Apriyadi¹

¹ Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Perikanan, dan Biologi, Universitas Bangka Belitung, Jl. Raya Balunijuk, Bangka 33215

Diterima: 17 Mei 2019/Disetujui: 25 Juni 2019

ABSTRACT

Wick system is one of hydroponics system that uses wick as nutrient absorbing media. Chicken feather liquid compost can be used as a substitute for conventional nutrition in pakcoy plant cultivation using hydroponics. This study aims to determine the effect of chicken feather liquid compost and determine the best concentration chicken feather liquid compost on the growth of pakcoy, and to find out the potential of chicken feather liquid compost to replace conventional nutrient solutions in a hydroponic system. This study used completely randomized design (CRD), there were 6 level of treatments which were chicken feather liquid compost concentrations consisting of 1000 ppm AB-mix, 900 ppm liquid compost, 800 ppm liquid compost, 700 ppm of liquid compost, 600 ppm of liquid compost, and 500 ppm of liquid compost with 3 replications. The variables observed were plant height, leaf number, leaf color, wet weight and dry weight of plants. The results showed that the nutritional treatment of chicken feather liquid compost had a very significant effect compared to AB-mix, which showed that AB-mix was superior to the observed variables, including plant height, the number of leaves, leaf colour, wet weight and dry weight of plants. At the first and second week, pakcoy growth was still relatively similar to AB-mix application. All treatments using compost chicken feather liquid compost could not replace AB-mix nutrient.

Keywords: Pakcoy; Chicken feather liquid compost; Hydroponic.

ABSTRAK

Sistem sumbu merupakan salah satu jenis hidroponik yang menggunakan sumbu sebagai media penyerap nutrisi. Teh kompos bulu ayam dapat dimanfaatkan sebagai pengganti nutrisi konvensional dalam budidaya tanaman pakcoy. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh teh kompos bulu ayam dan menentukan nilai ppm terbaik pada nutrisi teh kompos bulu ayam terhadap pertumbuhan pakcoy, serta mengetahui penggunaan teh kompos bulu ayam untuk dapat menggantikan larutan hara konvensional pada sistem hidroponik. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), terdapat 6 perlakuan yang merupakan konsentrasi nutrisi teh kompos bulu ayam yang terdiri dari 1000 ppm AB-mix, 900 ppm teh kompos, 800 ppm teh kompos, 700 ppm teh kompos, 600 ppm teh kompos, dan 500 ppm teh kompos dengan 3 ulangan. Peubah yang diamati yaitu adalah tinggi tanaman, jumlah daun, warna daun, berat basah dan berat kering tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan nutrisi teh kompos bulu ayam berpengaruh sangat nyata jika dibandingkan dengan AB-mix yang menunjukkan AB-mix lebih superior terhadap peubah yang diamati, meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, warna daun, berat basah dan berat kering tanaman. Namun pada minggu pertama dan kedua pertumbuhan pakcoy masih relatif sama antar perlakuan. Semua perlakuan dengan menggunakan nutrisi teh kompos bulu ayam belum mampu menggantikan nutrisi konvensional.

Kata kunci: Pakcoy; Teh kompos bulu ayam; Hidroponik.

*Korespondensi Penulis.

E-mail : alvicewe111@gmail.com (A. Rianti)

DOI: <https://doi.org/10.33019/agrosainstek.v3i2.51>

1. Pendahuluan

Tanaman pakcoy selain memiliki kandungan nilai gizi yang tinggi juga memiliki prospek yang cukup menjanjikan baik di pasar domestik maupun pasar internasional. Kebutuhan akan tanaman sayuran di pasar yang paling utama adalah untuk konsumsi rumah tangga dan pengadaan bagi restoran-restoran yang menyajikan makanan berbahan dasar sayur (Andreeilee *et al.* 2014). Pakcoy dapat dijadikan sebagai bahan konsumsi untuk sayuran baik dalam keadaan segar maupun dalam bentuk olahan. Budidaya tanaman pakcoy dapat secara konvensional maupun dengan sistem hidroponik.

