

**PENGARUH KOMBINASI KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR (SUPER FARM)
DAN KULTIVAR TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL PAKCOY (*Brassica rapa* L.)**

Oleh:

Achmad Faqih¹ dan Nunnik Ameyliska²

ABSTRACT

*The purpose of this experiment the effect of liquid was to organic fertilizer (Super Farm) and cultivars on growth and yield pakcoy (*Brassica rapa* L.). The experiment was conducted in UPTD BPBP Plumbon Cirebon. The location is above 17 m a thigh of sea level, with soil type is regosol. The time of research was conducted on June until July.*

The experiments used was experimental method Randomized Design (RBD) consists of two factors and repeated three times. The first factor of the liquid organic fertilizer concentration levels: control (without POC), 1 ml/l of water, 2 ml/l of water, 3 ml/l of water, 4 ml/l of water, 5 ml/l of water. The second factor consists of two cultivars cultivar that is green and green pakcoy putsoi. The variables measured were plant height, number of leaves, plants per plot gross weight, net weight of plants per plot, gross weight per plant, and gross weight per plant.

Concentration combination treatment of liquid organic fertilizer (Super Farm) and cultivars provide significant effect on the average variable plant height, number of leaves per plant, gross weight per plant, planting net weight, gross weight per plot, and the net weight per plot. Concentration combination treatment of liquid organic fertilizer (Super Farm) 2.0 ml/l of water on the cultivar Green Pakcoy and Green Putsoi can provide the best results in the net weight per plot of 8.764 kg/plot and 8.803 kg/plot, equivalent to 35.056 tons/ha and 35.212 tons/ha.

Key words: Liquid Organic Fertilizer, cultivars, Pakcoy

A. PENDAHULUAN

Pakcoy (*Brassica rapa* L.) adalah jenis tanaman sayur-sayuran yang termasuk keluarga Brassicaceae. Tumbuhan pakcoy berasal dari Cina dan telah dibudidayakan setelah abad ke-5 secara luas di Cina selatan dan Cina pusat serta Taiwan. Sayuran ini

merupakan introduksi baru di Jepang dan masih satu famili dengan *Chinese vegetable* (Siemonsma & Piluek, 1994). Saat ini pakcoy dikembangkan secara luas di Philipina dan Malaysia, terbatas di Indonesia dan Thailand. Pakcoy (*Brassica rapa* L.) kaya vitamin, mineral dan protein (Elsivier, 1981) hidup

¹ Dr. Achmad Faqih, Ir.,MM : Dosen Fakultas Pertanian Pascasarjana Universitas Swadaya Gunung Jati, Cirebon-Indonesia

² Nunnik Ameyliska, SP : Mahasiswa Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Swadaya Gunung Jati, Cirebon-Indonesia. Pegawai Bank BRI.

pada lahan marginal yang miskin unsur hara. (Setiadi, 2000). Pakcoy termasuk salah satu jenis tanaman sawi dengan nama lain sawi mangkok, sawi daging yang mulai banyak dibudidayakan petani saat ini. Daun dan tangkai daunnya yang lebih tebal dari sawi hijau biasa, membuat sawi jenis ini sering digunakan masyarakat dalam berbagai menu masakan.

Sayuran introduksi yang kini banayak ditanam di Indonesia umumnya berasal dari daerah subtropis yang mempunyai hawa lebih sejuk dibandingkan di daerah tropis. Untuk penyesuaiannya agar diperoleh hasil dan pertumbuhan yang baik, sayuran tersebut ditanam di dataran tinggi. Penanaman sayuran yang intensif di dataran tinggi sering dikaitkan sebagai penyebab kerusakan tanah dan lingkungan (Adiyoga et al, 2001 ; Asandhi, 2000). Oleh karena itu, pemerintah sudah lama menyarankan usaha pengembangan tanaman sayuran dataran tinggi dialihkan ke dataran medium atau dataran rendah.

Pemupukan melalui tanah tersebut kadang-kadang kurang bermanfaat, karena beberapa unsur hara telah larut terlebih dahulu bersama air perkolasi atau mengalami fiksasi oleh koloid tanah. Upaya yang dapat ditempuh agar pemupukan lebih efektif dan efisien adalah dengan menyempatkan larutan pupuk melalui daun tanaman. Salah satu jenis pupuk yang unsur haranya lengkap adalah pupuk organik cair mengandung berbagai jenis unsur hara dan zat yang diperlukan oleh tanaman. Zat-zat ini berasal dari bahan organik yang digunakan dalam pembuatannya. Zat tersebut terdiri dari mineral baik makro maupun mikro, asam amino, hormon pertumbuhan dan mikroorganisme. Kandungan zat dan unsur hara harus dalam kondisi yang seimbang sehingga dapat memacu pertumbuhan tanaman (Parnata, 2004).

