

**PENGARUH PEMBERIAN BERBAGAI KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR BIOTA PLUS DENGAN PENAMBAHAN PUPUK KANDANG AYAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa L.*)**

**The Effect of Various Concentrations of Biota Plus Liquid Organic Fertilizer Enriched with Chicken Manure on Growth and Yields of Pakcoy Plants (*Brassica rapa L.*)**

*I Made Adventus Imanuel Wijaya<sup>1)</sup>, Yohanis Tambing<sup>2)</sup>*

<sup>1)</sup>Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako

<sup>2)</sup>Staf Pengajar pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako

Jl. Soekarno-Hatta Km 9, Tondo-Palu 94118, Sulawesi Tengah Telp. 0451-429738

Email : [adventus.171295@gmail.com](mailto:adventus.171295@gmail.com), [tambingyoh@gmail.com](mailto:tambingyoh@gmail.com)

**ABSTRACT**

Pakcoy (*Brassica rapa L.*) is very popular with consumers for its use in soup and food decoration. This study aimed to determine growth and yields of pakcoy plants grew under various concentrations of Biota plus Liquid Organic Fertilizer (LOF) enriched with chicken manure (CM). This research was conducted from September to October 2020 at the Green House of Agriculture Faculty Tadulako University of Palu. The Randomized Block Design (RBD) was used with treatments including Control (P0), CM (P1), 1 ml Biota plus LOF/1 water (P2), 1 ml Biota plus LOF/1 water + CM (P3), 2 ml Biota plus LOF/1 water (P4), 2 ml Biota plus LOF/1 water + CM (P5), 3 ml Biota plus LOF/1 water (P6), 3 ml Biota plus LOF/1 water + CM (P7), 4 ml Biota plus LOF/1 water (P8) and 4 ml Biota plus LOF/1 water + CM (P9). Each treatment had three replicates. Three plants were grown in each experimental unit. Data was analysed using ANOVA to determine the effect of the treatments and further tested with the HSD to determine the differences between the treatments. The treatments had significant effect on all parameters observed. The growth and yields of the pakcoy were best in the P6 treatment.

**Keywords** : Biota Plus Liquid Organic Fertilizer, Pakcoy and Manure.

**ABSTRAK**

Pakcoy (*Brassica rapa L.*) sangat digemari konsumen untuk digunakan dalam bahan sup dan penghias makanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) Biota plus terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy dengan penambahan pupuk kandang ayam. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi tentang manfaat penggunaan pupuk organik cair dan pupuk kandang untuk menunjang pengembangan tanaman Hortikultura, khususnya budidaya tanaman pakcoy. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September sampai Oktober 2020 di Screenhous Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako, Palu. Penelitian ini didesain menurut Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan sebagai berikut: P0 = Kontrol, P1 = Pupuk kandang, P2 = 1 ml / liter POC Biota plus, P3 = 1 ml / liter POC Biota plus + pupuk kandang, P4 = 2 ml / liter POC Biota plus, P5 = 2 ml / liter POC Biota plus + pupuk kandang, P6 = 3 ml / liter POC Biota plus, P7 = 3 ml / liter POC Biota plus + pupuk kandang, P8 = 4 ml / liter POC Biota plus, P9 = 4 ml / liter POC Biota plus + pupuk kandang. Perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga menghasilkan 30 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 3 tanaman sehingga terdapat 90 populasi tanaman pakcoy. Data yang diperoleh dialalisis dengan analisis keragaman (uji F 5%) untuk mengetahui pengaruh

perlakuan. Perlakuan yang berpengaruh signifikan selanjutnya diuji lanjut dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5% untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian berbagai konsentrasi POC Biota Plus dengan penambahan pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Pemberian konsentrasi POC Biota Plus 3 ml / liter air tanpa penggunaan pupuk kandang adalah yang terbaik.