Sistem budidaya hidroponik memiliki macam-macam jenis salah satunya adalah sistem sumbu (*Wick System*). Menurut Tallei *et al.* (2018), sistem sumbu ini merupakan metode hidroponik yang paling sederhana. Sistem ini bisa menggunakan bahan-bahan daur ulang seperti botol atau gelas bekas minuman kemasan sebagai wadah untuk nutrisi. Tanaman mendapatkan nutrisi yang diserap melalui sumbu atau kain flanel. Teknik ini mampu meningkatkan hasil tanaman per satuan luas sampai lebih dari sepuluh kali, bila dibandingkan dengan teknik konvensional (menggunakan tanah) (Basuki 2008). Namun demikian penggunaan hidroponik masih terdapat beberapa kendala yang dapat membatasi tanaman yang di budidayakan.

Kendala utama dalam budidaya tanaman dengan sistem hidroponik yaitu pengontrolan pH. Media yang diukur tingkat pH-nya adalah larutan nutrisi dengan kisaran ideal 5,5-6,5. Selain dari pengontrolan pH, salah satunya adalah pemilihan jenis nutrisi (Rohmaniyah *et al.* 2015). Selama ini nutrisi yang digunakan adalah nutrisi kimia. Nutrisi tanaman yang digunakan pada sistem budidaya hidroponik biasanya mengandung unsur hara makro dan mikro yang disebut larutan konvensional. Larutan hara konvensional merupakan larutan hara yang terdiri dari larutan stok A yang berisi hara makro dan stok B yang berisi hara mikro (Nugraha 2014). Selain penggunaan larutan hara AB mix, dalam budidaya secara hidroponik juga dapat memanfaatkan kompos. Salah satu kompos cair yang dapat digunakan adalah kompos limbah bulu ayam.

Limbah bulu ayam merupakan hasil buangan dari proses pemotongan ayam. Limbah bulu ayam perlu dilakukan penanganan khusus karena menimbulkan dampak yang sangat besar terhadap pencemaran lingkungan. Bulu ayam tersebut akan menimbulkan bau yang tidak sedap. Menurut Puastuti *et al.* (2004), berat bulu ayam sebesar 4% dari berat tubuh total. Limbah bulu ayam dapat

dimanfaatkan sebagai sumber bahan organik dengan pengomposan. Menurut Pardiansyah (2013), kompos dengan bahan dasar bulu ayam mampu menyediakan N total sebesar 7,23%; P 0,52 %; dan K 0,39%. Penelitian pendahuluan sebelumnya menunjukkan dengan bahan dasar bulu ayam dengan aktivator EM4 mampu menyediakan N total 18,31% dan C-organik 55,33%. Teh kompos adalah seduhan ekstrak kompos menggunakan air sebagai bahan pengekstrak. Salah satu tanaman yang memiliki potensi untuk dibudidayakan secara hidroponik menggunakan teh kompos bulu ayam adalah tanaman pakcoy.

Tingginya potensi limbah bulu ayam sebagai pengganti larutan hara konvensional dapat terkategori cukup tinggi, sehingga perlu dilakukan penelitian untuk melihat potensi teh kompos bulu ayam dalam menggantikan larutan hara konvensional pada budidaya tanaman pakcoy secara hidroponik. Melalui penelitian ini diharapkan mampu mendapatkan konsentrasi (ppm) terbaik dari teh kompos bulu ayam yang dapat menjadi inovasi dalam mensubstitusi larutan hara konvensional seperti AB-mix dalam budidaya tanaman pakcoy secara hidroponik.

2. Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2018 sampai Februari 2019, bertempat di Kebun Percobaan dan Penelitian Fakultas Pertanian, Perikanan, dan Biologi Universitas Bangka Belitung. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Jenis rancangan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap. Faktor perlakuan yang diterapkan yaitu konsentrasi larutan hara yang terdiri dari: E0: 1000 ppm (Nutrisi AB-mix yang beredar di pasaran), E1: 900 ppm (45 mL teh kompos + 10 g NPK (16:16:16)), E2: 800 ppm (40 mL teh kompos + 10 g NPK (16:16:16)), E3: 700 ppm (30 mL teh kompos + 10 g NPK (16:16:16)), E4: 600 ppm (25 mL teh kompos + 10 g NPK (16:16:16)), E5: 500 ppm (15 mL teh kompos + 10 g NPK (16:16:16)).

