



Pengaruh Pupuk Organik Dan Nitrogen Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakchoy (*Brassica rapa* L. var *chinensis*)

The Effect Of Organic Fertilizer And Nitrogen On Growth And Yield Of Pakchoy (*Brassica rapa* L. var *chinensis*)

Beti Mutiara Ramadhani*) dan Koesriharti

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
Jl. Veteran, Malang 65145, Jawa Timur, Indonesia.

*)Email: betimutiara6@gmail.com

Diterima 13 Juli 2021/ Disetujui 09 Agustus 2022

ABSTRAK

Tanaman pakchoy (*Brassica rapa* L. var *chinensis*) merupakan tanaman hortikultura yang memiliki nilai ekonomis tinggi dan menguntungkan karena banyak digemari oleh masyarakat. Penggunaan pupuk organik adalah langkah untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Nitrogen berperan dalam pembentukan klorofil, protein, lemak, dan senyawa organik lainnya. Tujuan dari penelitian adalah untuk mempelajari interaksi pada pupuk organik dan Nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakchoy (*Brassica rapa* L. var *chinensis*), serta memperoleh dosis yang tepat pada pupuk organik dan Nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakchoy (*Brassica rapa* L. var *chinensis*). Penelitian telah dilaksanakan di Desa Ampeldento, Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Penelitian dilaksanakan pada 24 Juli – 29 Agustus 2020. Penelitian menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor dan 3 kali ulangan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA, jika terdapat pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji lanjut BNT 5%. Hasil menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara pupuk organik dan nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil, serta diperoleh dosis pupuk kandang sapi 20 ton ha⁻¹ + (1 liter biourine sapi + 10 liter air) dan 130 kg N ha⁻¹ dapat meningkatkan N dalam tanah sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman pakchoy.

Katakunci: Hasil, Nitrogen, Pakchoy, Pupuk organik

ABSTRACT

Pakchoy (*Brassica rapa* L. var *chinensis*) is a horticultural plant that has a high economical value and profitable because it is much favored by the community. The use of organic fertilizer is a step to reduce the use of inorganic fertilizer. Nitrogen plays a role in the formation of chlorophyll, proteins, fats, and other organic compounds. The purpose of the study is to study interactions on organic fertilizer and Nitrogen to the growth and yield of pakchoy crops (*Brassica rapa* L. var *chinensis*), as well as obtain appropriate dosages on organic fertilizer and Nitrogen on growth and Yield of Pakchoy crops (*Brassica rapa* L. var *chinensis*). The research has been conducted in Ampeldento Village, Karangploso Sub-district, Malang District, East Java. The research was held in 24 July – 29 August 2020. The research was used the method of Randomized Block Design Factorial with two factors and 3 replication. The data obtained were analyzed using ANOVA, if there are any real influence then continued with further test LSD 5%. The results showed that there is an interaction between organic fertilizer and nitrogen to the growth and yield, and Obtained doses of organic fertilizer and nitrogen in cow manure 20 tons ha⁻¹ + (1 liter of cow biourine + 10 liters of water) and 130 kg N ha⁻¹ can increase N in the soil so that it can increase the growth and yield of pakchoy plants.

Key Words: Nitrogen, Organic fertilizer, Pakchoy, Yield

PENDAHULUAN

Tanaman pakchoy (*Brassica rapa* L. var *chinensis*) merupakan tanaman hortikultura yang memiliki nilai ekonomis tinggi dan menguntungkan karena banyak digemari oleh masyarakat. Tanaman pakchoy mengandung serat, vitamin A, B, B2, B6, C, kalsium, fosfor, tembaga, magnesium, zat besi, dan protein. Pakchoy memiliki manfaat untuk mencegah kanker, hipertensi, dan penyakit jantung sehingga membantu kesehatan terhadap sistem pencernaan dan mencegah anemia bagi ibu hamil (Husnaeni dan Setiawati, 2018). Berdasarkan Badan Pusat Statistik (2018), produksi pakchoy di Indonesia pada tahun 2014 hingga 2018 yaitu 602.478 ton, 600.200 ton, 601.204 ton, 627.598 ton, dan 635.990 ton per tahun. Penggunaan pupuk organik adalah langkah untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik

Pupuk kandang berasal dari kotoran ternak dan dibedakan menjadi dua antara pupuk kandang padat dan cair. Pupuk organik berperan dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Penggunaan pupuk kandang yang berasal dari kotoran sapi dapat menjadi pupuk alternatif karena memiliki kandungan N, P, K tinggi. Pupuk kotoran sapi memiliki kandungan N, P, K sebagai pupuk kompos karena dapat memperbaiki struktur tanah dan mensuplai unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman (Prihandini dan Purwanto, 2007). Menurut Sompotan (2013) pemberian pupuk kandang sapi dengan dosis 10 dan 15 ton.ha⁻¹ memberikan hasil sawi paling tinggi bila dibandingkan tanpa pemupukan, semakin tinggi dosis pupuk kandang sapi semakin tinggi berat segar sawi. Pupuk organik cair yang digunakan berasal dari urin sapi dan memiliki kandungan unsur hara baik makro dan mikro walaupun tersedia dalam jumlah kecil. Biourine sapi mengandung IAA (*Indole Acetic Acid*) yang berperan dalam merangsang pertumbuhan tanaman (Dharmayanti *et al.*, 2013). Berdasarkan hasil penelitian Rahmawati dan Heddy (2018) bahwa pemberian dosis biourin kelinci 45 ml.tan⁻¹ dengan varietas grand rapid memiliki bobot segar konsumsi

lebih tinggi dibandingkan dengan varietas selada hijau keriting dan selada Georgia.

Pakchoy merupakan jenis sayuran daun yang membutuhkan asupan unsur hara seperti nitrogen agar sayuran dapat tumbuh dengan baik, lebih renyah, segar, dan enak dimakan (Wisnu *et al.*, 2016). Pemberian nitrogen yang berlebihan tidak sepenuhnya dapat digunakan oleh tanaman. Oleh karena itu, upaya yang dapat dilakukan dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman pakchoy yaitu dengan pengaplikasian pupuk organik dan nitrogen yang tepat.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Ampeldento, Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Penelitian dilaksanakan pada bulan 24 Juli – 29 Agustus 2020. Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Leaf Area Meter* (LAM), timbangan analitik, cangkul, rol meter, tali rafia, kamera, alvaboard, gembor, *sprayer*. Bahan yang digunakan pada penelitian yaitu benih tanaman Pakchoy varietas *green* pakchoy., pupuk urea (46% N), 150 kg.ha⁻¹ pupuk SP-36, 100 kg.ha⁻¹ pupuk KCl, pupuk kandang sapi, biourine sapi, herbisida *Zeram*, dan insektisida *Sapporo*.

Penelitian menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor, faktor pertama adalah pupuk organik (P), yaitu: P1 (Biourine (1 liter biourine sapi+ 10 liter air), P2(Pupuk kandang sapi 20 ton.ha⁻¹), P3(Pupuk kandang sapi 20 ton.ha⁻¹ + (1 liter biourine sapi+10 liter air). Faktor kedua adalah dosis pupuk Nitrogen (N) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu: N0 (kontrol (tanpa pupuk N), N1 (50 kg N ha⁻¹), N2 (90 kg N ha⁻¹), dan N3 (130 kg N ha⁻¹). Pengamatan terdiri dari komponen pertumbuhan meliputi panjang tanaman (cm) dan jumlah daun (helai). Sedangkan pengamatan hasil meliputi komponen bobot segar panen total per tanaman (g), diameter bonggol (mm), dan luas daun (cm²). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) pada taraf 5% untuk mengetahui adanya pengaruh pada perlakuan, apabila terdapat pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 menunjukkan bahwa terdapat interaksi pada umur 20 hst, 25 hst, dan 30 hst. Pada umur 20 HST panjang tanaman pada perlakuan P1 (1 liter biourine sapi+ 10 liter air) dengan dosis N 130 kg.ha⁻¹ (N3) memiliki panjang tanaman yang lebih panjang dibandingkan dengan dosis N 90 kg.ha⁻¹ (N2) dan dosis N 50 kg.ha⁻¹ (N1). Pada perlakuan P2 (Pupuk kandang sapi 20 ton.ha⁻¹) dengan dosis N 50 kg.ha⁻¹ (N1) memiliki panjang tanaman yang lebih panjang dibandingkan dengan dosis N kontrol (N0). Pada perlakuan P3 (1 liter urin sapi + 10 liter air + pupuk kandang sapi 20 ton.ha⁻¹) dengan dosis N 50 kg.ha⁻¹ (N1) memiliki panjang tanaman lebih panjang dibandingkan dengan dosis N kontrol (N0). Pada umur 25 HST panjang tanaman pada perlakuan P1 (1 liter biourine sapi+ 10 liter air) dengan dosis N kontrol (N0), dosis N 50 kg.ha⁻¹ (N1), dosis N 90 kg.ha⁻¹ (N2), dan dosis N 130 kg.ha⁻¹ (N3) menunjukkan tidak berbeda nyata. Pada perlakuan P2 (Pupuk kandang sapi 20 ton.ha⁻¹) dengan dosis N 90 kg.ha⁻¹ (N2) memiliki panjang tanaman yang lebih panjang dibandingkan dengan dosis N kontrol (N0). Pada perlakuan P3 (1