Penggunaan kultivar unggul yang sesuai dengan agroklimat lokasi penanaman

merupakan faktor penting untuk meningkatkan produktivitas tanaman. Beberapa kultivar unggul memiliki kemampuan untuk meningkatkan hasil tanaman. Kultivar unggul harus mempunyai kriteria-kriteria tertentu, seperti umur panen, produksi per hektar dan daya tahan terhadap penyakit yang didapatkan melalui seleksi galur maupun persilangan (Andiyanto dan Indarto, 2004).

B. METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Percobaan dilaksanakan di UPTD Balai Pengembangan Benih Palawija (BPBP) Plumbon Kabupaten Cirebon, Jawa Barat, dengan ketinggian tempat 17 m di atas permukaan laut (dpl), jenis tanah regosol, dengan suhu 27 ° C dan pH 7,18.

Bahan dan Alat Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah benih pakcoy, pupuk organik cair (Super Farm) konsentrasi disesuaikan dengan perlakuan, perekat, furadan 3G, pupuk kandang, pupuk urea dan pestisida atabron.

Metode Percobaan

Percobaan dilakukan dengan menggunakan metode eksperimen Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan terdiri dari dua faktor yaitu kombinasi 2 kultivar dan 6 konsentrasi pupuk organik cair, yang masing-masing diulang 3 kali, sehingga terdapat 36 petak percobaan. Faktor perlakuan kombinasi konsentrasi pupuk organik cair (POC) dan kultivar yang terdiri dari 12 kombinasi, yaitu :

- A= Kontrol (tanpa POC) kultivar Green Pakcoy
- B = Kontrol kultivar Green Putsoi,
- C = 1,0 ml POC /l air kultivar Green Pakcoy
- D = 1,0 POC /l air kultivar Green Putsoi
- E = 2,0 ml POC /l air kultivar Green Pakcoy

- F = 2,0 ml POC /l air kultivar Green Putsoi
- G = 3,0 ml POC /l air kultivar Green Pakcoy
- H = 3,0 ml POC /l 1 air kultivar Green Putsoi
- I = 4,0 ml POC /l air kultivar Green Pakcoy, J = 4,0 ml pupuk organik cair (POC)/l air kultivar Green Putsoi
- K = 5,0 ml POC /l air kultivar Green Pakcoy
- L = 5,0 ml POC /l air, kultivar Green Putsoi.

Pelaksanaan Percobaan

Pengolahan tanah dilakukan dua kali. Pengolahan tanah 1 dilakukan pada waktu 15 hari sebelum tanam dengan cara dibajak atau dicangkul untuk membalikkan tanah dan membersihkan gulma agar tanah menjadi rata, sehingga diperoleh tanah yang gembur. Setelah pengolahan tanah 1, kemudian dilakukan pengolahan tanah ke-2 yang dilakukan 7 hari sebelum tanam dengan kegiatan penyiapan bibit di persemaian, lahan untuk tanaman pakcoy segera diolah. Tanah dicangkul sedalam kurang lebih 30 cm dan dibalikan kemudian dibiarkan kering selama 10 hari. Kemudian membentuk petakan disekelilingnya dibuat parit pembuangan air selebar kurang lebih 30 cm dan dalamnya 50 cm. Penyelesaian berikutnya membuat petakan seluas 1 m x 2 m sebanyak 36 petak, tinggi petakan 30 cm, jarak antar petak 30 cm, dan jarak antar ulangan 50 cm dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm.

Pupuk yang digunakan dalam percobaan ini adalah POC, pupuk kadang, dan Urea. Banyak pupuk yang diperlukan yaitu POC sesuai dengan perlakuan, pupuk kandang 10 ton/ha, dan Urea 50 kg/ha.

Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun per tanaman, bobot kotor per tanaman dan per petak serta, bobot bersih per tanaman dan per petak.

Analisis data dilakukan menggunakan uji statistik model linier Vincent Gaspersz (2006).