Tempat yang digunakan yaitu rumah plastik yang berukuran 6 m x 4 m. Bulu ayam dilakukan pencacahan menggunakan mesin pencacah. Setelah dicacah, bulu ayam dikering anginkan selama 2 hari. Kemudian dilakukan pencampuran antara bulu ayam, dedak padi dan EM-4. Selanjutnya diaduk hingga merata dan ditutup menggunakan terpal dengan rapat selama sekitar 36 hari. Pembuatan teh kompos menggunakan teknik ekstraksi sederhana tanpa aerasi. Isi 1/3 ember 20 liter dengan kompos matang kemudian penuh dengan air, sisakan cukup

ruang untuk mengaduk campuran. Proses pengomposan dilakukan selama 7 hari. Penelitian ini menggunakan dus *styrofoam* sebagai wadah nutrisi. Dus *styrofoam* yang telah disiapkan, pada bagian dalamnya dilapisi dengan mulsa plastik berwarna hitam. Persemaian dilakukan dengan cara benih pakcoy dimasukkan ke dalam *rockwool* ukuran 2 cm x 2 cm yang telah dibuat lubang tanam kemudian diletakkan pada bak semai. Kemudian bibit yang telah berumur 2 minggu dipindahkan ke netpot yang telah disediakan.

Peubah yang diamati yaitu: tinggi tanaman, jumlah daun, warna daun, berat basah tajuk dan berat kering tajuk. Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis varian dengan taraf kepercayaan 95% menggunakan program *Statistical Analytic System* (SAS 9.1.3). Apabila terdapat perlakuan yang berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji lanjut BNT (Beda Nyata Terkecil) pada taraf nyata 5%.

3. Hasil

Hasil sidik ragam (Tabel 1) menunjukkan bahwa uji perlakuan pemberian teh kompos bulu ayam terhadap pertumbuhan dan produksi pakcoy pada sistem hidroponik berpengaruh sangat nyata terhadap peubah tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah dan berat kering tanaman yang di amati pada minggu ke-1, 2, 3 dan 4 setelah pindah tanam.

Tabel 1. Hasil sidik ragam uji pemberian teh kompos bulu ayam terhadap pakcoy pada sistem hidroponik terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah dan berat kering

Peubah	Probabilitas	KK (%)
Tinggi tanaman	0,0001 **	4,3025
Jumlah daun	0,0001**	2,4476
Berat basah	0,0001**	2,3349
Berat kering	0,0001**	7,5183

Keterangan: **= nilai probabilitas < 0,01; KK = koefisien keragaman

Hasil uji lanjut BNT (Tabel 2) menunjukkan bahwa perlakuan nutrisi hidroponik konvensional E0 (kontrol) menunjukkan hasil terbaik dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya terhadap tinggi tanaman setiap minggunya. Hasil uji lanjut BNT (Tabel 3) menunjukkan bahwa perlakuan nutrisi hidroponik konvensional E0 (kontrol) menunjukkan hasil terbaik dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya terhadap jumlah daun pada minggu ke-3 dan ke-4. Namun demikian pada minggu ke-1 dan ke-2 terdapat perlakuan yang

tidak berbeda nyata dengan E0 yaitu E1 dan E2 pada minggu ke-1 serta E2 pada minggu ke-2.

Tabel 2. Hasil Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pemberian teh kompos bulu ayam terhadap tinggi tanaman pada tanaman pakcoy sistem hidroponik

Perlakuan	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4
E0	8,19a	13,99a	19,65a	20,71a
E1	6,15b	8,27b	9,41b	10,04b
E2	6,14b	8,23b	9,45b	10,06b
E3	5,96b	7,97b	8,97b	9,29b
E4	5,78b	7,78b	9,09b	9,83b
E5	5,91b	7,55b	8,79b	9,49b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT (Beda Nyata Terkecil) dengan taraf kepercayaan 95%.