liter urin sapi + 10 liter air + pupuk kandang sapi 20 ton.ha⁻¹) dengan dosis N 130 kg.ha⁻¹ (N3) memiliki panjang tanaman lebih panjang dibandingkan dengan dosis N kontrol (N0) dan dosis N 50 kg.ha⁻¹ (N1). Pada umur 30 HST panjang tanaman pada perlakuan P1 (1 liter biourine sapi+ 10 liter air) dengan dosis N kontrol (N0), dosis N 50 kg.ha⁻¹ (N1), dosis N 90 kg.ha⁻¹ (N2), dan dosis N 130 kg.ha⁻¹ (N3) tidak berbeda nyata. Pada perlakuan P2 (Pupuk kandang sapi 20 ton.ha⁻¹) dengan dosis N 90 kg.ha⁻¹ (N2) memiliki panjang tanaman yang lebih panjang dibandingkan dengan dosis N kontrol (N0) dan dosis N 50 kg.ha⁻¹ (N1). Pada perlakuan P3 (1 liter urin sapi + 10 liter air + pupuk kandang sapi 20 ton.ha⁻¹) dengan dosis N 130 kg.ha⁻¹ (N3) memiliki panjang tanaman lebih panjang dibandingkan dengan dosis N 90 kg.ha⁻¹ (N2), dosis N 50 kg.ha⁻¹ (N1), dan dosis N kontrol (N0). Hal ini sesuai dengan Dalal *et al.*, (2010) keuntungan dari penggunaan pupuk organik dengan pupuk anorganik dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, pupuk organik dapat memasok jumlah nutrisi tanaman, meningkatkan kondisi fisik tanah, dan nutrisi dalam tanah.

Tabel 1. Rerata panjang tanaman akibat interaksi antara dosis pupuk organik dan pupuk Nitrogen

HST	Perlakuan	Rerata Panjang tanaman (cm) pada dosis N (kg.ha ⁻¹)			
		N0 (0)	N1 (50)	N2 (90)	N3 (130)
20	P1	13.01 ab	12.69 a	12.81 a	13.94 bcd
	P2	13.14 ab	14.25 cd	13.47 abc	13.97 bcd
	P3	12.92 ab	14.76 d	14.69 d	14.31 cd
BNT 5%				1.05	
KK (%)				4.6	
25	P1	19.43 ab	20.14 abcd	19.17 ab	19.70 abc
	P2	18.56 a	19.35 ab	21.03 cd	20.60 bcd
	P3	19.83 abcd	19.97 abcd	21.37 de	22.67 e
BNT 5%				1.58	
KK (%)				4.6	
30	P1	24.50 a	25.14 abc	24.63 ab	25.37 abc
	P2	24.29 a	24.41 a	26.23 cd	26.00 bcd
	P3	25.77 abcd	25.03 abc	27.10 d	28.73 e
BNT 5%				1.50	
KK (%)				3.5	

Keterangan: HST = hari setelah tanam, bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %; P1 = biourine sapi, P2 = pupuk kandang sapi, P3 = biourine sapi dan pupuk kandang sapi