**Kata Kunci :** Pakcoy, Pupuk Organik Cair Biota Plus, Pupuk Kandang.

## PENDAHULUAN

Sawi Huma yang biasa dikenal sebagai Pakcoy (*Brassica rapa* L.) atau sayur sendok yang banyak digemari konsumen. Sayuran ini biasanya digunakan dalam bahan sup dan penghias makanan atau diolah menjadi asinan.

Tingkat produksi pakcoy di Indonesia sudah mulai meningkat setiap tahunnya. Menurut data yang didapatkan dari Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS) oleh Direktorat Jenderal Hortikultura, pada tahun 2015 produksi petsai/sawi sebesar 6.001.878 (kuintal) kemudian meningkat pada tahun 2016 sebesar 10.097 (kuintal) sehingga menjadi 6.011.975 (kuintal), peningkatan produksi sawi secara signifikan terjadi pada tahun 2017 sebesar 6.275.979 (kuintal) dan tahun 2018 sebesar 6.359.817 (kuintal). Hal ini membuktikan bahwa pertumbuhan sawi di Indonesia terus berkembang. Menurut data yang didapatkan dari Badan Pusat Statistik tingkat produksi sawi di Sulawesi Tengah pada tahun 2016 produksi petsai/sawi sebelumnya hanya 27.460 (kuintal) yang kemudian pada tahun 2017 produksi tanaman sawi mengalami peningkatan hingga mencapai 76.610 (kuintal). Namun sayangnya pada tahun 2018, produksi tanaman sawi sama sekali tidak ada perubahan hingga akhirnya pada tahun 2019 produksi tanaman sawi di Sulawesi Tengah mengalami sedikit peningkatan mencapai 77.360 (kuintal).

Tingkat konsumsi sayur sawi di Indonesia menurut buku statistik konsumsi pada tahun 2014, 2015 dan 2016 terus menurun dari 2,319 kilogram perkapita pertahun, 2,089 kilogram perkapita pertahun dan 2,066 kilogram perkapita pertahun namun tingkat konsumsi kembali naik pada tahun

2017 meski pada tahun 2018 kembali turun sebanyak 0,066 kilogram perkapita pertahun menjadi 2,489 kilogram perkapita pertahun (Kementrian Pertanian., 2018).

Selama ini salah satu usaha yang dilakukan petani untuk meningkatkan produksi sayur-sayuran adalah dengan penggunaan pupuk anorganik. Penggunaan pupuk anorganik menjadi hal yang sulit dipisahkan dari sektor pertanian. Dampak dari penggunaan pupuk anorganik meningkatkan produktivitas tanaman, namun penggunaan pupuk anorganik dalam jangka waktu yang lama umumnya berakibat buruk, meninggalkan residu pada produksi tanaman dan tidak ramah lingkungan. Selain itu, jika sering menggunakan pupuk anorganik maka tanah akan mengalami kerusakan ekosistem yang berujung pada merosotnya kesuburan tanah. Hal ini mengakibatkan tanaman akan mudah terserang hama dan penyakit serta tanah berlahan akan menjadi tidak subur lagi. Menurut Sari, *et al.*, (2016) salah satu faktor peningkat pertumbuhan dan hasil produksi tanaman yaitu dengan melakukan pemupukan. Untuk itu, penggunaan bahan organik sangat diperlukan untuk menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman.

Para petani menggunakan pupuk organik untuk menghindari penggunaan berlebihan pupuk anorganik, pupuk organik bisa didapatkan dari kotoran hewan seperti sapi, kambing, ayam, dll. Manfaat yang bisa didapatkan dalam penggunaan pupuk organik yaitu, peningkatan produksi pertanian baik kualitas maupun kuantitas, mengurangi pencemaran lingkungan, dan meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan serta dapat menjaga bahkan meningkatkan hara. Selain itu, pemberian pupuk organik juga bermanfaat untuk memperbaiki keadaan

struktur tanah dan juga dapat meningkatkan aktivitas mikroorganisme di dalam tanah (Maryanto, *et al.*, 2015).