Tabel 3. Hasil Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pemberian teh kompos bulu ayam terhadap jumlah daun pada tanaman pakcoy sistem hidroponik

Perlakuan	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4
E0	4,60a	7,40a	12,33a	18,60a
E1	4,40ab	6,60b	8,57b	12,00b
E2	4,40ab	6,85ab	9,61b	13,82b
E3	4,13b	5,13c	4,20c	4,80c
E4	4,07b	5,20c	4,33c	5,07c
E5	4,20b	5,07c	4,40c	4,80c

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT (Beda Nyata Terkecil) dengan taraf kepercayaan 95%.

Hasil uji lanjut BNT (Tabel 4) menunjukkan bahwa perlakuan nutrisi hidroponik konvensional E0 (kontrol) menunjukkan hasil terbaik dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya terhadap berat basah dan berat kering tanaman. Data berat basah tanaman perlakuan E2 (800 ppm) menunjukkan hasil berbeda nyata dengan E0 (kontrol) namun tidak berbeda nyata dengan E1 dan perlakuan E1 (900 ppm) menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan E3, E4 dan E5. Data berat kering tanaman perlakuan E1 (900 ppm) menunjukkan hasil berbeda nyata dengan E0 (kontrol) namun tidak berbeda nyata dengan E2, E3, E4 dan E5. Hasil pengamatan warna daun pada akhir pengamatan menunjukkan warna daun E0 (Kontrol) lebih gelap dibandingkan warna daun perlakuan lainnya (Tabel 5).

Tabel 4. Hasil Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pemberian teh kompos bulu ayam terhadap berat basah dan berat kering pada tanaman pakcoy sistem hidroponik

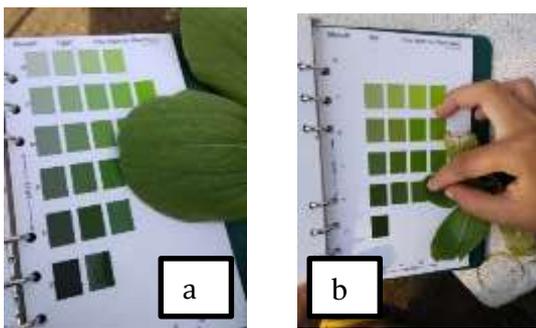
Perlakuan	Berat Basah (g)	Berat Kering (g)
E0	160,33a	11,21a
E1	5,05bc	0,56b
E2	5,95b	0,59b
E3	4,11c	0,46b
E4	4,67c	0,51b
E5	4,59c	0,52b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT (Beda Nyata Terkecil) dengan taraf kepercayaan 95%.

Tabel 5. Warna daun pakcoy pada akhir pengamatan

Perlakuan	Warna Daun (MCC)
E0: 1000 ppm (Kontrol)	5/6 7.5GY
E1: 900 ppm (45 mL teh kompos + 10 g NPK)	5/8 5GY
E2: 800 ppm (40 mL teh kompos + 10 g NPK)	5/8 5GY
E3 :700 ppm (30 mL teh kompos + 10 g NPK)	5/6 5GY
E4: 600 ppm (25 mL teh kompos + 10 g NPK)	5/8 5GY
E5 : 500 ppm (15 mL teh kompos + 10 g NPK)	5/6 5GY

Keterangan: GY = Green Yellow; 5GY = Hue; 5/6 = Value/chroma

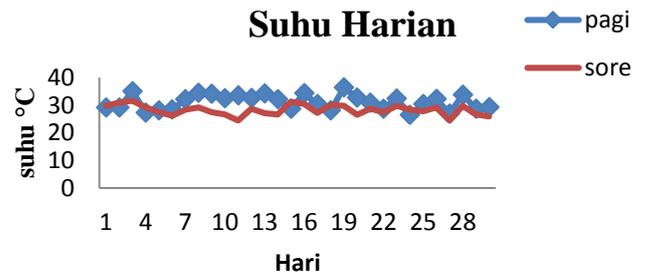


Gambar 1. Pengamatan warna daun tanaman pakcoy pada akhir pengamatan (a). Warna daun pada perlakuan nutrisi konvensional (b). Warna daun pada perlakuan nutrisi teh kompos bulu ayam

