

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK HERBAFARM DAN
BEBERAPA MEDIA TUMBUH TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
PRODUKSI TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* L.) DENGAN SISTEM
BUDIDAYA HIDROPONIK NFT**

**EFFECT OF HERBAFARM ORGANIC MANURE AND SOME GROWTH
MEDIA TO GROWTH AND YIELD OF PAKCOY (*Brassicca rapa* L.) WITH
NFT HYDROPHONIC CULTIVATION SYSTEM**

Muhammad Zuhri¹, Islan², Isnaini²

¹Mahasiswa Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

²Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

Email: muhammadzuhri9@gmail.com

ABSTRAK

Pakcoy (*Brassica rapa* L) adalah jenis tanaman sayur yang termasuk keluarga *Brassicaceae*. Kandungan gizi serta manfaat pakcoy yang ada menyebabkan konsumsi masyarakat Indonesia mengalami peningkatan setiap tahun, namun masih tetap jauh dari tingkat konsumsi yang dianjurkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi dan tunggal konsentrasi Herbafarm dan media tumbuh, serta memperoleh dosis pupuk Herbafarm dan media tumbuh terbaik bagi produksi tanaman pakcoy secara hidroponik NFT. Penelitian ini telah dilaksanakan di *Green House* hidroponik Jalan Tulip Kecamatan Sukajadi Kota Pekanbaru. Penelitian ini menggunakan rancangan petak terbagi dalam bentuk rancangan acak lengkap yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah pemberian pupuk Herbafarm (H) sebagai anak petak dengan konsentrasi Herbafarm 0, 15, 20, dan 25 ml/liter air. Faktor kedua berbagai media tumbuh (M) sebagai petak utama dengan media tumbuhnya *rockwool*, *cocopeat*, dan arang sekam. Hasil analisis sidik ragam dilanjutkan dengan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%. Parameter yang diamati tinggi tanaman (cm), lebar daun (cm), jumlah daun (helai), berat basah ekonomi (gram) dan volume akar (cm³). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk Herbafarm pada pakcoy tidak meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy. Media tumbuh *rockwool* lebih baik untuk meningkatkan jumlah daun, lebar daun, berat basah ekonomis dan volume akar tanaman pakcoy dibandingkan media tumbuh *cocopeat* dan arang sekam. Kombinasi pupuk organik dan beberapa media tumbuh tidak meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy.

Kata kunci: pakcoy, hidroponik, Herbafarm, *rockwool*, *cocopeat*, arang sekam

ABSTRACT

Pakcoy (*Brassica rapa* L) is member of *Brassicaceae* family. With high nutritional content pakcoy consumptions in Indonesian society increase every year, but it is still far from the recommended level of the consumption. This

1. Mahasiswa Pertanian Universitas Riau

2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

research aims to determine the effect of the interaction and single concentration of Herbafarm, growing media, and to obtain the dosage of Herbafarm fertilizer and the best growing medium for the production of pakcoy with NFT hydroponic system. This research has been conducted in Green House Hydroponic at Jl. Tulip Sukajadi, Pekanbaru. This research used split plot design. The first factor was Herbafam fertilizer (H) as a subplot with concentration of Herbafarm 0, 15, 20, and 25 ml.l⁻¹ of water. The second factor are various growing media (M) as the main plot as the growth medium, they are *rockwool*, *cocopeat*, and *charcoal husk*. The result of the variance analysis was continued with further test of *honestly significance diffirence* (HSD) at 5% level. The observed parameters were plant height (cm), leaf width (cm), number of leaves (strands), wet economic weight (g) and root volume (cm³). The results show that the dosage of Herbafarm fertilizer in pakcoy did not increase the growth and production of pakcoy. The growing medium *rockwool* is better to increase the number of leaves, leaf width, economical wet weight and root volume of pakcoy than the *cocopeat* and *charcoal husk* as the growing media. The combination of organic fertilizers and some growing mediums does not increase the growth and production of pakcoy.

Keywords: *Pakcoy, Hidroponik, Herbafarm, Rockwool, Cocopeat, Charcoal Husk*

PENDAHULUAN

Pakcoy (*Brassica rapa* L) adalah jenis tanaman sayur-sayuran yang termasuk keluarga *Brassicaceae*. Tumbuhan pakcoy berasal dari China dan telah dibudidayakan setelah abad ke-5 secara luas di China. Saat ini pakcoy dikembangkan di Filipina, Malaysia, Indonesia dan Thailand (Adiwilaga, 2010).