Pupuk kandang merupakan salah satu pupuk organik yang berasal dari ternak berupa padatan (*feces*) yang bercampur sisa makanan, ataupun air kencing (*urine*). Kadar hara kotoran ternak berbeda-beda karena tiap ternak memiliki sifat khas tersendiri. Oleh sebab itu, jika makanan yang diberikan banyak mengandung hara N, P dan K, maka kotorannya pun kaya dengan zat tersebut yang baik untuk kesuburan tanah dan tanaman (Yusuf, 2009).

Pupuk kandang tidak hanya mengandung unsur makro seperti nitrogen (N), fosfat (P) dan kalium (K), namun pupuk kandang juga mengandung unsur mikro seperti kalsium (Ca), magnesium (Mg), dan mangan (Mn) yang dibutuhkan tanaman serta berperan dalam memelihara keseimbangan hara dalam tanah, karena pupuk kandang berpengaruh untuk jangka waktu yang lama dan merupakan gudang makanan bagi tanaman (Sari, 2019).

Kandungan yang ada pada pupuk organik jauh lebih lengkap dibandingkan pada pupuk kimia. Kandungan alami pada pupuk organik cair sesuai dengan karakteristik tanah sehingga tanah dan tanaman dapat menyerap nutrisi dengan lebih mudah. Pupuk organik cair dapat digunakan sebagai pengganti nutrisi tanaman hidroponik yang bebas dari bahan kimia, sehingga tidak meninggalkan residu karena berasal dari bahan-bahan organik yang aman bagi kesehatan (Oktarina, *et al.*, 2017). Pupuk organik cair akan membantu menambahkan dan meningkatkan kadar organik dalam tanah. Ketersediaan bahan organik dalam tanah sangat berpengaruh penting untuk kualitas dan kesehatan tanah. Selain melepaskan unsur-unsur hara bagi tanaman, bahan organik sangat penting dalam memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah melalui berbagai mekanisme.

Dewasa ini banyak produk-produk merek dagang pupuk organik yang siap pakai sudah dikembangkan dan diproduksi guna untuk membantu dan mempermudah

petani meningkatkan hasil produksi tanamannya tanpa harus memberikan dampak buruk bagi tanah dan tanaman itu sendiri. Baik itu digunakan di lahan pertanian maupun secara hidroponik. Dari sekian banyaknya pupuk organik cair yang beredar di pasaran hingga sekarang, peneliti memilih Pupuk Organik Cair (POC) Biota Plus sebagai bahan yang digunakan dalam penelitian ini.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) Biota Plus dengan penambahan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi tentang penggunaan pupuk organik cair Biota Plus dengan penambahan pupuk kandang ayam guna menunjang pengembangan tanaman sayuran, khususnya budidaya tanaman pakcoy.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan September sampai Oktober 2020 di Screenhouse Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako, Palu. Alat yang digunakan adalah ayakan pasir, sekop, ember, sendok semen, polybag 25x25 cm, gergaji besi, baki plastik, lidi, lirang 2,5x17 meter 3 lembar, gelas ukur plastik 1 liter, spoit 3 ml, handsprayer 1 liter, penggaris, alat tulis, gelas ukur 50 ml/cc, timbangan analitik, Leaf Area Meter (LAM). Sedangkan bahan yang digunakan adalah rockwool, benih pakcoy, pupuk organik cair Biota Plus, tanah dan pupuk kandang ayam petelur.

Penelitian ini didesain menurut Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan rancangan perlakuan adalah konsentrasi POC Biota Plus dengan penambahan pupuk kandang ayam sebagai berikut:

P<sub>0</sub> = Kontrol

P<sub>1</sub> = Pupuk kandang

P<sub>2</sub> = 1 ml / liter POC Biota plus

P<sub>3</sub> = 1 ml / liter POC Biota plus + pupuk kandang

P<sub>4</sub> = 2 ml / liter POC Biota plus

P<sub>5</sub> = 2 ml / liter POC Biota plus + pupuk kandang

P<sub>6</sub> = 3 ml / liter POC Biota plus

P<sub>7</sub> = 3 ml / liter POC Biota plus + pupuk kandang

P<sub>8</sub> = 4 ml / liter POC Biota plus

P<sub>9</sub> = 4 ml / liter POC Biota plus + pupuk kandang

Masing-masing taraf perlakuan diulang 3 kali sehingga menghasilkan 30 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 3 tanaman sehingga menghasilkan 90 populasi tanaman pakcoy.