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan Utama

1. Tinggi Tanaman

Tabel 1. Pengaruh Kombinasi Konsentrasi Pupuk Organik Cair dan Kultivar Terhadap Rata-rata Tinggi Tanaman Umur 15, 20 dan 25 HST

Perlakuan	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm)		
	15 HST	20 HST	25 HST
A (Kontrol/tanpa POC, Green Pakcoy)	11,333 a	16,533 a	19,500 a
B (Kontrol/tanpa POC, Green Putsoi)	11,333 a	16,400 a	19,533 a
C (1,0 ml POC/l air, Green Pakcoy)	14,900 b	19,400 b	22,067 b
D (1,0 ml POC/l air, Green Putsoi)	14,833 b	19,367 b	22,100 b
E (2,0 ml POC/l air, Green Pakcoy)	17,500 b	21,600 c	28,867 c
F (2,0 ml POC/l air, Green Putsoi)	17,133 b	21,500 c	28,800 c
G (3,0 ml POC/l air, Green Pakcoy)	16,033 b	20,033 b	22,733 b
H (3,0 ml POC/l air, Green Putsoi)	16,000 b	20,000 b	22,667 b
I (4,0 ml POC/l air, Green Pakcoy)	14,333 b	18,133 a	20,700 a
J (4,0 ml POC/l air, Green Putsoi)	14,400 b	18,200 a	20,833 a
K (5,0 ml POC/l air, Green Pakcoy)	11,933 a	16,733 a	20,667 a

Perlakuan	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm)		
	15 HST	20 HST	25 HST
L (5,0 ml POC/1 air, Green Putsoi)	11,867 a	16,700 a	20,667 a

Keterangan: Angka rata-rata yang disertai huruf yang sama pada kolom, menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Gugus Scott-Knott pada taraf nyata 5 %.

Pada Tabel 1 menunjukkan tinggi tanaman pakcoy umur 15 HST pada perlakuan C, D, E, F, G, H, I, dan J unsur yang terkandung dalam pupuk organik cair ternyata dapat memenuhi kebutuhan tanaman pakcoy sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik. Hal ini disebabkan karena pupuk organik cair mampu menyediakan unsur hara yang tinggi. Penambahan tinggi tanaman pada tanaman pakcoy ini diduga bahwa pemberian pupuk organik cair dapat menyebabkan terdorongnya atau terpacunya sel di ujung batang untuk segera mengadakan pembelahan dan perbesaran sel terutama di daerah meristematis.

Tinggi tanaman Pakcoy umur 15 HST perlakuan K, L tidak berbeda nyata dengan perlakuan kontrol (A dan B), hal ini disebabkan karena tanaman pada perlakuan kontrol terjadi kekurangan pupuk, sedangkan pada perlakuan K dan L pemberian pupuk diduga berlebihan sehingga tidak sesuai dengan kebutuhan tanaman. Tanaman akan tumbuh baik jika diberi pupuk sesuai kebutuhan sejalan dengan pendapat Sharma dan Bapat (2000) pemupukan yang berlebih juga dapat menyebabkan penyerapan unsur-unsur lain terhambat sehingga dapat menyebabkan kekahatan khusus.

Tabel 1. Menunjukkan tinggi tanaman pakcoy 20 HST perlakuan tertinggi diperoleh pada perlakuan E (2,0 ml POC/1 air, varietas Green Pakcoy) dan F (2,0 ml POC/1 air, varietas Green Putsoi), hal ini disebabkan unsur hara dalam perlakuan ini sudah

tercukupi sehingga mendapatkan tinggi tanaman yang optimal.

Menurut Afandie Rosmarkam (2001) peningkatan tinggi memerlukan tambahan pemupukan lewat daun dan akar baik unsur hara makro digabungkan dengan mikro dan masih ditambah dengan zat pengatur tumbuh. Selain itu menurut Herman Arsyad Gindarsyah (1991), pertumbuhan dan perkembangan tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara di dalam pertumbuhan.

Pada umur 25 HST tinggi tanaman pakcoy pada perlakuan E dan F mendapatkan unsur hara terbaik bagi pertumbuhan tanaman sehingga tinggi tanaman pakcoy umur 25 HST pada perlakuan ini mencapai tinggi optimum sedangkan pada perlakuan G, H, I, J, K, L lebih rendah. Menurut Mitcherlich (1990) dalam Lily Agustina (2004), tampaknya hubungan antara penambahan nutrisi dengan status nutrisi yang rendah, apabila diberikan nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan maka pengaruhnya terhadap hasil tanamannya mengikuti kurva yang tidak linier tapi cenderung kurva linier. Beliau memformulasikannya dalam *The law of diminishing returns* atau peningkatan hasil yang makin berkurang, yang isi.