Pakcoy digunakan masyarakat sebagai bahan makanan sayuran, disamping fungsinya sebagai sayuran, pakcoy juga memiliki berbagai manfaat diantaranya memperbaiki dan memperlancar pencernaan, menghilangkan rasa gatal pada tenggorokan bagi penderita batuk, penyembuh penyakit kepala, bahan pembersih darah, serta memperbaiki fungsi ginjal (Sudarma, 2013). Dan kandungan yang terdapat pada pakcoy adalah kalori, protein, lemak, karbohidrat, serat pangan, Ca, P, Fe, Vitamin A, Vitamin B, dan Vitamin C (Departemen Kesehatan RI, 1981).

Kandungan serta manfaat sayuran yang ada menyebabkan konsumsi sayur masyarakat Indonesia mengalami peningkatan setiap tahun. Namun masih tetap jauh dari tingkat konsumsi yang dianjurkan. Berdasarkan data yang ditunjukkan oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) tahun 2009 masyarakat Jepang menduduki posisi tertinggi dalam konsumsi buah dan sayur, yaitu 150 Kg/kapita/tahun. Masyarakat Indonesia hanya mengkonsumsi sayuran sebesar 45,46 gram/kapita/hari. Tingkat konsumsi ini masih berada di bawah standar FAO untuk memenuhi kebutuhan gizi masyarakat, yaitu

minimal 180,55 gram/kapita/hari (Suryani, 2015).

Data Badan Pusat Statistik Riau (2014) menjelaskan bahwa produksi pakcoy di daerah Riau mengalami peningkatan dari tahun ketahun dengan disertai luas penanaman yang meningkat pula. Produksi pakcoy tahun 2012 sebanyak 2.424 ton dengan luas panen 442 Ha, pada tahun 2013 sebanyak 3.266 ton dengan luas panen 597 Ha, sedangkan pada tahun 2014 sebanyak 3.484 ton dengan luas panen 614 Ha.

Produksi pakcoy belum mampu memenuhi kebutuhan pasar (Cahyono, 2003). Hal ini diakibatkan karena rata-rata produksi pakcoy di Riau masih sangat rendah. Potensi hasil pakcoy dapat mencapai 40 ton/ha sedangkan rata-rata produksi pakcoy wilayah Riau hanya 5 ton/ha pada tahun 2014 (Badan Pusat Statistik Riau, 2014)

Untuk mengoptimalkan produktivitas dan tingkat konsumsi masyarakat terhadap tanaman pakcoy sesuai anjuran maka dipilihlah sistem hidroponik sebagai sistem penanamannya. Hartus (2008) mengatakan hidroponik merupakan salah satu sistem pertanian masa depan karena dapat diusahakan diberbagai tempat, baik di desa, di kota, di lahan terbuka, atau di atas apartemen sekalipun. Luas tanah yang sempit, kondisi tanah kritis, hama dan penyakit yang tak terkendali, keterbatasan jumlah air irigasi, musim yang tidak menentu, dan mutu yang tidak seragam bisa ditanggulangi dengan system hidroponik. Hidroponik dapat diusahakan sepanjang tahun tanpa mengenal musim. Oleh karena itu, harga jual panennya tidak khawatir akan jatuh. Pemeliharaan tanaman

hidroponik pun lebih mudah karena tempat budidayanya relatif bersih, media tanamnya steril, tanaman terlindung dari terpaan hujan, serangan hama dan penyakit relatif kecil, serta tanaman lebih sehat dan produktivitas lebih tinggi.

Media dan nutrisi dalam budidaya sistem hidroponik merupakan faktor yang paling berpengaruh bagi pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy. Meskipun demikian budidaya tanaman secara hidroponik bukan diartikan budidaya tanaman yang organik karena nutrisi yang digunakan merupakan nutrisi kimia sintetik. Media yang dapat digunakan dalam budidaya hidroponik sebagai pengganti media tanah diantaranya pasir, batu-batuan, sekam padi, *cocopeat*, *rockwooll*, spon, serbuk gergaji dan lain – lain asalkan memiliki fungsi sama dengan tanah meskipun tidak seutuhnya sama (Lingga, 2012).

Untung (2010) mengatakan budidaya tanaman dengan menggunakan media *rockwool*, *cocopeat*, arang sekam dan serbuk gergaji dari beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa *rockwool* dan *cocopeat* memiliki kemampuan menyerap air yang tinggi, sehingga kebutuhan air pada tanaman tercukupi dan hasil analisis kimia pada media ini menunjukkan nisbah C/N yang paling tinggi. Kandungan hara yang terkandung dalam *cocopeat* yaitu unsur hara makro dan mikro, diantaranya adalah kalium, fosfor, kalsium, magnesium dan natrium. *Cocopeat* dapat menahan kandungan air dan unsur kimia pupuk serta menetralkan kemasaman tanah. Karena sifat tersebut, sehingga *cocopeat* dapat digunakan sebagai media yang baik untuk pertumbuhan tanaman dan media tanaman rumah

kaca dengan hasil produksi yang baik.

