



Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Pisang Kepok dan Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Varietas Nauli F1 Pada Sistem Vertikultur

Wilda Agustiani¹, Muharam², Bastaman Syah³

¹⁾ Mahasiswa Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Singaperbangsa Karawang
Jl. H.S Ronggowaluyo Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat 41361

^{2, 3)} Staff Pengajar Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Singaperbangsa Karawang
Jl. H.S Ronggowaluyo Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat 41361

* Penulis untuk korespondensi: wildaagustiani5@gmail.com

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima: 29 Oktober 2021

Direvisi: 14 November 2021

Dipublikasikan: November 2021

e-ISSN: 2089-5364

p-ISSN: 2622-8327

DOI: 10.5281/zenodo.5720579

Abstract:

This research was conducted at the screen house on East Adiarsa Village, East Karawang District, Karawang Regency, West Java from August to October 2021. The research method used is an experimental method with a single factor Randomized Block Design (RBD) with 7 combinations of treatments and 4 replication, the treatment: A (LOF Banana Peel 0 ml/liter + Urea 0 kg/ha), B (LOF Banana Peel 0 ml/liter + Urea 300 kg/ha), C (LOF Banana Peel 300 ml/liter + Urea 0 kg/ha), D (LOF Banana Peel 300 ml/liter + Urea 300 kg/ha), E (LOF Banana Peel 300 ml/liter + Urea 200 kg/ha), F (LOF Banana Peel 100 ml/liter + Urea 300 kg/ha), G (LOF Banana Peel 100 ml/liter + Urea 200 kg/ha). The results showed there was significant on the provision of liquid organic fertilizers of banana peels and urea fertilizers on the average growth of plant height (14, 21, and 27 dap), the number of leaves (14, 21, and 27 dap), the diameter of the stems (7, 14, 21, and 27 dap), root weight, leaf area, leaf area index and fresh weight. The treatment E (LOF Banana Peel 300 ml/liter + Urea 200 kg/ha) obtained the best average results on the number of leaves and root weight meanwhile the treatment G (LOF Banana Peel 100 ml/liter + Urea 200 kg/ha) obtained the best average results against the height of the plant, stem diameter, leaf area, index of leaf area, and fresh weight of 58.61 grams/plant.

Keywords: *Liquid Organic Fertilizer Kepok Banana Peels, Urea Fertilizers, Pakcoy Plant.*

PENDAHULUAN

Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) merupakan sayur dari keluarga *cruciferae* yang banyak dikonsumsi karena memiliki kandungan gizi yang tinggi. Tanaman pakcoy mempunyai daun lebar berwarna hijau dan harga jual pakcoy lebih tinggi

dibandingkan dengan jenis sawi lainnya (Sukajat, 2020).

Menurut Badan Pusat Statistik (2019) produksi pacoy di Jawa Barat pada tahun 2017 sampai 2019 menurun secara berturut-turut yaitu 216.174 ton/tahun

(2017), 201,004 ton/tahun (2018), dan 179,925 ton/tahun (2019). Salah satu faktor terjadinya penurunan produksi pakcoy ini yaitu berkurangnya lahan pertanian.

Karawang merupakan salah satu daerah dengan sentra pertanian yang cukup luas, namun mengalami penurunan beberapa tahun terakhir. Penurunan luas pertanian di Karawang ini di akibatkan adanya alih fungsi lahan pertanian menjadi lahan non pertanian. Pada pertengahan 2016 terjadi penurunan luas lahan pertanian mencapai 150 hektar pertahun, dan pada tahun 2017 terjadi penyusutan hingga 30 ribuan hektar (Cahyaningrum, 2019).

Diperlukannya inovasi untuk dapat memanfaatkan lahan sepiit agar tetap dapat digunakan sebagai tempat bertanam sehingga meningkatkan produksi tanaman yaitu salah satunya dengan teknik bertanam vertikultur. Menurut Jatnika (2010), sistem bertanam vertikultur cara bertanam baik *indoor* maupun *outdoor*, karena ketersediaan lahan terbatas yang dirancang secara vertikal atau bertingkat.

Untuk dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman memerlukan unsur hara dari proses pemupukan. Pupuk yang diberikan bisa berupa pupuk organik atau pupuk anorganik. Salah satu bahan yang dapat dimanfaatkan menjadi pupuk yaitu dari limbah kulit pisang.

Pisang merupakan salah satu buah yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat baik secara langsung maupun dapat diolah terlebih dahulu. Menurut BPS Kab. Karawang (2020), produksi pisang di Karawang pada tahun 2019 mencapai 73.045 kuintal, dimana angka produksi ini cukup tinggi. Jenis pisang yang banyak dikonsumsi yaitu pisang kepok, pisang ini biasanya banyak diolah menjadi berbagai olahan makanan yang banyak digemari oleh setiap kalangan masyarakat.