Tahapan penelitian meliputi: penyiapan media tanam, penyemaian, penanaman, pemupukan, pemeliharaan dan panen.

Variabel yang diamati dalam penelitian ini meliputi: tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), volume akar (cm<sup>3</sup>), luas daun (cm<sup>2</sup>) dan berat segar per tanaman.

Data yang diperoleh akan dialalisis dengan menggunakan analisis keragaman (uji F 5%) untuk mengetahui perlakuan berpengaruh atau tidak. Apa bila perlakuan berpengaruh signifikan, maka akan diuji lanjut dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dengan taraf 5% untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tinggi Tanaman.** Hasil analisis ragam atau sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi POC Biota Plus dengan penambahan pupuk kandang ayam tidak berpengaruh nyata pada tinggi tanaman umur 7 HST, namun berpengaruh nyata pada umur 14 HST, 21 HST dan 28 HST. Rata-rata tinggi tanaman umur 14, 21, dan 28 HST tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Pakcoy (cm) 14 HST, 21 HST dan 28 HST pada Perlakuan Konsentrasi POC Biota Plus dengan Penambahan Pupuk Kandang Ayam.

Perlakuan	Umur Tanaman		
	14 HST	21 HST	28 HST
P <sub>0</sub>	10,04 <sup>a</sup>	13,91 <sup>a</sup>	16,94 <sup>a</sup>
P <sub>1</sub>	10,47 <sup>ab</sup>	13,59 <sup>a</sup>	17,32 <sup>ab</sup>
P <sub>2</sub>	10,51 <sup>ab</sup>	13,61 <sup>a</sup>	17,62 <sup>ab</sup>
P <sub>3</sub>	10,56 <sup>ab</sup>	13,77 <sup>a</sup>	17,91 <sup>ab</sup>
P <sub>4</sub>	11,37 <sup>b</sup>	15,59 <sup>b</sup>	20,13 <sup>c</sup>
P <sub>5</sub>	11,76 <sup>b</sup>	16,06 <sup>bc</sup>	20,63 <sup>c</sup>
P <sub>6</sub>	12,12 <sup>b</sup>	17,46 <sup>cd</sup>	23,17 <sup>d</sup>
P <sub>7</sub>	12,92 <sup>c</sup>	18,54 <sup>d</sup>	24,49 <sup>d</sup>
P <sub>8</sub>	10,63 <sup>ab</sup>	13,32 <sup>a</sup>	16,47 <sup>a</sup>
P <sub>9</sub>	11,11 <sup>ab</sup>	14,30 <sup>a</sup>	17,84 <sup>ab</sup>
BNJ 5%	1,42	1,27	1,36

Keterangan : Rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5%.

Hasil uji BNJ pada Tabel 1, menunjukkan bahwa kombinasi 3 ml / liter POC Biota Plus + pupuk kandang (P<sub>7</sub>) pada umur 14 HST, 21 HST, dan 28 HST menghasilkan tanaman tertinggi lebih tinggi. Namun pada 21 dan 28 HST perlakuan P<sub>7</sub> tidak berbeda dengan P<sub>6</sub>.

**Jumlah Daun.** Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi POC Biota Plus dengan penambahan pupuk kandang ayam tidak berpengaruh nyata pada jumlah daun umur 7 HST, namun berpengaruh nyata pada umur 14 HST, 21 HST dan 28 HST. Rata-rata jumlah daun umur 14, 21, dan 28 HST tertera pada Tabel 2.