Nutrisi yang digunakan dalam hidroponik merupakan unsur hara berupa pupuk majemuk maupun tunggal baik itu makro maupun mikro yang di formulasikan, unsur makro biasanya diberi simbol pupuk A dan mikro diberi simbol dengan pupuk B setelah diformulasi. Selain pupuk kimia yang digunakan sebagai nutrisi hidroponik ada beberapa pupuk organik cair yang dapat dimanfaatkan sebagai nutrisi untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia. Salah satunya adalah pupuk herbafarm yang dapat diaplikasi dengan penyemprotan pada bagian daun tanaman atau disiram di bagian pangkal tanaman (Lingga, 2012).

Rahmawati (2015) menyebutkan bahwa pemberian pupuk Herbafarm menunjukkan respon pertumbuhan dan hasil cabai merah terhadap waktu pemberian dan konsentrasi herbafarm berpengaruh sangat nyata terhadap umur tanaman saat berbunga, sedangkan berpengaruh nyata terhadap bobot buah per tanaman dan berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang. Hasil per tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan k3 (8 cc/ L air) memberikan rata-rata bobot per buah 117,11 g.

Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan judul “Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Herbafarm dan Beberapa Media Tumbuh terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L) dengan Sistem Budidaya Hidroponik NFT”.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di *Green House* Hidroponik Jalan Tulip, Kelurahan Harjosari Kecamatan Sukajadi Kota Pekanbaru. Penelitian dilaksanakan selama dua bulan dari bulan November sampai dengan Desember 2017.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain benih pakcoy varietas Febiola F1, *cocopeat*, arang sekam, *rockwool*, pupuk ABmix, dan pupuk organik Herbafarm. Dan alat yang akan digunakan antara lain wadah penampungan, talang NFT, *green house*, mesin pompa air, netpot, pH meter, EC meter, *handsprayer*, ember, timbangan, meteran, kamera dan alat tulis.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Petak Terbagi dalam bentuk rancangan acak lengkap yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah berbagai media tumbuh sebagai petak utama dan faktor kedua pemberian pupuk Herbafarm sebagai anak petak. Faktor M petak utama adalah berbagai media tumbuh yang terdiri dari 3 taraf yaitu: M1: media tumbuh *Rockwool*, M2: media tumbuh *Cocopeat*, M3: media tumbuh Arang Sekam. Faktor H anak petak adalah pemberian pupuk Herbafarm yang terdiri dari 4 taraf yaitu: H1: Tanpa pupuk Herbafarm (0 cc.l⁻¹ air), H2: pupuk Herbafarm (15 cc.l⁻¹ air), H3: pupuk Herbafarm (20 cc.l⁻¹ air) H4: pupuk Herbafarm (25 cc.l⁻¹ air).

Pemberian perlakuan media tumbuh terdiri dari 3 taraf perlakuan dan Pupuk Herbafarm terdiri dari 4 taraf perlakuan sehingga terdapat 12 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan. Diperoleh 36 unit plot

percobaan, dimana setiap unit percobaan terdiri dari 4 tanaman sehingga diperoleh 144 tanaman, dan semua tanaman dijadikan sebagai sampel.

Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis secara statistik dengan analisis ragam. Hasil analisis ragam akan dilanjutkan dengan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

Pelaksanaan penelitian yaitu persiapan talang, persiapan media tanam, persiapan nutrisi dan pupuk herbafarm, persiapan tempat semai perendaman benih, persemaian, penanaman, pemberian nutrisi ABmix, perlakuan media dan pupuk Herbafarm, pemeliharaan, yang meliputi pengontrolan pH dan konsentrasi nutrisi, serta pengendalian hama dan penyakit, dan panen. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun pertanaman (helai), lebar daun terlebar (cm), berat basah ekonomis tanaman (g) dan volume akar (cm³).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Berdasarkan Tabel 1, terlihat bahwa pemberian berbagai konsentrasi pupuk herbafarm dan beberapa media tumbuh memberikan hasil yang berbeda tidak nyata antar dosis, begitu juga dengan interaksi antara pupuk Herbafarm dengan media tumbuh. Hal ini disebabkan jumlah nutrisi yang tersedia mencukupi untuk pertumbuhan tinggi tanaman.