Unsur-unsur yang dibutuhkan tanaman tidak hanya diberikan secara berkala saja tetapi juga dipertahankan kepekatannya sesuai dengan keperluan. Kepekatan unsur hara atau konsentrasi harus cukup agar sewaktu diserap tanaman terganggu, sedangkan bila suatu unsur berlebihan dapat membawa akibat yang negatif (Rinsema, 1983).

2. Jumlah Daun

Pada Tabel 2. menunjukkan bahwa rata-rata jumlah daun tanaman Pakcoy pada umur 15 hari setelah tanam (HST) perlakuan E, F, G dan H menghasilkan rata-rata jumlah daun lebih banyak daripada perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan pemberian pupuk organik cair yang digunakan dalam penelitian

ini mengandung unsur hara makro dan mikro cukup lengkap, selain itu pupuk tersebut juga mudah larut dalam air sehingga kemungkinan dengan cepat dapat diserap oleh tanaman. Hal ini merupakan sifat baik dari pupuk organik cair yang diaplikasikan melalui daun, karena efeknya akan cepat terlihat sehingga dapat merangsang pertumbuhan vegetatif seperti jumlah daun. Hal ini sesuai dengan pendapat Musnamar (2003) bahwa dengan cukupnya kebutuhan hara tanaman baik unsur makro maupun mikro, akan membantu metabolisme tanaman berjalan lancar, selanjutnya akan berguna dalam memacu pertumbuhan tanaman, baik daun, batang maupun akar.

Tabel 2. Pengaruh Kombinasi Konsentrasi POC dan Kultivar Terhadap Jumlah Daun Umur 15, 20 dan 25 HST.

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Daun (helai)		
	15 HST	20 HST	25 HST
A (Kontrol/tanpa POC, Green Pakcoy)	4,553 a	7,200 a	10,267 a
B (Kontrol/tanpa POC, Green Putsoi)	4,867 a	7,400 a	10,467 a
C (1,0 ml POC/1 air, Green Pakcoy)	5,400 a	8,600 d	11,600 b
D (1,0 ml POC/1 air, Green Putsoi)	5,400 a	8,533 d	11,733 b
E (2,0 ml POC/1 air, Green Pakcoy)	7,333 b	10,467 e	15,000 d
F (2,0 ml POC/1 air, Green Putsoi)	7,400 b	10,600 e	15,267 d
G (3,0 ml POC/1 air, Green Pakcoy)	6,533 b	9,067 d	11,867 c
H (3,0 ml POC/1 air, Green Putsoi)	6,667 b	9,000 d	11,867 c

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Daun (helai)		
	15 HST	20 HST	25 HST
I (4,0 ml POC/1 air, Green Pakcoy)	5,867 a	8,733 c	11,467 b
J (4,0 ml POC/1 air, Green Putsoi)	5,867 a	8,733 c	11,533 b
K (5,0 ml POC/1 air, Green Pakcoy)	5,000 a	8,200 b	10,600 a
L (5,0 ml POC/1 air, Green Putsoi)	5,000 a	8,267 b	10,533 a

Keterangan : Angka rata-rata yang disertai huruf yang sama pada kolom, menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Gugus Scott-Knott pada taraf nyata 5 %.

Sedangkan pada perlakuan A, B, C, D, I, J, K, dan L menghasilkan rata-rata jumlah daun lebih sedikit daripada perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena pemberian pupuk organik cair kurang mencukupi kebutuhan unsur hara, dan bahkan ada yang kelebihan unsur hara. Tanaman untuk dapat tumbuh dengan baik memerlukan unsur hara yang cukup dan berimbang. Pemberian pupuk yang berlebih tidak memberikan pengaruh yang lebih baik, bahkan menurun. Hal ini sejalan dengan pendapat Dwidjoseputro (1986), bahwa suatu tanaman akan tumbuh dengan subur apabila segala elemen yang dibutuhkan cukup tersedia, serta ada dalam bentuk yang sesuai untuk diserap tanaman.