Banyaknya pedagang yang menjual berbagai macam olahan pisang maka akan menghasilkan banyaknya limbah berupa

kulit pisang. Limbah kulit pisang ini dapat digunakan sebagai pupuk organik cair untuk kebutuhan unsur hara bagi tanaman. Kulit pisang mempunyai kandungan unsur N, P, K, Ca, Mg, Na, dan Zn dimana unsur tersebut berfungsi untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang berpengaruh pada produktivitas tanaman (Soeryoko, 2012). Berdasarkan hasil analisis pada pupuk organik cair dari kulit pisang kepok yang telah dilakukan di Laboratorium Kimia Agro (2021) bahwa kandungan unsur hara yang terdapat pada pupuk organik cair kulit pisang kepok yaitu, C-organik 0,66%, N-total 0,04%; P₂O₅ 0,04%; K₂O 0,04%; C/N 16,50% dan pH 4,17.

Pemberian pupuk organik dapat diimbangi dengan pemberian pupuk anorganik untuk memenuhi kebutuhan tanaman seperti nitrogen. Pupuk Nitrogen yang banyak digunakan oleh petani adalah urea. Pupuk urea mempunyai sifat higroskopis (mudah menarik uap air). Kelebihan urea yaitu kandungan N yang tinggi yaitu sekitar 46%, larut air, mudah untuk diserap oleh tanaman, dan harganya relatif lebih murah (Supriyadi dan Kardawati, 2017).

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian tentang budidaya tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) varietas Nauli F1 dengan perlakuan kombinasi Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Pisang dan Pupuk Urea pada sistem vertikultur sangat diperlukan.

METODOLOGI PENELITIAN

Percobaan ini akan dilaksanakan di *screen house* yang berlokasi di Kp. Mekarjaya II, Kelurahan Adiarsa Timur, Kecamatan Karawang Timur, Kabupaten Karawang, Provinsi Jawa Barat pada bulan Mei sampai November 2021. Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pakcoy varietas Nauli F1, air, kulit pisang kepok, arang sekam, tanah, talang air persegi tipe B, bambu dan Pupuk Urea 46%. Alat yang digunakan yaitu alat tulis, alat

dokumentasi, timbangan analitik, jangka sorong, papan nama/label, jerigen/bak penampungan, penggaris, meteran, *thermohyrometer*, *hand sprayer*, gelas ukur, ember, pisau, gergaji dan palu.

Metode yang digunakan adalah metode Eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktor Tunggal dengan 7 kombinasi perlakuan dan diulang sebanyak 4 kali, sehingga terdiri dari 28 unit percobaan. Yang terdiri dari dua perlakuan yaitu POC Kulit Pisang Kepok (0 ml/liter, 100 ml/liter, dan 300 ml/liter), dan perlakuan pupuk urea (0 kg/ha, 200 kg/ha, dan 300 kg/ha).

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis uji F dengan taraf 5 %. Jika hasil analisis ragam menunjukkan perbedaan yang nyata, maka untuk

Tabel 1. Rata-Rata Tinggi Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa L.*) Varietas Nauli FI Pada Pemberian Kombinasi Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Pisang Kepok Dan Pupuk Urea.

Kode	Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
		7 hst	14 hst	21 hst	27 hst
A	POC Kulit Pisang 0 ml/liter + Urea 0 kg/ha	9,21 a	10,85 c	11,5 b	12,19 b
B	POC Kulit Pisang 0 ml/liter + Urea 300 kg/ha	9,56 a	14,91 ab	18,18 a	20,13 a
C	POC Kulit Pisang 300 ml/liter + Urea 0 kg/ha	10,39 a	12,63 bc	13,03 b	14,44 b
D	POC Kulit Pisang 300 ml/liter + Urea 300 kg/ha	10,37 a	14,88 ab	17,86 a	19,80 a
E	POC Kulit Pisang 300 ml/liter + Urea 200 kg/ha	10,05 a	15,74 a	18,33 a	19,78 a
F	POC Kulit Pisang 100 ml/liter + Urea 300 kg/ha	10,47 a	15,24 a	19,11 a	20,81 a
G	POC Kulit Pisang 100 ml/liter + Urea 200 kg/ha	11,01 a	16,07 a	19,50 a	21,13 a
Koefisien Keragaman (%)		8,59	10,47	7,49	9,00

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji lanjut DMRT taraf 5%.