Jumin (2012) menyatakan bahwa dengan adanya unsur hara yang tersedia maupun yang

Tabel 1. Rerata tinggi tanaman pakcoy dengan pemberian berbagai konsentrasi pupuk Herbafarm dan media tumbuh (cm)

Herbafarm	Media			
	Rockwool	Cocopeat	Arang sekam	Rata-rata
0 ml/l air	24.10 a	24.53 a	24.21 a	24.28 a
15 ml/l air	24.65 a	24.68 a	22.59 a	23.98 a
20 ml/l air	24.15 a	23.62 a	23.47 a	23.75 a
25 ml/l air	23.89 a	24.01 a	23.24 a	23.71 a
Rata-rata	24.20 a	24.21 a	23.38 a	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

tersimpan dalam tanaman dapat meningkatkan laju fotosintesis dan bahan organik tanaman sehingga dapat mempercepat pertumbuhan tanaman. Jumin (2012) juga mengatakan apabila unsur hara sesuai dengan kebutuhan tanaman maka kelangsungan hidup tanaman akan terjamin. Pemupukan yang berimbang yang berada dalam keadaan yang tersedia serta dosis yang tepat merupakan hal penentu pertumbuhan tanaman.

Harjadi (2000) menyatakan bahwa tinggi tanaman terjadi karena adanya peristiwa pembelahan dan perpanjangan sel yang didominasi pada bagian pucuk, unsur hara yang diserap oleh tanaman akan mengaktifkan sel-sel meristem pada tanaman. Harjadi (2000) juga menyatakan bahwa unsur hara yang sangat banyak dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan vegetatif adalah unsur hara Nitrogen, baik itu pada pertumbuhan akar, batang dan daun, kekurangan unsur Nitrogen dapat mengakibatkan tanaman menjadi kerdil dan sistem perakarannya terganggu dan apabila kelebihan nitrogen akan menyebabkan kekurangan karbohidrat akibat asimilat nitrogen.

Nutrisi dan media tumbuh mempunyai peran penting dalam pertumbuhan tanaman yang diperbanyak secara hidroponik. Seperti halnya dalam segi bentuk, tekstur, struktur dan agregat media tumbuh yang memberi pengaruh terhadap serapan hara, air, kelancaran drainase dan airase sehingga dapat menciptakan pertumbuhan yang optimal. Respon tertinggi ada pada media *cocopeat* dan respon terendah ada pada media arang sekam. Hal ini disebabkan karna *cocopeat* dapat menyimpan air dan hara dengan baik, sedangkan arang sekam dengan sifatnya yang poros atau boros air tidak dapat mengikat air dengan maksimal, sehingga suhu yang tinggi dalam rumah kaca menyebabkan ketersediaan air pada media arang sekam lebih sedikit dibanding *cocopeat* yang dapat menyimpan air lebih banyak.

Cocopeat adalah media tanam yang bersifat organik. *cocopeat* terbuat dari serbuk sabut kelapa. Terkadang *cocopeat* ini juga dicampur dengan sekam bakar. Selain ramah lingkungan, *cocopeat* juga memiliki daya serap air yang tinggi (Sani, 2015).

Arang sekam atau sekam bakar bersifat porous atau mudah membuang air yang berlebihan, berstruktur gembur dan dapat menyimpan air yang cukup untuk pertumbuhan tanaman, tidak mengandung garam laut atau kadar salinitas rendah, bersifat netral hingga alkalis yakni pada pH 6 – 7, tidak mengandung organisme penyebab hama dan penyakit, mengandung bahan kapur atau kaya unsur kalium dari kelebihannya media arang sekam mampu meningkatkan produksi tanaman hias dan sayuran (Prihmantoro dan Indriani, 2003).

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa *rockwool* dan *cocopeat* memiliki kemampuan

tersebut, sehingga *cocopeat* dapat digunakan sebagai media yang baik untuk pertumbuhan tanaman dan media tanaman rumah kaca dengan hasil produksi yang baik (Untung, 2000).

Jumlah Daun Pertanaman (Helai)

Tabel 2 menunjukkan bahwa penggunaan *rockwool* sebagai media pada teknik budidaya hidroponik pakcoy memberikan pengaruh terhadap jumlah daun pertanaman dan berbeda nyata dengan penggunaan *cocopeat* dan arang sekam.