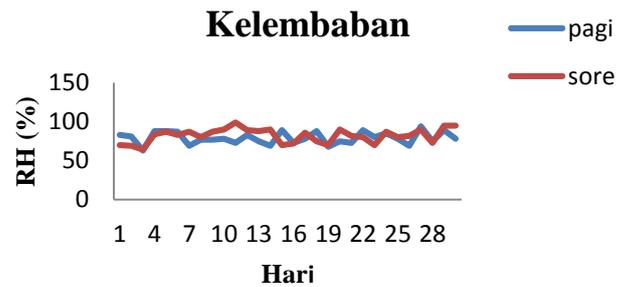
Warna daun pakcoy pada akhir pengamatan menunjukkan warna yang relatif seragam yaitu *green yellow* (hijau sedikit kekuningan). Perlakuan nutrisi konvensional E0 (kontrol) menunjukkan

hasil warna daun dengan hue 7.5GY yang artinya warna daun lebih gelap dibandingkan dengan perlakuan nutrisi teh kompos bulu ayam seperti yang terlihat pada Gambar 1.

Rata-rata suhu harian selama penelitian berkisar dari 26,9°C - 36°C. Fluktuasi suhu harian disebabkan karena cuaca yang tidak menentu. Suhu harian di lingkungan rumah plastik dapat dilihat pada Gambar 2. Hasil pengukuran kelembaban di lingkungan rumah plastik (Gambar 3). Kelembaban harian selama penelitian berkisar dari 63%-94%.

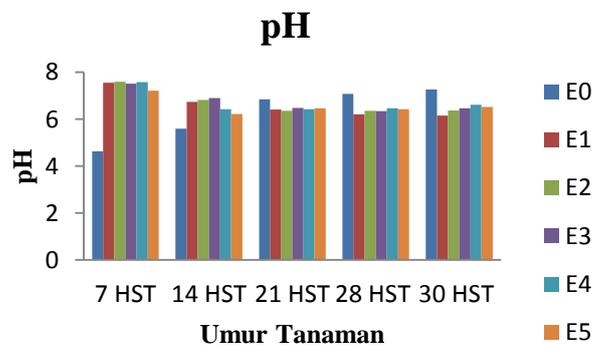


Gambar 2. Pengukuran suhu lingkungan



Gambar 3. Pengukuran kelembaban lingkungan

Pengukuran pH dalam larutan nutrisi selama penelitian mengalami fluktuasi dan tidak menentu. pH mengalami penurunan dan peningkatan setiap harinya. Hasil pengukuran pH dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Pengukuran pH

4. Pembahasan

Hasil sidik ragam (Tabel 1) menunjukkan bahwa perlakuan berbagai konsentrasi larutan nutrisi memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap semua peubah yang diamati yang artinya nutrisi konvensional lebih baik dibandingkan nutrisi teh kompos bulu ayam. Hal ini karena kandungan unsur hara yang terdapat dalam nutrisi konvensional AB-mix mampu mencukupi kebutuhan nutrisi bagi pertumbuhan tanaman pakcoy. Sesuai dengan pendapat Wibowo *et al.* (2017), yang menyatakan bahwa tanaman akan mengalami pertumbuhan optimal jika mendapatkan kondisi yang mendukung seperti ketersediaan unsur hara, mineral dan air. Menurut Tripama dan Yahya (2018), unsur hara yang terkandung pada nutrisi hidroponik adalah unsur esensial yang di perlukan tanaman dalam pertumbuhan dan perkembangannya.

Perlakuan dengan menggunakan nutrisi konvensional AB-mix memiliki pertumbuhan vegetatif dan hasil panen yang terbaik dibandingkan dengan nutrisi teh kompos bulu ayam. Menurut Lestari (2009), pemberian nutrisi hidroponik mengandung semua nutrisi mikro dan makro dalam jumlah yang sesuai, pupuk hidroponik juga bersifat lebih stabil dan cepat larut dalam air karena berada dalam bentuk yang lebih murni. Sedangkan pada nutrisi teh kompos bulu ayam memiliki unsur hara makro dan mikro yang masih rendah dan nutrisi yang tergolong sulit di serap. Penelitian pendahuluan sebelumnya menunjukkan dengan bahan dasar bulu ayam dengan aktivator EM4 mampu menyediakan N total 18,31%, C-organik 55,33%, P 1,50%, K 0,53%, Mg 0,19 % dan Ca 0,45%.