Berdasarkan hasil uji DMRT pada taraf 5% menunjukkan bahwa pada perlakuan kombinasi pupuk organik cair (POC) kulit pisang kepok dan pupuk urea tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 7 hst. Nilai tertinggi dihasilkan pada perlakuan G (POC Kulit Pisang 100

mengetahui perlakuan mana yang memberikan hasil tertinggi, analisis data diuji lanjut dengan uji jarak berganda duncan atau *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pada perlakuan kombinasi pupuk organik cair (POC) kulit pisang kepok dan pupuk urea tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 7 hst, namun memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 14, 21 dan 27 hst. Hasil uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) taraf 5% diperoleh rata-rata tinggi tanaman sebagai berikut (Tabel 1).

ml/liter + Urea 200 kg/ha) dengan nilai 11,01 cm, sedangkan pada perlakuan pupuk organik cair (POC) kulit pisang kepok dan pupuk urea memberikan pengaruh nyata pada tinggi tanaman 14, 21, dan 27 hst dengan nilai tertinggi dihasilkan pada perlakuan G (POC

Kulit Pisang 100 ml/liter + Urea 200 kg/ha).

Pada tinggi tanaman 7 hst menunjukkan tidak adanya perbedaan nyata, hal ini disebabkan belum adanya reaksi pada pemberian perlakuan karena pemberian perlakuan dilakukan pada saat tanaman berumur 7 hst, jadi ketersediaan unsur hara masih terpenuhi dari media tanam, dimana media tanam yang digunakan yaitu bertekstur liat berdebu. Menurut Hardjowigeno (2010) menyatakan bahwa tanah yang mempunyai tekstur liat akan lebih halus sehingga mampu menahan air, menyediakan unsur hara yang tinggi dan lebih aktif dalam reaksi kimia dibandingkan dengan tanah bertekstur kasar.

Pada tinggi tanaman 14 hst, 21 hst dan 27 hst menunjukkan adanya perbedaan nyata. Penggunaan pupuk organik yang diimbangi dengan penggunaan pupuk anorganik dapat melengkapi unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman agar dapat tumbuh. Menurut Rachmadhani *et al.*,(2014) menyatakan bahwa penggunaan pupuk anorganik menjadi cara tercepat dalam meningkatkan produktivitas tanaman, dikarenakan unsur hara yang diberikan mudah tersedia bagi tanaman, sedangkan bahan organik yang ada dalam pupuk organik mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah.

Perlakuan G (POC Kulit Pisang 100 ml/liter + Urea 200 kg/ha) menunjukkan hasil tertinggi terhadap tinggi tanaman pakcoy pada umur 7 hst – 27 hst. Hal ini diduga bahwa kebutuhan unsur hara pada konsentrasi tersebut tanaman dapat tumbuh secara

optimal. Unsur hara nitrogen yang ada pada pemberian perlakuan juga berpengaruh pada pertumbuhan vegetatif seperti tinggi tanaman. Menurut Sutrisno (2004) dalam Munthe (2019) menyatakan bahwa bertambahnya tinggi tanaman dipengaruhi ketersediaan unsur hara yang seimbang, terutama unsur N yang mendorong pembelahan dan pemanjangan sel, terutama sel-sel meristem sehingga tanaman tumbuh tinggi. Pernyataan ini sejalan dengan pendapat Hidayat (2013) dalam Sepriani *et al.*,(2016) bahwa pertumbuhan tinggi suatu jenis tanaman terjadi karena terjadinya pembelahan dan pemanjangan sel yang terjadi pada ujung pucuk tanaman.

Selain unsur hara nitrogen, unsur hara forfor dan kalium yang terkandung dalam POC kulit pisang kepok dibutuhkan oleh tanaman. Menurut Rosmarkam dan Nasih (2002) dalam Sepriani *et al.*,(2016) menyatakan bahwa kulit buah pisang kepok banyak mengandung unsur hara seperti fosfor dan kalium yang dapat memperkuat tegaknya batang dan perkembangan akar tanaman.

2. Jumlah Daun (helai)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pada perlakuan kombinasi pupuk organik cair (POC) kulit pisang kepok dan pupuk urea tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun 7 hst, namun memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun 14, 21 dan 27 hst. Hasil uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) taraf 5% diperoleh rata-rata tinggi tanaman sebagai berikut (Tabel 2).

Tabel 2. Rata-Rata jumlah daun tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa* L.) Varietas Nauli FI Pada Pemberian Kombinasi Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Pisang Kepok Dan Pupuk Urea.