Tanaman akan hidup optimal apabila unsur hara makro dan mikro yang di butuhkan tanaman tersedia

Tabel 2. Rerata jumlah daun pertanaman pakcoy dengan pemberian pupuk HerbaFarm dan berbagai jenis media tumbuh (Helai)

HerbaFarm	Media			
	Rockwool	Cocopeat	Arang sekam	Rata-rata
0 ml/l air	26.58 a	23.00 a	21.17 a	23.58 a
15 ml/l air	25.83 a	24.25 a	20.58 a	23.56 a
20 ml/l air	24.92 a	22.50 a	21.75 a	23.06 a
25 ml/l air	25.25 a	23.00 a	21.67 a	23.31 a
Rata-rata	25.65 a	23.19 b	21.29 c	

Angka –angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berpengaruh nyata menurut Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

menyerap air yang tinggi dibanding media arang sekam karena kebutuhan air pada tanaman tercukupi, dan hasil analisis kimia pada media ini menunjukkan nisbah C/N yang paling tinggi. Kandungan hara yang terkandung dalam *cocopeat* yaitu unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman, di antaranya adalah kalium, fosfor, kalsium, magnesium dan natrium. *Cocopeat* dapat menahan kandungan air dan unsur kimia pupuk serta menetralkan kemasaman tanah. Karena sifat

mencukupi kebutuhannya. Menurut Mardawilis (2004) setiap tanaman membutuhkan nitrogen, kalium, dan fosfor yang optimal dalam pertumbuhannya agar hasil yang diinginkan juga optimal. Terjadinya pertambahan tinggi dan perkembangan pertumbuhan tanaman disebabkan adanya peristiwa pemanjangan sel yang didominasi pada bagian pucuk, pada fase inilah unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium berperan dalam tanaman. Semakin terpenuhi konsentrasi

nutrisi yang dibutuhkan maka akan berpengaruh baik terhadap pertumbuhan, karena tanaman tidak mampu tumbuh dan berkembang dengan baik apabila unsur hara yang diperlukan tidak tercukupi.

Lingga (2002) menyatakan bahwa unsur hara makro tanaman terutama unsur hara nitrogen merupakan unsur hara utama untuk mendorong pertumbuhan vegetatif. Dikombinasikan dengan protoplasma yang sangat esensial bagi pertumbuhan tanaman dalam pembentukan daun dan membuat cadangan makanan.

Menurut Winarno (2002) pemupukan melalui daun dapat memberikan keuntungan menghindari larutan unsur hara mengalami fiksasi di dalam tanah sehingga tidak dapat diserap secara efektif oleh tanaman. Dengan pemberian nutrisi secara langsung pada daun maka tanaman akan lebih mudah menyerap unsur hara yang terkandung dalam pupuk, pemberian pupuk yang baik pada daun dengan menyemprotkan di bagian bawah daun.

Menurut Sutejo (2002) menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh subur bila unsur hara yang dibutuhkan tersedia dalam bentuk yang dapat diserap tanaman sesuai dengan tingkat kebutuhannya dan juga dipengaruhi oleh bentuk dan sifat dari media tumbuh, apabila media tumbuh tersebut gembur, remah, mampu menyerap air dengan baik dan memiliki aerasi yang baik akan mendukung akar tanaman menyerap unsur hara yang tersedia dengan sempurna dan tanaman akan mampu tumbuh dan berkembang secara optimal. Jenis tanaman sayuran yang berumur pendek termasuk halnya kailan dan sawi

sangat membutuhkan unsur hara yang tersedia dengan cepat untuk perkembangan hidupnya dan pemberian secara berlebihan akan mempengaruhi aktivitas fisiologis dari tanaman. Dimana jumlah unsur hara yang diberikan dalam konsentrasi sangat pekat tidak bisa diserap oleh tanaman secara baik, maka dari itu perlunya memperhatikan tepat cara, waktu, dosis dan alat dalam pengaplikasian.

Lebar Daun Terlebar (cm)

Tabel 3 menunjukkan bahwa penggunaan *rokwool* dan *cocopeat* sebagai media hidroponik memberikan respon lebar daun tertinggi pada pakcoy dan berbeda nyata dengan penggunaan media arang sekam. Pemberian pupuk herbafarm justru memberikan respon daun yang lebih sempit disbanding dengan perlakuan tanpa herbafarm. Hal ini diduga karena pemberian pupuk yang tidak berimbang. Jumin (2002) menyatakan bahwa pemupukan akan dapat diserap tanaman dengan baik jika unsur hara yang diberikan dalam keadaan seimbang serta bahan – bahan pelarutnya dapat berimbang dengan baik. dengan pemberian unsur hara melalui daun dapat memberi kemudahan kepada tanaman untuk menyerapnya tanpa memerlukan energi yang lebih seperti halnya penyerapan hara melalui akar.