Pertumbuhan tanaman ditentukan oleh penyerapan unsur hara makro dan mikro dari larutan nutrisi yang tersedia. Penyerapan unsur hara dipengaruhi oleh keadaan pH larutan nutrisi. Nilai pH menentukan ketersediaan berbagai elemen untuk tanaman. Sebagian besar tanaman menghendaki pH asam, namun yang terjadi dilapangan pH larutan nutrisi cenderung basa (pH 7-8). Keadaan pH yang sangat tinggi, ion bi karbonat (HCO_3^-) mungkin hadir dalam jumlah yang cukup mengganggu penyerapan normal ion-ion lainnya (Subandi *et al.* 2015). Nilai pH tinggi dapat mengganggu ketersediaan unsur hara Fe, Mn, Zn, Mo. bahkan P dan salah satu unsur hara mikro yang tidak dapat diserap secara optimal oleh akar adalah Cl (klorin), Cl berperan sebagai aktivator enzim selama produksi oksigen dari air. Hal inilah yang mengakibatkan kurangnya pertumbuhan akar (Resh 2013).

Kekurangan unsur hara akan menimbulkan beberapa gejala pada organ tanaman seperti tinggi tanaman, jumlah daun dan akar. Gejala yang ditimbulkan pada tanaman pakcoy dengan perlakuan nutrisi teh kompos bulu ayam yaitu tanaman tidak tumbuh dan berkembang dengan baik, daun tanaman bagian bawah menguning dan akar yang tidak berkembang. Menurut Lingga (2002), kekurangan fosfor (P) akan menyebabkan tanaman mengalami perubahan warna daun yang tua menjadi kekuning-kuningan. Defisiensi unsur Fe mengakibatkan tanaman menjadi kerdil dan pertumbuhan akar yang terhambat. Menurut Sutiyoso (2003), gejala yang ditimbulkan jika defisiensi Fe tanaman akan kerdil, percabangan terbatas, perpanjangan akar tertekan dan pembentukan akar berkurang serta akar terkadang menebal dan warna menjadi lebih gelap.

Unsur Nitrogen atau N merupakan unsur hara yang sangat berperan dalam pertumbuhan tanaman. Nitrogen berperan sebagai bahan bangunan untuk sintesis asam amino, enzim amino, asam nukleid, klorofil, alkaloid dan protein. Unsur Nitrogen digunakan untuk pembentukan sel, jaringan dan organ tanaman serta sebagai pengatur pertumbuhan tanaman keseluruhan (Sutiyoso 2003). Namun kelemahan dari nutrisi organik yaitu menyediakan N-total yang belum sepenuhnya mampu diserap oleh tanaman. Sehingga unsur N yang diperlukan tanaman tidak terpenuhi. Menurut Husnaeni dan Setiawati (2018), pemberian nutrisi organik perlu penambahan bakteri yang mampu memfiksasi Nitrogen sehingga mampu meningkatkan kandungan Nitrogen.

Konsentersasi larutan hara yang terlalu tinggi tidak dapat diserap dengan optimal oleh tanaman. Menurut Wibowo *et al.* (2017), tingkat konsentersasi atau kepekatan suatu larutan dapat mempengaruhi metabolisme dalam tanaman. Akan tetapi menurut Husnaeni dan Setiawati (2018), tanaman pakcoy juga tidak bisa tumbuh dan berkembang secara maksimal jika kekurangan nutrisi dan unsur hara yang ada dalam larutan, sehingga produktivitas akan rendah.

Peubah tinggi tanaman. perlakuan hara konvensional menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan nutrisi organik. Menurut Nerotama (2014), jika suplai nitrogen cukup, daun tanaman akan tumbuh besar dan memperluas permukaan yang tersedia untuk fotosintesis sehingga laju fotosintesis yang meningkat akan menghasilkan fotosintat dalam jumlah banyak. Fotosintat tersebut kemudian digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman melalui proses pembelahan sel dan deferensiasi sel. Menurut

Sarido dan Junia (2017), peningkatan tinggi tanaman memacu perkembangan organ pada tanaman yang menyebabkan pembentukan biomasa tanaman, hasil fotosintat yang disimpan lebih banyak dan pertumbuhan yang cepat pada bagian tanaman mampu meningkatkan berat segar dan berat kering tajuk tanaman.