Kode	Perlakuan	Jumlah Daun (helai)			
		7 hst	14 hst	21 hst	27 hst

A	POC Kulit Pisang 0 ml/liter + Urea 0 kg/ha	5,08 a	6,08 c	7,30 b	7,70 b
B	POC Kulit Pisang 0 ml/liter + Urea 300 kg/ha	5,08 a	7,13 ab	10,88 a	13,50 a
C	POC Kulit Pisang 300 ml/liter + Urea 0 kg/ha	5,15 a	6,28 bc	7,35 b	8,10 b
D	POC Kulit Pisang 300 ml/liter + Urea 300 kg/ha	5,25 a	7,08 ab	10,63 a	9,90 b
E	POC Kulit Pisang 300 ml/liter + Urea 200 kg/ha	5,53 a	7,85 a	11,28 a	13,93 a
F	POC Kulit Pisang 100 ml/liter + Urea 300 kg/ha	5,63 a	7,23 ab	10,98 a	12,95 a
G	POC Kulit Pisang 100 ml/liter + Urea 200 kg/ha	5,18 a	7,20 ab	10,73 a	13,25 a
Koefisien Keragaman (%)		5,37	8,95	8,53	24,30

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji lanjut DMRT taraf 5%.

Berdasarkan hasil uji DMRT pada taraf 5% menunjukkan bahwa pada perlakuan kombinasi pupuk organik cair (POC) kulit pisang kepok dan pupuk urea tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun 7 hst. Nilai tertinggi dihasilkan pada perlakuan F (POC Kulit Pisang 100 ml/liter + Urea 300 kg/ha) dengan nilai 5,63 helai, sedangkan pada perlakuan pupuk organik cair (POC) kulit pisang kepok dan pupuk urea memberikan pengaruh nyata pada jumlah daun 14, 21, dan 27 hst dengan nilai tertinggi dihasilkan pada perlakuan E (POC Kulit Pisang 300 ml/liter + Urea 200 kg/ha).

Dari hasil analisis data menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair kulit pisang dan pupuk urea tidak adanya perbedaan nyata pada jumlah daun umur 7 hst, sedangkan pada umur 14, 21 dan 27 hst menunjukkan adanya perbedaan nyata. Diketahui bahwa pemberian aplikasi perlakuan pada tanaman dilakukan pada saat tanaman berumur 7 hst sehingga tanaman belum memberikan reaksi yang diberikan dari pemberian perlakuan tersebut. Selain itu pH tanah awal sebelum dilakukan percobaan juga dapat mempengaruhi pertumbuhan

tanaman dimana pH tanah awal yaitu 5,89 yang bersifat agak masam. Menurut Nasution *et al.*, (2014) menyatakan bahwa tanah yang masam akan menghambat aktifitas mikroorganisme yang menyediakan unsur hara makro dan mikro terutama unsur hara N dan P. Hal ini dikarenakan pH tanah yang baik untuk pertumbuhan tanaman pakcoy yakni pH antara 6-7 (Zulkarnain, 2013).

Pada tanaman yang diberikan perlakuan pemberian pupuk organik cair kulit pisang dan urea juga mempunyai daun yang lebih hijau dibandingkan dengan tanaman yang tanpa pemberian perlakuan. Menurut Sinaga *et al.*, (2014) dalam Anhar *et al.*, (2021) menyatakan bahwa dalam pertumbuhan tanaman untuk melakukan proses fotosintesis membutuhkan unsur hara nitrogen, karena lewat unsur hara nitrogen akan terjadi proses fotosintesis akibat klorofil yang dimiliki tanaman sehingga dapat meningkatkan kehijauan daun. Sejalan dengan pernyataan Sarif *et al.*, (2015) bahwa pemberian nitrogen yang optimal dapat membuat daun menjadi lebih hijau dan meningkatkan rasio pucuk akar.

Pada umur tanaman 7 hst perlakuan F (POC Kulit Pisang 100 ml/liter +

Urea 300 kg/ha) menunjukkan hasil tertinggi, namun pada umur tanaman 14 hst-27 hst hasil tertinggi jumlah daun pada perlakuan E (POC Kulit Pisang 300 ml/liter + Urea 200 kg/ha) hal ini diduga pemberian pupuk organik cair dan pupuk urea yang diberikan secara teratur dan konsisten setiap tiga hari sekali sehingga nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman dapat terpenuhi. Sejalan dengan pendapat Karim *et al.*, (2019) menyatakan bahwa semakin seringnya frekuensi pemupukan yang diberikan akan semakin tinggi unsur hara yang akan diterima oleh tanaman. Pemupukan yang diaplikasikan secara berkala pada media tanam dapat

Tabel 3. Rata-Rata diameter batang tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa L.*) Varietas Nauli FI Pada Pemberian Kombinasi Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Pisang Kepok Dan Pupuk Urea.