Menurut Lingga (2002) proses fisiologis di dalam daun tanaman dapat ditingkatkan dengan memberikan unsur hara yang seimbang. Maka dengan memberikan unsur hara yang seimbang, akan dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman.

Sarief (2000) menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara yang dapat diserap tanaman merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi tingkat percepatan

bahkan juga memungkinkan kematian dan kegagalan produksi.

Pada perlakuan media tumbuh yang terbaik adalah media *rockwool* (10,45 cm) dan media

Tabel 3. Rerata lebar daun terlebar pertanaman dengan pemberian pupuk HerbaFarm dan berbagai jenis media tumbuh (cm)

HerbaFarm	Media			Rata-rata
	Rockwool	Cocopeat	Arang sekam	
0 ml/l air	11.36 a	10.28 a	10.09 a	10.58 a
15 ml/l air	9.99 a	10.35 a	8.57 a	9.64 b
20 ml/l air	10.01 a	9.82 a	9.09 a	9.64 b
25 ml/l air	10.45 a	9.73 a	9.04 a	9.74 b
Rata-rata	10.45 a	10.04 a	9.20 b	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

pertumbuhan tanaman. Jumlah unsur hara harus seimbang sehingga pertumbuhan dari tanaman akan cepat dan menghasilkan lebar daun dan jumlah daun yang cepat.

Menurut Marsono dan Sigit (2002) untuk mendapatkan pertumbuhan dan produksi yang baik, tanaman harus diimbangi dengan pemupukan, baik itu pupuk organik maupun anorganik yang diberikan melalui akar dan daun untuk memenuhi kebutuhan tanaman akan nutrisi, karena apabila kekurangan unsur hara tanaman tidak bisa melaksanakan fungsi fisiologis dengan baik. Unsur nitrogen, Fospor dan kalium dapat mempercepat pemasakan bagian tanaman seperti lemak, karbohidrat, dan protein serta membantu asimilasi pada tanaman. Apabila kelebihan dosis pupuk maka resiko terkecil adalah kerusakan tanaman dan terparahnya adalah tanaman akan mati. Sedangkan jika terlalu rendah maka hanya dapat membuat tanaman untuk bertahan hidup

cocopeat (10,04 cm), dan yang terendah dihasilkan pada perlakuan media arang sekam yaitu (9,20 cm). Hal ini karena *rockwool* mampu menyerap air dan nutrisi serta sirkulasi udara dengan baik, hasil produksi bersih, tingkat kecambah benih tinggi dan lain sebagainya. Hingga saat ini meskipun harganya sedikit mahal namun *Rockwool* merupakan media tumbuh tanaman hidroponik yang baik dari media lainnya, dengan menggunakan *rockwool* peningkatan hasil produksi tinggi (Herwibowo dan Budiana, 2014).

Cocopeat adalah media tanam yang bersifat organik. Biasanya *cocopeat* terbuat dari serbuk sabut kelapa. Terkadang *cocopeat* ini juga dicampur dengan sekam bakar. Selain ramah lingkungan, *cocopeat* juga memiliki daya serap air yang tinggi (Sani, 2015).

Berat Basah Ekonomis Tanaman (gram)

Tabel 4 menunjukkan bahwa penggunaan media tanam *rockwool* memberikan respon terbaik pada berat basah ekonomis pakcoy berbeda nyata dengan penggunaan media *cocopeat* dan arang sekam. Keseimbangan hara dapat ditinjau dari dua aspek yaitu kondisi media dan kebutuhan ketersediaan hara yang di pengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan satu sama lainnya seperti pH dan lainnya dengan demikian pemberian suatu unsur hara perlu mempertimbangkan unsur hara lainnya agar hara tersebut berada dalam kondisi yang optimal untuk diserap oleh tanaman (Sutarta dan Damosarkoro, 2001).

Marsono (2007) mengemukakan bahwa tanaman yang di ambil daunnya perlu

sertakan kandungan air, dimana 70% dari berat basah tanaman hidup terdiri dari air sebagai penyusunnya dan

penambahan berat tanaman dipengaruhi oleh bentuk fisik dari tanah atau media tumbuh yang mendukung, semakin baik tekstur dan strukturnya maka tanaman akan mudah menyerap hara serta pemanfaatan hara tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman berjalan dengan optimal. Yahya (2000) mengatakan bahwa berat basah tanaman merupakan hasil aktivitas berupa karbohidrat dan protein yang terdapat di dalam tanaman. Kedua pernyataan ini dikuatkan lagi oleh Sarief (2000) bahwa untuk pertumbuhan jaringan tanaman dibutuhkan beberapa unsur hara, dengan pemberian unsur hara yang seimbang maka pertumbuhan