Peubah jumlah daun terlihat perlakuan hara konvensional menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan nutrisi organik. Nutrisi organik teh kompos bulu ayam memiliki unsur hara makro yang lebih terbatas dibandingkan dengan nutrisi konvensional. Menurut Sarido dan Junia (2017) unsur N dan P jika diberikan pada tanaman akan membantu mengubah karbohidrat yang dihasilkan dalam proses fotosintesis menjadi protein sehingga akan membantu menambah lebar, panjang dan jumlah daun.

Berdasarkan Tabel 4. peubah berat basah tajuk menunjukkan bahwa perlakuan E0 memberikan rerata berat basah tajuk tertinggi yaitu 160,33 g. Namun untuk perlakuan nutrisi organik rerata berat basah tertinggi yaitu pada perlakuan E2 (800 ppm) 5,95 g. Pemberian nutrisi organik belum mampu memberikan unsur hara yang seimbang untuk pertumbuhan tanaman yang optimal. Hal ini sesuai dengan pendapat Nurshanti (2009) bahwa tekanan turgor yang ada pada batang, daun dan akar tanaman tinggi akibat kandungan Nitrogen banyak terdapat didalam tubuh tanaman akibat penyerapan unsur hara N yang menyebabkan air yang ada di batang, daun dan akar tidak dapat menguap dan akan menyebabkan bagian-bagian tersebut tetap basah. Berdasarkan Tabel 4, peubah berat kering tajuk menunjukkan bahwa perlakuan E0 (kontrol) memberikan rerata berat basah tajuk tertinggi yaitu 11,21 g. Namun untuk perlakuan nutrisi organik rerata berat basah tertinggi yaitu pada perlakuan E2 (800 ppm) 0,59 g. Hal ini karena pemberian nutrisi konvensional memiliki kaya unsur hara untuk diserap oleh tanaman sehingga menyebabkan laju fotosintesis berlangsung baik dan terjadi penambahan luas daun serta menghasilkan fotosintat yang banyak. Fotosintat yang dihasilkan berupa biomassa tanaman akan semakin banyak. begitu pula dengan bahan kering yang dihasilkan juga semakin tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Darmawan (2013), bahwa pemberian bahan organik yang diberikan memacu perkembangan luas daun. Meningkatnya luas daun berarti kemampuan daun untuk menerima dan menyerap cahaya matahari akan lebih tinggi sehingga fotosintat dan akumulasi bahan kering akan lebih tinggi pula.

Warna daun merupakan salah satu faktor penentu kebutuhan hara dari tanaman. Daun yang

kelihatan lebih pucat biasanya identik dengan kekurangan unsur hara nitrogen. Menurut Setiawan et al. (2013), kekurangan unsur nitrogen dapat menghambat pembentukan klorofil sehingga laju fotosintesis terganggu dan daun tampak menguning. Tabel 5 menunjukkan bahwa warna daun pada nutrisi teh kompos bulu ayam memberikan warna daun yang lebih terang dibandingkan nutrisi konvensional. Hal ini terjadi karena fungsi dari Nitrogen yaitu selain dari merangsang pertumbuhan tanaman juga memberikan warna hijau pada daun. Semakin gelap warna hijau pada daun tanaman menunjukkan semakin tinggi unsur Nitrogen yang di serap tanaman (Nugraha 2014).

5. Kesimpulan

Nutrisi teh kompos bulu ayam belum menunjukkan pengaruh yang baik untuk pertumbuhan tanaman pakcoy. Perlakuan dengan nutrisi teh kompos bulu ayam 800 ppm menunjukkan hasil terbaik dibandingkan perlakuan nutrisi teh kompos lainnya. Teh kompos bulu ayam belum mampu menggantikan larutan hara AB-mix.