Kode	Perlakuan	Diameter Batang (mm)			
		7 hst	14 hst	21 hst	27 hst
A	POC Kulit Pisang 0 ml/liter + Urea 0 kg/ha	9,23 b	10,90 b	14,11 b	15,76 b
B	POC Kulit Pisang 0 ml/liter + Urea 300 kg/ha	19,44 a	23,39 a	32,65 a	37,45 a
C	POC Kulit Pisang 300 ml/liter + Urea 0 kg/ha	11,17 b	13,07 b	15,26 b	17,31 b
D	POC Kulit Pisang 300 ml/liter + Urea 300 kg/ha	19,14 a	22,07 a	27,97 a	32,79 a
E	POC Kulit Pisang 300 ml/liter + Urea 200 kg/ha	20,93 a	24,30 a	32,72 a	34,93 a
F	POC Kulit Pisang 100 ml/liter + Urea 300 kg/ha	20,27 a	23,56 a	30,95 a	34,41 a
G	POC Kulit Pisang 100 ml/liter + Urea 200 kg/ha	22,07 a	25,21 a	34,00 a	37,60 a
Koefisien Keragaman (%)		15,98	14,41	14,50	11,70

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji lanjut DMRT taraf 5%.

Berdasarkan hasil uji DMRT pada taraf 5% menunjukkan bahwa pada perlakuan kombinasi pupuk organik cair (POC) kulit pisang kepok dan pupuk urea memberikan pengaruh nyata terhadap diameter batang 7, 14, 21, dan 28 hst. Nilai tertinggi dihasilkan pada perlakuan G (POC Kulit Pisang 100 ml/liter + Urea 200 kg/ha).

menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dari pertumbuhan awal hingga panen, karena semakin bertambah umur tanaman maka kebutuhan hara akan semakin meningkat (Hanolo, 1997 *dalam* Ghasiani *et al.*, 2021).

3. Diameter Batang (mm)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pada perlakuan kombinasi pupuk organik cair (POC) kulit pisang kepok dan pupuk urea memberikan pengaruh nyata terhadap diameter batang 7 hst, 14 hst, 21 hst dan 27 hst. Hasil uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) taraf 5% diperoleh rata-rata tinggi tanaman sebagai berikut (Tabel 3).

Pada diameter batang 7 hst, 14 hst, 21 hst dan 27 hst menunjukkan hasil adanya perbedaan nyata. Hal tersebut diduga pada pemberian pupuk organik cair kulit pisang dan pupuk urea sudah mampu mengoptimalkan unsur hara yang ada didalam tanah, yang mana dapat dimanfaatkan oleh tanaman untuk pertumbuhan diameter batang. Sesuai dengan pendapat Timung *et al.*, (2021)

menyatakan bahwa penggunaan pupuk organik perlu diimbangi dengan penggunaan pupuk anorganik, karena pupuk anorganik mampu meningkatkan kandungan hara yang dibutuhkan tanah dan dapat dimanfaatkan langsung oleh tanaman. Penggunaan pupuk cair juga berpengaruh bagi tanaman dimana pupuk berbentuk cairan akan lebih mudah terserap oleh tanaman. Menurut Hadisuwito (2007) dalam Noor *et al.*, (2019) bahwa pupuk dalam bentuk cair akan mudah terserap oleh tanaman dimana unsur-unsur didalamnya sudah terurai dan mempunyai kelebihan mengandung hara makro dan mikro yang penyerapan haranya lebih cepat karena sudah terlarut.

Pada umur tanaman 7 hst – 27 hst perlakuan G (POC Kulit Pisang 100 ml/liter + Urea 200 kg/ha) menunjukkan hasil tertinggi pada diameter batang tanaman pakcoy. Hal ini diduga pupuk organik kulit pisang terdapat kandungan unsur nitrogen sebesar 0,04% walaupun kandungannya rendah, maka diimbangi dengan penggunaan pupuk urea dimana kandungan nitrogen 46% dan mudah diserap oleh tanaman, kandungan nitrogen ini digunakan dalam perkembangan diameter batang. Menurut Sarif *et al.*, (2015) bahwa pupuk urea bersifat higroskopis mudah larut dalam air dan bereaksi cepat sehingga cepat juga diserap oleh tanaman. Unsur hara nitrogen juga membantu dalam proses pembentukan dan pembelahan sel. Hal ini sejalan dengan pendapat Harjadi (2007) dalam Sepriani *et al.*, (2016) bahwa unsur hara nitrogen dibutuhkan untuk proses pembelahan dan diferensiasi sel yang terjadi pada jaringan meristematik pada titik tumbuh batang dan ujung akar, pada proses ini membutuhkan karbohidrat yang besar karena dinding

sel terdiri dari selulosa dan protoplasma. Pada saat terjadi pembelahan sel, karohidrat yang dihasilkan akan ditransfer ke titik tumbuh batang yang mengakibatkan ukuran diameter batang yang membesar.