Tabel 4. Rerata berat basah ekonomis pakcoy dengan pemberian pupuk HerbaFarm dan berbagai media tumbuh (gram)

HerbaFarm	Media				Rata-rata
	Rockwool	Cocopeat	Arang sekam		
0 ml/l air	169.08 a	135.42 a	116.33 a	140.28 a	
15 ml/l air	141.58 a	139.25 a	91.67 a	124.17 a	
20 ml/l air	135.92 a	122.92 a	110.75 a	123.19 a	
25 ml/l air	143.25 a	126.75 a	110.25 a	126.75 a	
Rata-rata	147.46 a	131.08 b	107.25 c		

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

pemupukan yang lebih baik dan yang terpenting adalah unsur nitrogen, baik di berikan melalui daun maupun akar dan untuk menjaga tingkat kesehatan sebaiknya menggunakan dan mengutamakan p u puk organik di bandingkan anorganik.

Prawinata (2001) menyatakan berat basah ekonomis suatu tanaman menyatakan komposisi hara dalam jaringan tanaman dengan mengikut

tanaman akan berlansung secara optimal dan akhirnya berat basah tanaman juga akan bertambah sebanding perlakuan yang diberikan kepada tanaman tersebut.

Yahya (2000) juga menyatakan bahwa berat segar tanaman akan menggambarkan komposisi unsur hara yang terdapat di dalam jaringan tanaman, pemupukan melewati daun dipandang lebih efektif apalagi pada

tanaman sayuran yang diproduksi bagian daunnya, karena pemupukan lewat daun dapat langsung diserap oleh tanaman dan respon tanaman terhadap pupuk yang diberikan akan meningkat bila menggunakan dosis, jenis, alat dan waktu yang tepat sehingga diperoleh hasil produksi yang sesuai pertumbuhan tanaman.

Rismunandar (2000) mengemukakan bahwa tanaman akan tumbuh dengan baik apabila makanan yang tersedia untuk kelangsungan hidupnya tercukupi dan dengan pemupukan adalah salah satu solusi untuk terpenuhinya unsur hara yang diperlukan tanaman untuk hidup dan berkembang.

4.5 Volume Akar (cm³)

Tabel 5 menunjukkan bahwa penggunaan *rokwool* sebagai media hidroponik memberikan respon volume akar tertinggi pada pakcoy dan tidak berbeda nyata dengan penggunaan media *cocopeat* namun berbeda nyata dengan media arang sekam. Perlakuan HerbaFarm 0 ml.l⁻¹ air memberikan respon terbaik pada pembentukan akar pakcoy dan tidak berbeda dengan pemberian HerbaFarm konsentrasi 15 ml.l⁻¹ air dan 25 ml.l⁻¹ air, namun berbeda

nyata dengan konsentrasi 20 ml.l⁻¹ air.

Gunawan (2003) mengemukakan jika unsur hara kurang mencukupi keberadaannya pada medium, maka akar tanaman akan berusaha untuk mencari unsur hara yang mendukung pertumbuhannya dengan memperpanjang dan memperbanyak percabangan untuk mencari tempat – tempat yang lembab.

Pemberian pupuk HerbaFarm sebagai pengganti setengah konsentrasi dari anjuran pupuk abmix tidak efektif dan tidak efisien, seperti yg terlihat pada data uji lanjut pertumbuhan akar yg tertinggi ada pada perlakuan 0 ml.l⁻¹ air, hal ini sejalan dengan Mulyani (2010) yang mengemukakan bahwa perkembangan akar sangat ditentukan oleh ketepatan dosis pemberian pupuk atau konsentrasi yang diberikan. Semakin tepat dosis yang diberikan maka pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman akan semakin baik.

Lingga dan Marsono (2007) mengemukakan bahwa pemberian pupuk melalui daun memiliki beberapa keuntungan yaitu cepat tersedia bagi tanaman dan langsung dapat digunakan tanaman sebagai

Tabel 5. Pengamatan volume akar pada tanaman pakcoy dengan pemberian pupuk HerbaFarm dan berbagai media tumbuh (cm³)

HerbaFarm	Media			Rata-rata
	Rockwool	Cocopeat	Arang sekam	
0 ml/l air	10.25 a	8.46 a	7.88 a	8.86 a
15 ml/l air	9.00 a	8.50 a	6.21 a	7.91 ab
20 ml/l air	7.42 a	7.25 a	6.71 a	7.13 b
25 ml/l air	9.21 a	8.21 a	6.88 a	8.10 ab
Rata-rata	8.97 a	8.11 a	6.92 b	

Angka–angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

sumber energi fotosintesis, selain itu juga tidak memiliki hubungan dengan kondisi tanah sebagai media tumbuh.