Hasil uji BNJ pada Tabel 2, menunjukkan bahwa pada perlakuan (P<sub>7</sub>) 3 ml / liter POC Biota Plus + pupuk kandang menghasilkan jumlah daun terbanyak di umur 28 HST (16,11 helai). Kemudian pada umur 21 HST, perlakuan (P<sub>7</sub>) 3 ml / liter POC Biota Plus + pupuk kandang juga menghasilkan jumlah daun terbanyak (11,56 helai) pada angka namun tidak berbeda dengan perlakuan (P<sub>4</sub>) 2 ml / liter

POC Biota Plus (9,56 helai), (P<sub>5</sub>) 2 ml / liter POC Biota Plus + pupuk kandang (11,56 helai), (P<sub>6</sub>) 3 ml/liter POC Biota Plus (10,67 helai), (P<sub>8</sub>) 4 ml / liter POC Biota Plus (9,67 helai) dan (P<sub>9</sub>) 4 ml / liter POC Biota Plus + pupuk kandang (9,89 helai). Sedangkan pada usia 14 HST, jumlah daun terbanyak 8,33 helai pada perlakuan (P<sub>7</sub>) 3 ml / liter POC Biota Plus + pupuk kandang dan tidak berbeda dengan perlakuan (P<sub>3</sub>) 1 ml / liter POC Biota Plus + pupuk kandang (6,78 helai), (P<sub>4</sub>) 2 ml / liter POC Biota Plus (7,33 helai), (P<sub>5</sub>) 2 ml / liter POC Biota Plus + pupuk kandang (7,78 helai), (P<sub>6</sub>) 3 ml / liter POC Biota Plus (7,89 helai), (P<sub>8</sub>) 4 ml / liter POC Biota Plus (7 helai) dan (P<sub>9</sub>) 4 ml / liter POC Biota Plus + pupuk kandang (7,11 helai).

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Pakcoy (helai) Umur 14 HST, 21 HST dan 28 HST pada Perlakuan Konsentrasi POC Biota Plus dengan penambahan pupuk kandang.

Perlakuan	Umur Tanaman		
	14 HST	21 HST	28 HST
P <sub>0</sub>	5,33 <sup>a</sup>	7,00 <sup>a</sup>	8,78 <sup>a</sup>
P <sub>1</sub>	5,56 <sup>a</sup>	7,22 <sup>a</sup>	9,33 <sup>a</sup>
P <sub>2</sub>	5,78 <sup>ab</sup>	7,67 <sup>ab</sup>	9,78 <sup>a</sup>
P <sub>3</sub>	6,78 <sup>ab</sup>	8,78 <sup>b</sup>	11,22 <sup>b</sup>
P <sub>4</sub>	7,33 <sup>b</sup>	9,56 <sup>bc</sup>	12,56 <sup>c</sup>
P <sub>5</sub>	7,78 <sup>b</sup>	10,00 <sup>bc</sup>	13,78 <sup>d</sup>
P <sub>6</sub>	7,89 <sup>b</sup>	10,67 <sup>c</sup>	14,56 <sup>d</sup>
P <sub>7</sub>	8,33 <sup>b</sup>	11,56 <sup>c</sup>	16,11 <sup>e</sup>
P <sub>8</sub>	7,00 <sup>ab</sup>	9,67 <sup>bc</sup>	12,44 <sup>c</sup>
P <sub>9</sub>	7,11 <sup>ab</sup>	9,89 <sup>bc</sup>	12,89 <sup>cd</sup>
BNJ 5%	1,62	1,34	1,07

Keterangan : Rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5%.

**Volume Akar.** Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi POC Biota Plus dengan penambahan pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap volume

akar per tanaman. Rata-rata volume akar umur 28 HST tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Volume Akar Tanaman Pakcoy (cm<sup>3</sup>) Umur 28 HST pada Perlakuan Konsentrasi POC Biota Plus dengan Penambahan Pupuk Kandang Ayam.

Perlakuan	Umur Tanaman
	28 HST
P <sub>0</sub>	0,84 <sup>a</sup>
P <sub>1</sub>	1,20 <sup>ab</sup>
P <sub>2</sub>	0,89 <sup>ab</sup>
P <sub>3</sub>	1,24 <sup>b</sup>
P <sub>4</sub>	1,53 <sup>bc</sup>
P <sub>5</sub>	1,89 <sup>cd</sup>
P <sub>6</sub>	2,06 <sup>d</sup>
P <sub>7</sub>	2,11 <sup>d</sup>
P <sub>8</sub>	1,66 <sup>c</sup>
P <sub>9</sub>	1,83 <sup>cd</sup>
BNJ 5%	0,39

Keterangan : Rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5%.