Selain unsur hara nitrogen, pupuk organik cair kulit pisang juga mengandung unsur hara fosfor dan kalium, walaupun dalam jumlah yang tidak banyak namun dapat dimanfaatkan tanaman dalam pertumbuhannya. Menurut Anhar *et al.*, (2021) bahwa pada pupuk organik cair kulit pisang kepok mengandung unsur hara khususnya fosfor dan kalium yang cukup dan terpenuhi sehingga dapat melakukan pertumbuhan batang secara maksimal. Kebutuhan unsur hara fosfor dan kalium selain didapatkan dari pupuk organik cair kulit pisang, unsur hara ini sudah tersedia dalam jumlah yang tinggi pada tanah yang menjadi media tanam. Unsur hara fosfor dan kalium yang cukup akan menstimulus pembentukan karbohidrat yang optimal dan translokasi pati ke lingkaran batang akan semakin tinggi yang membuat pembentukan lingkaran batang berjalan lancar (Waruwu *et al.*, 2018).

4. Bobot Segar per Tanaman (gram)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pada perlakuan kombinasi pupuk organik cair (POC) kulit pisang kepok dan pupuk urea memberikan pengaruh nyata terhadap indeks luas daun tanaman pakcoy. Hasil uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) taraf 5% diperoleh rata-rata tinggi tanaman sebagai berikut (Tabel 4).

Tabel 4. Rata-Rata bobot segar per tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa L.*) Varietas Nauli FI Pada Pemberian Kombinasi Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Pisang Kepok Dan Pupuk Urea.

Kode	Perlakuan	Berat segar per tanaman (gram)	Bobot per Ha (ton)
A	POC Kulit Pisang 0 ml/liter + Urea 0 kg/ha	8,60 b	2,15 b
B	POC Kulit Pisang 0 ml/liter + Urea 300 kg/ha	56,23 a	14,06 a
C	POC Kulit Pisang 300 ml/liter + Urea 0 kg/ha	8,56 b	2,14 b
D	POC Kulit Pisang 300 ml/liter + Urea 300 kg/ha	45,55 a	11,39 a
E	POC Kulit Pisang 300 ml/liter + Urea 200 kg/ha	52,18 a	13,05 a
F	POC Kulit Pisang 100 ml/liter + Urea 300 kg/ha	52,69 a	13,17 a
G	POC Kulit Pisang 100 ml/liter + Urea 200 kg/ha	58,61 a	14,65 a
Koefisien Keragaman (%)		28,62	

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji lanjut DMRT taraf 5%.

Berdasarkan hasil uji DMRT pada taraf 5% menunjukkan bahwa pada perlakuan kombinasi pupuk organik cair (POC) kulit pisang kepok dan pupuk urea memberikan pengaruh nyata terhadap bobot segar per tanaman. Nilai tertinggi dihasilkan pada perlakuan G (POC Kulit Pisang 100 ml/liter + Urea 200 kg/ha) dengan nilai 59,61 gram. Perlakuan G berbeda nyata dengan perlakuan A (8,60 gram), perlakuan C (8,56 gram), namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan B (56,23 gram), perlakuan F (52,69 gram), perlakuan E (52,18 gram) dan perlakuan D (45,55 gram).

Faktor lingkungan yang mempengaruhi bobot segar tanaman yaitu suhu dan kelembaban. Menurut Zurkarnain (2013) tanaman pakcoy dapat tumbuh dengan baik pada suhu 15-30°C. Sedangkan kelembaban yang optimal untuk pertumbuhan tanaman pakcoy berkisar antara 80-90% (Cahyono, 2003 dalam Pasaribu 2019). Pada saat penelitian berlangsung suhu

rata-rata dalam screen house adalah 30,5°C dengan suhu minimum 27,6°C dan suhu maksimum 33,5°C dan kelembaban rata-rata selama penelitian yaitu 50,5% dengan kelembaban minimum 41,7% dan kelembaban maksimum 59,3%. Maka dapat diketahui bahwa rerata suhu dan kelembaban selama penelitian lebih tinggi dari suhu optimum untuk pertumbuhan tanaman sehingga proses fotosintesis tidak akan maksimal. Sejalan dengan penelitian Ena (2021) menyatakan bahwa suhu dan kelembaban yang tinggi akan mengakibatkan proses fotosintesis tidak berjalan dengan sempurna dimana proses respirasi lebih tinggi dibandingkan proses fotosintesis yang menyebabkan energi yang dihasilkan dari proses metabolisme lebih banyak digunakan untuk respirasi dibandingkan untuk fotosintesis maka pertumbuhan tanaman juga akan menurun.