Menurut Prasetyono *et al.*, (2003) pertumbuhan perakaran tanaman juga dipengaruhi oleh faktor lainnya diluar pemupukan salah satunya media tumbuh. Ketersediaan hara, air, tingkat kemasaman, agregat dan strukturnya memiliki peran penting dalam mempengaruhi perakaran tanaman. Sifat media yang berbeda menyebabkan pertumbuhan perakaran tanaman berbeda pula.

Kramer (1993) menyatakan pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman tergantung pada translokasi karbohidrat dari akar ke bagian tanaman, sehingga rasio tajuk akar meningkat dan pemanjangan akar terjadi karena tanaman mencari bagian media yang mengandung nutrisi yang tinggi sehingga dapat menjamin kehidupannya.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Pemberian dosis pupuk HerbaFarm pada pakcoy tidak meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy.
2. Media tumbuh *rockwool* lebih baik untuk meningkatkan jumlah daun, lebar daun, berat basah ekonomis dan volume akar tanaman pakcoy dibandingkan media tumbuh *cocopeat* dan arang sekam.
3. Kombinasi pupuk organik dan macam media tumbuh tidak meningkatkan

pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiwilaga. 2010. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Sisi Permintaan dan Sisi Penawaran Sayuran Sawi. Penerbit Alumni Bandung. Bandung
- Badan Pusat Statistik Provinsi Riau. 2014. Riau dalam Angka. Pekanbaru.
- Departemen Kesehatan RI. 1981. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Bhatara karya aksara. Jakarta
- Gunawan L, W. 2003. Budidaya Anggrek. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Harjadi. 2000. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pare (*Momordica Charantia L*) terhadap Pemberian Berbagai Dosis HerbaFarm. *Jurnal Ilmu Pertanian*. 2: 3-5.
- Hartus, T. 2008. Berkebun Hidroponik Secara Murah. Edisi IX. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.
- Herwibowo, K. N, S, Budiana. 2014. Hidroponik Sayuran. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Jumin, H.B. 2002 .Ekologi Tanaman Suatu Pendekatan Fisiologi. Rajawali Press. Jakarta
- Kramer. 1993. Water Relation Of Plants. Akademic Press.Inc London.

- Lingga. 2012. Hidroponik, Bercocok Tanam Tanpa Tanah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lingga, P. 2002. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lingga dan Marsono. 2007. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya Jakarta.
- Mardawillis. 2004. Pemanfaatan Tanaman Optimal dan Efisiensi Penggunaan Pupuk Nitrogen pada Beberapa Varietas Jagung (*Zea mays*) di Lahan Kering. *Jurnal Dinamika Pertanian* . 19 (3) : 103-106.
- Marsono dan sigit, P. 2002. Pupuk Akar Jenis dan Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mulyani S, M. 2010. Pupuk dan cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Prasetyono, H. A, Adinugraha dan Suwandi. 2003. Keberhasilan stek pucuk Eukalyptus pelita F. Muell pada berbagai media dan hormon perangsang tumbuh. *Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan*. 17 (1):4-8.
- Prawinata, W. S. 2001. Dasar – Dasar Fisiologi Tumbuhan I dan II Dept. Balai Tumbuhan Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Prihmantoro dan Indriani. 2003. Budidaya Hidroponik Tanaman. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rahmawati, E. 2015 Respons pertumbuhan dan hasil cabai merah (*Capsicum annum* L.) terhadap waktu pemberian dan konsentrasi herbafarm. *Jurnal Magrobis*. 15 (2) : 17-25.
- Rismunandar. 2000. Tanaman Sayuran Serba Guna. Bandung.
- Sani, B. 2015. Hidroponik. Penebar Swadaya. Jakarta
- Sarief. 2000. Kesuburan Dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.
- Suryani, R. 2015. Hidroponik Budidaya Tanaman Tanpa Tanah. Arcitra. Yogyakarta.
- Sutejo, R. 2002. Penebaran Pertanian Organik Permasalahan. Kanisius. Yogyakarta.
- Untung, O. 2000. Hidroponik Sayuran Sistem NFT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Winarno. F. G. AK dan Surono. 2002. Pertanian dan Pangan Organik Sistem dan Sertifikasi. M-brio pres. Bogor.
- Yahya, H. 2000. Ekologi Tanaman. Institut Pertanian Bogor.