6. Daftar Pustaka

- Adimihardja SA, Rosa E, Hamid G. 2013. Pengaruh Pemberian Kombinasi Kompos Sapi dan Fertimix terhadap Pertumbuhan dan Produksi Dua Kultivar Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) dalam Sistem Hidroponik Rakit Apung. *Jurnal Pertanian*. 4(1): 2087-4936.
- Andreeilee F, Santoso M, Nugroho A. 2014. Pengaruh Jenis Kompos Kotoran Ternak dan Waktu Penyiangkan Terhadap Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* sub. *chienenensis*) Organik. *Jurnal Produksi Tanaman*. 2(3):190-197.
- Darmawan AF. 2013. Pengaruh Berbagai Macam Bahan Organik dan Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica Juncea* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 1(5): 389-397.
- Husnaeni dan Setiawati. 2018. Pengaruh Pupuk Hayati dan Anorganik terhadap Populasi Azotobacter, Kandungan N, dan Hasil Pakcoy pada Sistem Nutrient Film Technique. *Jurnal Biodjati*. 3(1): 90-98.
- Lestari G. 2009. *Berkebun Sayuran Hidroponik di rumah*. Jakarta : Prima Info Sarana.
- Lingga P. 2002. *Hidroponik Bercocok Tanam Tanpa Tanah*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Nerotama S, Kushendarto, Ginting YC. 2014. Pengaruh Dua Jenis Pupuk Daun dan Dosis

- Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Awal Tanaman Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) Kultivar Citayam, Inovasi dan Pembangunan. *J. Kelitbangan*. 02(02):199213.
- Nugraha RU. 2014. Sumber Hara sebagai Pengganti AB Mix Pada Budidaya Sayuran Daun Secara Hidroponik. [Skripsi]. Tidak Dipublikasikan. Departemen Agronomi dan Hortikultura: Institut Pertanian Bogor.
- Nurshanti DF. 2009. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Caisim (*Brassica Juncea* L.). *Agronobis*. 1(1): 89-98.
- Pardiansyah P. 2013. Kajian Pemanfaatan Limbah Bulu Ayam sebagai Bahan Baku Kompos. [Skripsi]. Bangka Belitung: Universitas Bangka Belitung.
- Puastuti W, Yulistiani, Matius I. 2004. Nilai Biologis (In Vitro Dan In Sacco) Bulu Ayam yang diolah Secara Kimiawi Sebagai Sumber Protein Bypass Rumen. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*. 9(2):73-80.
- Resh HM. 2013. Hydroponic Food Production: A Definitive Guidebook for The Advanced Home Gardener and The Commercial Hydroponic Grower. Newconcept Press, Inc. New Jersey.
- Rohmaniyah, Indradewa dan Putra. 2015. Tanggapan Tanaman kangkung (*Ipomea reptans*). Bayam (*Amaranthus tricolor*) dan Selada (*Lactuca sativa*) terhadap Pengayaan Kalsium secara Hidroponik. *Jurnal Vegetalika* 4(2):63-78.
- Sarido L dan Junia. 2017. Uji Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa* L.) Dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Pada System Hidroponik. *Jurnal AGRIFOR*. 16(1): 65-74. Doi 10.22146/veg.9276.
- Setiawan N, Ginting YC, Karyanto A. 2013. Respons Sawi (*Brassica juncea* L.) yang dibudidayakan secara Hidroponik pada Media Padat dan Cair terhadap Konsentrasi Nitrogen. *J. Agrotek*. 1(3):252-258.
- Subandi M, Salam NP, Frasetya B. 2015. Pengaruh Berbagai Nilai EC (*electrical conductivity*) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bayam (*Amaranthus* sp.) pada Hidroponik Sistem Rakit Apung (*Floating Hydroponics System*). *Jurnal Agroteknologi UIN Sunan Gunung Djati Bandung* 9(2): 139.
- Sutiyoso. 2003. *Meramu Pupuk Hidroponik*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Tallei T, Rumungen dan Adam. 2018. *Hidroponik untuk Pemula*. Manado: LPPM UNSRAT.
- Tripama B dan Yahya MR. 2018. Respon Konsentrasi Nutrisi Hidroponik Terhadap Tiga Jenis Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Agritop*. 16(2): 237-249.
- Wibowo AW, Suryanto A dan Nugroho A. 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.