Pada Tabel 2. jumlah daun tanaman Pakcoy umur 20 hari setelah tanam (HST) tertinggi diperoleh pada perlakuan E (2,0 ml POC/1 air, varietas Green Pakcoy) dan F (2,0 ml POC/1 air, varietas Green Putsoi). Ade Iwan Setiawan (2007) menyatakan bahwa masing-masing unsur hara dalam pupuk organik cair memiliki fungsi yang berbeda dan saling melengkapi bagi tanaman, dengan

demikian, pertumbuhan daun menjadi optimal.

Pada Tabel 2. jumlah daun tanaman Pakcoy umur 25 hari setelah tanam (HST) menghasilkan rata-rata jumlah daun yang berbeda nyata antar perlakuan. Salisbury dan Ross (1995), mengatakan bahwa pupuk organik cair selain mengandung nitrogen yang menyusun dari semua protein, asam nukleat dan klorofil juga mengandung unsur hara mikro antara lain unsur Mn, Zn, Fe, S, B, Ca dan Mg. Unsur hara mikro tersebut berperan sebagai katalisator dalam proses sintesis protein dan pembentukan klorofil. Poerwowidodo (1992), menyatakan bahwa protein merupakan penyusun utama protoplasma yang berfungsi sebagai pusat proses metabolisme dalam tanaman yang selanjutnya akan memacu pembelahan dan pemanjangan sel. Unsur hara nitrogen dan unsur hara mikro tersebut berperan sebagai penyusun klorofil sehingga meningkatkan aktivitas fotosintesis tersebut akan menghasilkan fotosintat yang mengakibatkan perkembangan pada jaringan meristematis daun.

Pemberian bahan organik mempunyai peranan terhadap ketersediaan unsur hara, dimana unsur hara sangat dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman, antara lain yaitu pertumbuhan daun dan batang. Hal ini sesuai pendapat Sri Setyati Harjadi (1991), bahwa peranan pupuk sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman secara umum. Pertumbuhan tanaman berkaitan dengan tiga hal proses penting, yaitu pembelahan sel, perpanjangan sel dan diferensiasi sel.

3. Bobot Kotor dan Bobot Bersih per Tanaman

Tabel 3. Menunjukkan respon tanaman pakcoy terhadap pemberian pupuk organik cair memberikan hasil bobot kotor yang meningkat pada perlakuan E (316,733 g) dan perlakuan F (316,067 g). Hal ini disebabkan karena pupuk organik cair yang diberikan

mampu memacu metabolisme pada tanaman pakcoy. Nitrogen yang terkandung dalam pupuk organik cair berperan sebagai penyusun protein sedangkan fosfor dan kalsium berperan dalam memacu pembelahan jaringan meristem dan merangsang pertumbuhan akar dan perkembangan daun. Akibatnya tingkat absorpsi unsur hara dan air oleh tanaman sampai batas optimumnya yang akan digunakan untuk pembelahan, perpanjangan dan diferensiasi sel. Kalium mengatur kegiatan membuka dan menutupnya stomata. Pengaturan stomata yang optimal akan mengendalikan transpirasi tanaman dan meningkatkan reduksi karbondioksida yang akan diubah menjadi karbohidrat. Unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium serta unsur mikro yang terkandung dalam pupuk organik cair akan meningkatkan aktivitas fotosintesis tumbuhan sehingga meningkatkan bobot kotor per tanaman (Poerwowidodo, 1992).

Tabel 3. Pengaruh Kombinasi Konsentrasi POC dan Kultivar Terhadap Rata-rata Bobot Kotor dan Bobot Bersih per Tanaman

Perlakuan	Rata-rata per Tanaman (g)	
	Bobot Kotor	Bobot Bersih
A (Kontrol/tanpa POC, Green Pakcoy)	131,867 a	127,133 a
B (Kontrol/tanpa POC, Green Putsoi)	132,200 a	127,200 a
C (1,0 ml POC/1 air, Green Pakcoy)	178,400 a	173,133 a
D (1,0 ml POC/1 air, Green Putsoi)	178,467 a	173,267 a
E (2,0 ml POC/1 air, Green Pakcoy)	316,733 b	311,333 b