Perlakuan G (POC Kulit Pisang 100 ml/liter + Urea 200 kg/ha)

menunjukkan hasil tertinggi terhadap bobot segar tanaman pakcoy. Hal ini diduga pada konsentrasi tersebut mampu menyediakan unsur hara dalam jumlah cukup bagi tanaman, selain itu penentuan bobot segar tanaman akan berkorelasi dengan tinggi tanaman, jumlah daun dan juga luas tanaman. Hal ini sejalan dengan pernyataan Hidayat *et al.*, (2013) bahwa semakin besarnya hasil tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun tanaman maka hasil fotosintat juga akan semakin banyak sehingga dapat meningkatkan berat segar tanaman. Berdasarkan penelitian Polii (2009) dalam Wilhanda (2019) dijelaskan bahwa terjadinya peningkatan jumlah daun tanaman maka akan diikuti oleh meningkatnya berat segar tanaman, karena daun adalah sink bagi tanaman.

Daun merupakan salah satu organ tanaman yang banyak mengandung air, sehingga semakin banyak daun maka akan semakin banyak kadar air pada tanaman yang menyebabkan berat segar tanaman akan semakin tinggi. Sependapat dengan pernyataan Lahadassy (2007) dalam Ngantung *et al.*, (2018) bahwa untuk mendapatkan bobot segar yang optimal tanaman memerlukan banyak energi maupun unsur hara agar ukuran sel dapat optimal sehingga adanya peningkatan kandungan air tanaman yang optimal juga, karena sebagai besar bobot tanaman diakibatkan oleh kandungan air.

KESIMPULAN

Terdapat pengaruh nyata pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pupuk urea terhadap rerata pertumbuhan tinggi tanaman (14 hst, 21 hst, dan 27 hst), jumlah daun (14 hst, 21 hst, dan 27 hst), diameter batang (7 hst, 14 hst, 21 hst, dan 27 hst), dan bobot segar per tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) Varietas Nauli F1.

Pemberian perlakuan terbaik yaitu pada perlakuan E kombinasi POC Kulit Pisang 300 ml/liter + Urea 200 kg/ha memperoleh hasil rerata terbaik terhadap jumlah daun sedangkan perlakuan G kombinasi POC Kulit Pisang 100 ml/liter + Urea 200 kg/ha memperoleh hasil rerata terbaik terhadap tinggi tanaman, diameter batang, dan bobot segar pertanaman sebesar 58,61 gram/tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Anhar, T.M.S., Sitinjak, R.R., Fachrial, Edy., dan Pratomo, Bayu. 2021. Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di Tahap Pre-Nursery Dengan Aplikasi Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Kepok. *Agrium*. 23(2): 94-99.
- BPS dan Direktorat Jenderal Hortikultura. 2019. Produksi Pisang Menurut Provinsi, Tahun 2015-2019. Diakses: <https://www.pertanian.go.id/> [06 Januari 2021].
- BPS Kabupaten Karawang. 2020. Kabupaten Karawang Dalam Angka 2020. Diakses: <https://karawangkab.bps.go.id/publication/2020/04/27/b72d771beddb027d2467612d/kabupat-en-karawang-dalam-angka-2020.html> [23 Mei 2021]
- Cahyaningrum, Dian. 2019. Pelindungan Hukum Terhadap Lahan Pertanian Pangan dari Pengalihan Fungsi untuk Non Pertanian Pangan. *Negara Hukum*. 10(1) : 27-48.
- Cahyono, B. 2003. Teknik dan Strategi Budidaya Sawi Hijau (Pai-Tsai). Hal 12- 62. Yogyakarta : Yayasan Pustaka Nusatama.
- Ena, Marluh., Sasli, Iwan., Abdurrahman, Tatang. 2021. Pengaruh Konsentrasi Biourine

- Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Buncis Pada Tanah Gambut. *Jurnal Sains Mahasiswa Pertanian*. 10(2): 1-10.
- Ghasiani, Halifa., S. Rohadi, Slamet., B. Mochammad Nazarudin. 2021. Pengaruh Konsentrasi Dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair Dari Limbah Kulit Buah Terhadap Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.). *Jurnal Sosial Sains*. 1(4): 239-246.
- Hardjowigeno, Sarwono. 2010. *Ilmu Tanah*. CV. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Hidayat, T., Wardati., Aemaini. 2013. Pertumbuhan Dan Produksi Sawi (*Brassica juncea* L) Pada Inceptisol Dengan Aplikasi Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit. *Jurnal Agroteknologi Universitas Riau*.7(2):1-9
- Hadisuwito, S. 2007. Membuat Pupuk Kompos Cair. Jakarta : PT Agromedia Pustaka.
- Harjadi, S.S. 2007. *Pengantar Agronomi*. Gramedia.Jakarta.
- Hanolo, W. 1997. Tanggapan tanaman selada dan sawi terhadap dosis dan cara pemberian pupuk cair stimulan. *Jurnal Agrotropika*. 1(1): 25–29.
- Jatnika, A. 2010. Vertikultur Konsep Praktis Pertanian Masyarakat Urban. Diakses : http://www2.bbpp-lembang.info/index.php?option=com_content&view [12 Desember 2020].
- Karim, H., Suryani, A.I., Yusuf, Y., Fatah, N.A.K. 2019. Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Pisang Kepok. *Indonesian Journal of Fundamental Sciences*. 5(2): 90-101.
- Laboratorium Bioteknologi Lingkungan (ICBB). 2020. Hasis Uji Analisis Tanah No. ICBB.LHP.XII.2020.0867. Tanggal 8 Desember 2020.
- Lahadassy, J. 2007. Pengaruh Dosis Pupuk Organik Padat Daun Gamal Terhadap Tanaman Sawi. *Jurnal Agrisistem*. 3 (6):51- 55.
- Munthe, Yohannes. 2019. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) Terhadap Pemberian Kompos Ampas Tebu Dan Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Buah Pisang Kepok. *Skripsi*. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Medan Area, Medan.
- Nasution, F. J., L. Mawarni dan Meirani. 2014. Aplikasi Pupuk Organik Padat dan Cair dari Kulit Pisang Kepok untuk Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica Juncea* L.). *Jurnal Agroteknologi*. 2 (3): 1029-1037.
- Noor, Wahida., Rahkmiati., Krisnarini., Priyadi. 2019. Respons Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Terhadap Jenis Kompos Cair dan Dosis Pupuk Nitrogen. *Skripsi thesis*. Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Dharma Wacana Metro.
- Ngantung, J.A.B., Rondonuwu, J.J., Kawuluan, R.I. 2018. Respon Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Dan Anorganik Di Kelurahan Rurukan Kecamatan Tomohon Timur. *Eugenia*. 24(1): 44-51.

- Purnomo, S.I. 2020. Pengaruh Pemberian POC Kulit Pisang dan Pupuk SP-36 terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan.
- Pasaribu, M.Y.A. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Kompos Plus Terhadap Pertumbuhan Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L.). *Skripsi*. Yogyakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma.
- Polii, M.G.M. 2019. Respon produksi tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans* poir) terhadap variasi waktu pemberian pupuk kotoran ayam. *Soil Environmnt*. 7 (1): 18-22.
- Rachmadhani, N. W., Koesriharti., Santoso, Mudji. 2014. Pengaruh Pupuk Organik Dan Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Buncis Tegak (*Phaseolus vulgaris* L.). 2(6): 443-452.
- Rosmarkam, A. dan Nasih, W.Y. 2002. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Yogyakarta. Kanisius.
- Sarif, Pristianingsih., Hadid, Abd., dan Wahyudi, Imam. 2015. Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Akibat Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Urea. *J. Agrotekbis*. 3(5): 585-591.
- Sinaga, P. Meiriani, M. Dan Hasanah, Y. H. Y. 2014. Respons Pertumbuhan dan Produksi Kailan (*Brassica oleraceae* L.) pada Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Organik Cair Paitan (*Tithonia diversifolia*). *Agroekoteknologi*. 2(4). 1584-1588
- Soeryoko dan Purbowo. 2012. *Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Kepok*. Kanisius. Yogyakarta.
- Supriyadi dan F.T. Kadarwati. 2017. Efektifitas Pemupukan Nitrogen pada Kapas (*Gossypium hirsutum* L.). Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat. Malang. Hlm 154-158.
- Sepriani, Yusmaidar. 2016. Pengaruh Pemberian POC Kulit Pisang Kepok Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Pahit (*Brassica Juncea* L.). *Jurnal Agroplasma*. 3(1): 16-23.
- Sukajat, Novia Karasati. 2020. Pengaruh Kombinasi Serbuk Sabut Kelapa Dan Arang Sekam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* subsp. chinensis) Pada Sistem Hidroponik Dft (*Deep Flow Technique*). *Skripsi*. Program Studi Biologi, Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Ampel, Surabaya.
- Timung, A.P., Gaso, Benyamin., Awang, M.Y. 2021. Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanam Sawi (*Brassica juncea* L) Terhadap Interaksi Bokashi Sampah Pasar Dengan Urea. *Partner*. 26(1): 1571-1583.
- Waruwu, Filsafat. Bilman, Wilman Simanihuruk. Prasetyo, Hermansyah. 2018. Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di *PreNursery* Dengan Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Cair *Azolla*

- pinnata* Berbeda. *JUPI*. 20(1):7-12
- Wilhanda, Riko. 2019. Uji Pemberian Kompos Limbah Kulit Buah Kakao Dan Poc Daun *Mucuna bracteata* Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.). *Skripsi*. Medan: Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Zulkarnain. 2013. *Budidaya Sayuran Tropis*. PT Bumi Aksar: Jakarta.