Hasil uji BNJ pada Tabel 3, menunjukkan bahwa perlakuan (P<sub>7</sub>) 3 ml / liter POC Biota Plus + pupuk kandang menghasilkan volume akar terbaik (2,11 cm<sup>3</sup>) tidak berbeda dengan perlakuan (P<sub>6</sub>) 3 ml / liter POC Biota Plus (2,06 cm<sup>3</sup>), (P<sub>5</sub>) 2 ml / liter POC Biota Plus + pupuk kandang (1,89 cm<sup>3</sup>) dan (P<sub>9</sub>) 4 ml / liter POC Biota Plus + pupuk kandang (1,83 cm<sup>3</sup>).

**Luas Daun.** Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi POC Biota Plus dengan penambahan pupuk kandang ayam memberikan pengaruh sangat nyata terhadap luas daun per tanaman. Data rata-rata luas daun umur 28 HST tertera pada Tabel 4.

Hasil uji BNJ pada Tabel 4, menunjukkan bahwa perlakuan (P<sub>7</sub>) 3 ml / liter POC Biota Plus + pupuk kandang menghasilkan diameter daun terluas (56,50

cm<sup>2</sup>) namun tidak berbeda dengan perlakuan (P<sub>6</sub>) 3 ml / liter POC Biota Plus (51,62 cm<sup>2</sup>), (P<sub>5</sub>) 2 ml / liter POC Biota Plus + pupuk kandang (49,61 cm<sup>2</sup>), (P<sub>4</sub>) 2 ml / liter POC Biota Plus (47,97 cm<sup>2</sup>) dan (P<sub>9</sub>) 4 ml / liter POC Biota Plus + pupuk kandang (47,33 cm<sup>2</sup>).

Tabel 4. Rata-rata luas daun per Tanaman Pakcoy (cm<sup>2</sup>) Umur 28 HST pada Perlakuan Konsentrasi POC Biota Plus dengan Penambahan Pupuk Kandang Ayam.

Perlakuan	Umur Tanaman 28 HST
P <sub>0</sub>	33,15 <sup>a</sup>
P <sub>1</sub>	35,39 <sup>a</sup>
P <sub>2</sub>	36,70 <sup>a</sup>
P <sub>3</sub>	39,70 <sup>ab</sup>
P <sub>4</sub>	47,97 <sup>bc</sup>
P <sub>5</sub>	49,61 <sup>bc</sup>
P <sub>6</sub>	51,62 <sup>c</sup>
P <sub>7</sub>	56,50 <sup>c</sup>
P <sub>8</sub>	44,18 <sup>b</sup>
P <sub>9</sub>	47,33 <sup>bc</sup>
BNJ 5%	6,96

Keterangan : Rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5%.

**Berat Segar per Tanaman.** Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi POC Biota Plus dengan penambahan pupuk kandang ayam memberikan pengaruh nyata terhadap berat per tanaman. Rata-rata berat tanaman umur 28 HST tertera pada Tabel 5.

Hasil uji BNJ pada Tabel 5, menunjukkan bahwa perlakuan (P<sub>7</sub>) 3 ml/liter POC Biota Plus + pupuk kandang (50,56 g) tidak berbeda dengan (P<sub>6</sub>) 3 ml/liter POC Biota Plus (42,07 g) menghasilkan tanaman terberat.

Tabel 5. Rata-rata Berat Segar per Tanaman Pakcoy (g) Umur 28 HST pada Perlakuan Konsentrasi POC Biota Plus dengan Penambahan Pupuk Kandang Ayam.