Perlakuan	Rata-rata per Tanaman (g)	
	Bobot Kotor	Bobot Bersih
F (2,0 ml POC/1 air, Green Putsoi)	316,067 b	311,067 b
G (3,0 ml POC/1 air, Green Pakcoy)	203,333 a	198,333 a
H (3,0 ml POC/1 air, Green Putsoi)	203,733 a	198,667 a
I (4,0 ml POC/1 air, Green Pakcoy)	179,867 a	175,133 a
J (4,0 ml POC/1 air, Green Putsoi)	180,400 a	175,400 a
K (5,0 ml POC/1 air, Green Pakcoy)	156,200 a	151,267 a
L (5,0 ml POC/1 air, Green Putsoi)	156,333 a	151,333 a

Keterangan: Angka rata-rata yang disertai huruf yang sama pada kolom, menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Gugus Scott-Knott pada taraf nyata 5 %.

Tabel 3. menunjukkan bahwa pada perlakuan E (2,0 ml POC/1 air, kultivar Green Pakcoy) dan F (2,0 ml POC/1 air, kultivar Green Putsoi) berbeda nyata dan mendapatkan bobot bersih tertinggi karena unsur hara sudah tercukupi sehingga absorpsi lewat daun dapat dilakukan dengan optimal. Seperti yang telah diketahui penyerapan unsur hara melalui daun sangat berkaitan dengan permeabilitas membran. Hal ini dikarenakan mekanisme penyerapan unsur hara oleh daun merupakan proses difusi dan untuk unsur-unsur hara tertentu melalui mekanisme transpor aktif (Salisbury dan Ross, 1992). Menurut Herman Arsyad Gindarsyah (1990), pertumbuhan dan perkembangan tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara pada tanaman

sehingga keseimbangan unsur hara tersebut dapat memenuhi pertumbuhan dan hasil tanaman.

Pada perlakuan A dan B tanaman pakcoy menghasilkan bobot bersih yang lebih rendah dari perlakuan lainnya. Hal ini diduga, perlakuan A dan B menunjukkan gejala kekurangan unsur hara seperti nitrogen. Hal itu ditunjukkan dengan ciri tanaman tumbuk kerdil, lembaran daun sempit, cabang dan ranting pendek-pendek. Menurut Afandie Rosmarkam dan Nasih Widya Yuwono (2002) tanaman yang kekurangan suatu hara akan menampilkan gejala pertumbuhan tidak normal (performance) secara visual. Tiap hara umumnya menunjukkan gejala tertentu yang bersifat spesifik. Dengan melihat gejala yang tampak pada tanaman, maka dapat diperkirakan adanya kekurangan hara tertentu dalam tanaman.

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman pakcoy akan baik jika jumlah unsur hara yang diberikan turut diperhatikan. Hal ini disebabkan karena pemberian pupuk dengan dosis yang tidak sesuai akan berpengaruh terhadap hasil tanaman. Menurut Gardner, Pearce dan Mitchell.(1991), pemupukan di zona kekurangan unsur hara (defisien) akan meningkatkan bobot kering tanaman, sedangkan pemupukan di zona berlebihan akan mengakibatkan peningkatan kandungan unsur hara tertentu di dalam jaringan tanaman. Apabila hal ini terjadi, maka efisiensi pemupukan tidak tercapai.

4. Bobot Kotor dan Bobot Bersih per Petak

Tabel 4. Menunjukkan pada perlakuan E (2,0 ml POC/1 air, kultivar Green Pakcoy) dan F (2,0 ml POC/1 air, kultivar Green Putsoi) berbeda nyata dan menghasilkan bobot kotor perpetak tertinggi yaitu perlakuan E (8,904 kg) dan perlakuan F (8,899 kg) karena unsur hara sudah tercukupi sehingga absorpsi lewat daun dapat dilakukan

dengan optimal. Seperti yang telah diketahui penyerapan unsur hara melalui daun sangat berkaitan dengan permeabilitas membran. Hal ini dikarenakan mekanisme penyerapan unsur hara oleh daun merupakan proses difusi dan untuk unsur-unsur hara tertentu melalui mekanisme transpor aktif (Salisbury dan Ross, 1992).