Perlakuan	Umur Tanaman 28 HST
P <sub>0</sub>	11,50 <sup>a</sup>
P <sub>1</sub>	12,62 <sup>a</sup>
P <sub>2</sub>	18,09 <sup>a</sup>
P <sub>3</sub>	19,90 <sup>a</sup>
P <sub>4</sub>	33,92 <sup>b</sup>
P <sub>5</sub>	34,36 <sup>b</sup>
P <sub>6</sub>	42,07 <sup>bc</sup>
P <sub>7</sub>	50,56 <sup>c</sup>
P <sub>8</sub>	33,22 <sup>b</sup>
P <sub>9</sub>	36,42 <sup>b</sup>
BNJ 5%	10,70

Keterangan : Rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5%.

## Pembahasan

Berdasarkan dari data yang sudah diperoleh, diketahui bahwa pemberian POC Biota Plus 3ml/l air pada tanaman pakcoy dapat memberikan pertumbuhan tanaman yang lebih baik dibanding konsentrasi lainnya, yakni tinggi tanaman, jumlah daun, volume akar, luas daun dan berat segar per tanaman yang lebih tinggi. Hal ini didukung Parwata, *et al.* (2019) yang menyatakan bahwa pemberian POC Biota Plus membantu pertumbuhan tanaman karena kandungan nutrisinya yang lengkap. Kandungan yang terdapat pada POC Biota plus, antara lain: N-Total : 3.69%, Zn : 471 ppm, Fe : 813 ppm, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> : 3.43%, Pb : 10 ppm, Mn : 613 ppm, K<sub>2</sub>O : 3.58%, Co : 9 ppm, Cu : 311 ppm, pH : 6.94%, B : 130 ppm, C-Organik : 6.14%, M<sub>0</sub> : 5 ppm, sehingga sangat membantu dalam masa pertumbuhan hingga panen tanaman. Penggunaan pupuk yang sesuai sangat berperan dalam memenuhi kebutuhan hara agar tanaman dapat tumbuh serta berkembang dengan baik. Jika suplai unsur

hara bagi tanaman cukup, maka proses laju fotosintesis akan meningkat. Perlu diperhatikan juga bahwa unsur hara yang dibutuhkan oleh setiap tanaman berbeda-beda.

Konsentrasi 3 ml / liter POC biota plus yang terbaik dicapai pada penelitian ini berbeda dengan yang dilaporkan Oktaviana (2000) pada tanaman tomat bahwa konsentrasi 2 ml / liter POC Biota Plus memberikan pertumbuhan yang lebih baik pada tanaman tomat.

Dalam penelitian Noverita dan Frida (2009) juga menyatakan bahwa perlakuan konsentrasi 2 ml / liter POC Biota Plus memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman yang lebih baik. Sedangkan pada penelitian ini mendapatkan bahwa perlakuan 3 ml / liter POC Biota Plus merupakan konsentrasi terbaik.

Rahmah, *et al.* (2013), menyatakan bahwa pemberian pupuk kandang ayam sangat berpengaruh pada pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy. Pupuk kandang ayam memiliki kandungan N, P dan K serta kandungan unsur hara pada pupuk kandang ayam lebih tinggi daripada kotoran ternak lainnya. Persentase kandungan N, P, dan K pada pupuk kandang ayam berbeda-beda tergantung dari jenis pakan ayam yang diberikan. Menurut data dari Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian (2006) mengatakan kandungan unsur hara pada unggas berkisar 1,5% N, 0,77% P dan 0,89% K.