Tabel 4. Pengaruh Kombinasi Konsentrasi POC dan Kultivar Terhadap Rata-rata Bobot Kotor dan Bobot Bersih per Petak

Perlakuan	Rata-rata per Petak (kg)	
	Bobot Kotor	Bobot Bersih
A (Kontrol/tanpa POC, Green Pakcoy)	3,513 a	3,365 a
B (Kontrol/tanpa POC, Green Putsoi)	3,500 a	3,378 a
C (1,0 ml POC/1 air, Green Pakcoy)	5,620 a	5,473 b
D (1,0 ml POC/1 air, Green Putsoi)	5,639 a	5,478 b
E (2,0 ml POC/1 air, Green Pakcoy)	8,904 b	8,764 c
F (2,0 ml POC/1 air, Green Putsoi)	8,899 b	8,803 c
G (3,0 ml POC/1 air, Green Pakcoy)	6,109 a	5,974 b
H (3,0 ml POC/1 air, Green Putsoi)	6,109 a	5,987 b
I (4,0 ml POC/1 air, Green Pakcoy)	5,797 a	5,598 b
J (4,0 ml POC/1 air, Green Putsoi)	5,755 a	5,587 b
K (5,0 ml POC/1 air, Green Pakcoy)	5,123 a	5,048 b

Perlakuan	Rata-rata per Petak (kg)	
	Bobot Kotor	Bobot Bersih
L (5,0 ml POC/1 air, Green Putsoi)	5,141 a	5,073 b

Keterangan: Angka rata-rata yang disertai huruf yang sama pada kolom, menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Gugus Scott-Knott pada taraf nyata 5 %.

Respon tanaman pakcoy pada bobot bersih per petak terhadap pemberian pupuk organik cair memberikan hasil yang terbaik pada perlakuan E (8,764 kg) dan perlakuan F (8,803 kg) hal ini disebabkan unsur hara dalam tanaman terpenuhi pada perlakuan ini sesuai dengan kebutuhan tanaman pakcoy hal ini sejalan dengan pendapat Herman Arsyad Gindarsyah (1990), pertumbuhan dan perkembangan tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara pada tanaman sehingga keseimbangan unsur hara tersebut dapat memenuhi pertumbuhan dan hasil tanaman.

Respon tanaman pakcoy dalam hal bobot kotor dan bobot bersih per petak terhadap pemupukan pupuk organik cair, sejalan dengan kondisi pertumbuhan dan perkembangan jumlah daun. Jumlah daun yang disertai penampakan daun yang berwarna hijau menandakan adanya kandungan klorofil yang dapat menghasilkan fotosintat untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang pada akhirnya mempengaruhi bobot kotor dan bobot bersih per petak.

Sejalan dengan pendapat Djoehana Setyamidjaya (1986), ketersediaan unsur hara di dalam tanah yang diserap oleh tanaman adalah satu faktor yang dapat mempengaruhi proses pertumbuhan dan hasil suatu tanaman. Kemudian menurut Abidin (1993) dalam Subhan (1998) unsur hara yang diserap akan dapat meningkatkan pertumbuhan sehingga daun menjadi lebar

dan banyak dengan demikian bobot kotor per petak pun bertambah.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Perlakuan kombinasi konsentrasi pupuk organik cair (Super Farm) dan kultivar memberikan pengaruh yang nyata terhadap variabel rata-rata tinggi tanaman, jumlah daun per tanaman, bobot kotor per tanaman, bobot bersih pertanaman, bobot kotor per petak, dan bobot bersih per petak.
2. Perlakuan kombinasi konsentrasi pupuk organik cair (Super Farm) 2,0 ml/l air pada kultivar Green Pakcoy dan Green Putsoi dapat memberikan hasil yang terbaik pada bobot bersih per petak 8,764 kg/petak dan 8,803 kg/petak atau setara dengan 35,056 ton/ha dan 35,212 ton/ha.

Saran

1. Pupuk Organik Cair Super Farm pada konsentrasi 2ml/l air untuk digunakan sebagai alternatif dalam upaya meningkatkan hasil tanaman pakcoy pada kultivar Green Pakcoy dan kultivar Green Putsoi.
2. Untuk mendapatkan rekomendasi yang lebih tepat perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terutama untuk beberapa daerah yang berbeda, jenis tanah yang berbeda, dan musim yang berbeda (penelitian multi lokasi), serta efektifitas POC pada musim tanam yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

Adiyoga, W., K. E. Fuglie and R. Suherman. 2001. Potato marketing in North Sumatra and an assessment of Indonesian potato trade. Mimeo. International Potato Center, Intritute for Vegetables and UPWARD.

Andrianto, T.T. dan N. Indarto, 2004.. Budidaya dan Analisis Usaha Tani

Kedelai, Kacang Hijau, Kacang Panjang, Absolut. Yogyakarta.