Makka, *et al.* (2015) menyatakan bahwa penggunaan pupuk kandang ayam berfungsi untuk memperbaiki struktur tanah dan biologi tanah, menaikkan daya serap tanah terhadap air. Pemberian pupuk kandang berpengaruh dalam menaikkan pH tanah, hal ini disebabkan karena bahan organik dari pupuk kandang dapat menetralkan sumber kemasaman tanah.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian berbagai konsentrasi POC Biota Plus dengan penambahan pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, volume akar, berat per tanaman dan luas daun per tanaman. Pemberian konsentrasi POC Biota Plus 3 ml/liter air tanpa penggunaan pupuk kandang ayam (P6) adalah yang terbaik bagi tanaman pakcoy.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka disarankan pada budidaya tanaman pakcoy menggunakan POC Biota Plus 3 ml/liter air tanpa penggunaan pupuk kandang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2019. *Produksi tanaman sawi/petsai tahun 2016-2019*. <https://www.bps.go.id/site/resultTab>. Diakses pada 8 Juli 2020.
- Direktorat Jenderal Hortikultura. 2018. *Statistik Produksi Hortikultura tahun 2015-2018*. <http://hortikultura.pertanian.go.id>. Diakses tanggal 20 Juni 2020.
- Hartatik. W dan Widowati. L.R. 2006. *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. Pupuk Kandang. Bab 4 hal 59-82 <http://balittanah.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php>. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian. Kementerian Pertanian. Diakses tanggal 20 Juni 2020.
- Kementerian Pertanian. 2018. *Statistik Konsumsi Pangan Tahun 2018*. Portal Epublikasi Pertanian Kementerian Pertanian Republik Indonesia. <http://epublikasi.setjen.pertanian.go.id/>. diakses pada 8 Juli 2020.

- Makka, A. A., Patadungan, Y. S dan Prahastuti, S. W. 2015. *Pengaruh Pupuk Kandang Ayam Terhadap Serapan Nitrogen oleh Tanaman Kubis Bunga (Brassica Oleracea L.) pada Oxic Dystrudepts Lembantongoa*. Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, UNTAD. Vol. 22 (3) : 138-146.
- Maryanto dan Rahmi, A. 2015. *Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (Lycopersicum esculentum Mill) Varietas Permata*. Fakultas Pertanian, Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda. Jurnal AGRIFOR Volume XIV (1) : 87-94
- Mayadewi, N. A. 2007. *Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan Gulma dan Hasil Jagung Manis*. Agritrop, Vol. 26 (4) : 153 – 159.
- Niknik, Marzuki, A. dan Sugiyanto, B. 2013. *Pemberian Pupuk Organik Kotoran Ayam Petelur dan Konsentrasi Em4 dalam Meningkatkan Produksi Rumput Setaria (Setaria sphacelata)*. Jurnal Ilmiah INOVASI, Vol. 14 (1) : 65-74.
- Oktarina, D. O., Armaini, dan Ardian. 2017. *Pertumbuhan Dan Produksi Stroberi (Fragaria Sp) dengan Pemberian Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) Secara Hidroponik Substrat*. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau. Pekanbaru. Vol. 4 (1) : 1-12.
- Oktaviana, T. 2020. *Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (Lycopersicum esculentum Mill) pada pemberian Berbagai Kosentrasi Pupuk Organik Cair Biota Plus yang Ditanam di Bawah Tanaman Kakao*. Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, UNTAD.
- Parwata, G. M A., Jaya, K. D., Santoso, B. B. dan Jayaputra. 2019. *Kajian Aplikasi Pupuk Organik pada Tumpang Sari Tanaman Kelor-Selada di Lahan Kering*. Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan, Vol. 5 (1) : 42-52.
- Rahmah, A., Sipayung, R. dan Simanungkalit, T. 2013. *Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (Allium ascalonicum L.) dengan Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Em4 (Effective Microorganisms4)*. Jurnal Online Agroekoteknologi Vol. 1 (4) : 952-963.
- Sari, K. M., Pasigai, A. dan Wahyudi, I. 2016. *Pengaruh Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kubis Bunga (Brassica Oleracea Var. Bathytis L.) pada Oxic Dystrudepts Lembantongoa*. Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, UNTAD.
- Sari. P. P. 2019. *Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Ayam dan Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan Tanaman Terong Sebagai Media Pembelajaran Materi Pertumbuhan dan Perkembangan Kelas XII*. Jurusan Tadris Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri (IAIN). Tulungagung.
- Yusuf, T. 2009. *Kandungan Pupuk Kandang*. <http://tohariyusuf.wordpress.com/2009/04/25/kandungan-hara-pupuk-kandang>. Diakses tanggal 20 Agustus 2020.