Afandie Rosmarkan. 2001. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius. Yogyakarta.

Afandie Rosmarkan dan Nasih Widya Yuwono. 2001. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius. Yogyakarta.

Bambang Cahyono. 2003. Teknik dan Strategi Budidaya Sawi Hijau. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta

Dwijoseputro. 1983. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Gramedia. Jakarta.

Gardner, F.P., R.B. Pearce dan R.L. Mitchell. 1991. Physiology of Crop Plants (Fisiologi Tanaman Budidaya, alih bahasa oleh Herawati Susilo). University of Indonesia Press, Jakarta.

Gembong Tjitrosoepomo. 1988. Morfologi Tumbuhan. Gajah Mada Express. Yogyakarta.

Hadisuwito, S. 2007. Membuat Pupuk Kompos Cair. Agro Media Pustaka. Jakarta.

Hasran Basri Jumin. 2002. Dasar-dasar Agronomi. RajaGrafindo Persada. Jakarta

Herman Arsyad Gindarsyah. 1991. Penuntun Praktis Budidaya. Mahkota. Jakarta.

Hermawati dkk. 1994. Pengaruh berbagai konsentrasi pupuk daun terhadap jumlah klorofil dan produksi tanaman buncis.

Indranata, H. K. 1986. Pengelolaan dan Kesuburan Tanah. PT Bina Aksara. Jakarta.

Kartasapoetra, Anca Gunarsih. 1993. Klimatologi Pengaruh Iklim Terhadap Tanah dan Tanaman. Bumi Askara. Jakarta.

- Lily Agustina. 2004. Dasar Nutrisi Tanaman. Rineka Cipta. Jakarta.
- Musnamar, 2003. Peranan Pupuk Kandang. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Neil A. Cambell dan Jane B. Reece. 2008. Biologi Jilid 2. Erlangga. Jakarta
- Parnata, A. S. 2004. Pupuk Organik Cair: Aplikasi dan Manfaatnya. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Poerwowidodo, 1992. Telaah Kesuburan Tanah. Penerbit Angkasa. Bandung.
- Rahmat Rukmana. 2003. Bertanam Petsai dan Sawi. Kanisius. Jogyakarta.
- Rinsema, W.T. 1983. Pupuk dan Cara Pemupukan. Terjemahan H.M. Salah Bhartara Karya Aksara. Jakarta. Vii + 232 h.
- Rubatzky, V. E. dan M. Yamaguchi, 1998. Sayuran Dunia 2 Prinsip, Produksi, dan Gizi. ITB, Bandung.
- Saifuddin Sarief. 1986. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung
- Salisbury, F.B. dan C.W Ross. 1992. Plan hysiology. Wadsworth Publishing Company. Belmont, Calofornia.
- Sharma, B. I. and P. N. Bapat. 2000. Levels of Micronutrient Cationt in Various Plant Parts of Wheat As Influenced by Zink and Phosphorus Application. Jurnal of The Indian Society of Soi Science. 48 (1). 130-134
- Siemonsma JS dan Pileuk K. 1994. Plant Resources of South-East Asia and Vegetales 8. PROSEA Foundation. Bogor.
- Sosiawan. 2011. Respon Sawi Terhadap Pupuk Daun Dengan Konsentrasi Bervariasi. Manado Darat, Jambi.
- Sri Setyati Harjadi. 1991. Penghantar Agronomi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Subhan, dan A.A. Asandi. 1998. Pengaruh Penggunaan Urea dan ZA Terhadap pertumbuhan dan Hasil Kentang Di Dataran Medium. Jurnal Holtikultura 8 (1).
- Sujatmika. 1998. Keuntungan Pemupukan Lewat Daun. Trubus trubus 225 Tahun XIX. Jakarta.
- Sutejo, M. M. 1995. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Vincent E. Rubatzky dan Mas Yamaguchi. 1998. Sayuran Dunia I Prinsip Produksi dan Gizi Edisi Kedua. ITB. Bandung
- Vincent E. Rubatzky dan Mas Yamaguchi. 1998. Sayuran Dunia 2 Prinsip Produksi dan Gizi Edisi Kedua. ITB. Bandung
- Vincent Gaspersz. 1995. Teknik Analisis dalam Penelitian Percobaan. Tarsito, Bandung.