Tabel 2 menunjukkan pada umur 20 HST jumlah daun pada perlakuan P1 (1 liter biourine sapi+ 10 liter air) dengan dosis N 130 kg.ha⁻¹ (N3) memiliki jumlah daun lebih banyak dibandingkan dengan dosis N kontrol (N0), dosis N 50 kg.ha⁻¹ (N1), dan dosis N 90 kg.ha⁻¹ (N2). Pada perlakuan P2 (Pupuk kandang sapi 20 ton.ha⁻¹) dengan dosis N kontrol (N0), dosis N 50 kg.ha⁻¹ (N1), dosis N 90 kg.ha⁻¹ (N2), dan dosis N 130 kg.ha⁻¹ (N3) menunjukkan tidak berbeda nyata. Pada perlakuan P3 (1 liter urin sapi + 10 liter air + pupuk kandang sapi 20 ton. ha⁻¹) dengan dosis N 130 kg.ha⁻¹ (N3) memiliki jumlah daun lebih banyak dibandingkan dengan dosis N kontrol (N0), dosis N 50 kg.ha⁻¹ (N1), dan dosis N 90 kg.ha⁻¹ (N2). Pada umur 25 HST jumlah daun pada perlakuan P1 (1 liter biourine sapi+ 10 liter air) dengan dosis N 130 kg.ha⁻¹ (N3) memiliki jumlah daun lebih banyak dibandingkan dengan dosis N kontrol (N0). Pada perlakuan P2 (Pupuk kandang sapi 20 ton.ha⁻¹) dengan dosis N 130 kg.ha⁻¹ (N3) memiliki jumlah daun lebih banyak dibandingkan dengan dosis N kontrol (N0). Pada perlakuan P3 (1 liter urin sapi + 10 liter air + pupuk kandang sapi 20 ton.ha⁻¹)

dengan dosis N 130 kg.ha⁻¹ (N3) memiliki jumlah daun lebih banyak dibandingkan dengan dosis N kontrol (N0), dosis N 50 kg.ha⁻¹ (N1), dan dosis N 90 kg.ha⁻¹ (N2). Pada umur 30 HST jumlah daun pada perlakuan P1 (1 liter biourine sapi+ 10 liter air) dengan dosis N 130 kg.ha⁻¹ (N3) memiliki jumlah daun lebih banyak dibandingkan dengan dosis N 50 kg.ha⁻¹ (N1). Pada perlakuan P2 (Pupuk kandang sapi 20 ton.ha⁻¹) dengan dosis N 130 kg.ha⁻¹ (N3) memiliki jumlah daun lebih banyak dibandingkan dengan dosis N kontrol (N0). Pada perlakuan P3 (1 liter urin sapi + 10 liter air + pupuk kandang sapi 20 ton.ha⁻¹) dengan dosis N 130 kg.ha⁻¹ (N3) memiliki jumlah daun lebih banyak dibandingkan dengan dosis N kontrol (N0), dosis N 50 kg.ha⁻¹ (N1), dan dosis N 90 kg.ha⁻¹ (N2). Menurut Nur dan Thohari (2005) pemberian nitrogen yang optimal mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman, meningkatkan sintesis protein, pembentukan klorofil yang menyebabkan warna daun menjadi lebih hijau dan meningkatkan ratio pucuk akar, oleh karena itu pemberian nitrogen yang optimal dapat meningkatkan laju pertumbuhan tanaman.

Tabel 2. Rerata jumlah daun akibat interaksi Pengaruh dosis pupuk organik dan pupuk Nitrogen

HST	Perlakuan	Rerata Jumlah Daun (helai)			
		N0 (0)	N1 (50)	N2 (90)	N3 (130)
20	P1	5.67 a	6.13 ab	6.47 abcd	7.40 ef
	P2	6.60 bcde	7.33 def	7.13 cde	7.40 ef
	P3	6.27 abc	7.47 ef	8.07 f	9.27 g
	BNT 5%	0.88			
KK (%)		7.3			
25	P1	8.47 a	8.53 ab	9.00 abcd	9.67 bcdef
	P2	9.00 abcd	9.87 cdef	9.47 abcde	10.20 ef
	P3	8.80 abc	10.07 def	10.73 f	12.40 g
	BNT 5%	1.13			
KK (%)		6.9			
30	P1	9.60 ab	9.33 a	10.20 abcde	10.60 bcdef
	P2	9.93 abcd	10.93 def	10.73 cdef	11.20 ef
	P3	9.80 abc	10.87 def	11.33 f	13.20 g
	BNT 5%	1.09			
KK (%)		6.1			

Keterangan: HST = hari setelah tanam, bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %; P1 = biourine sapi, P2 = pupuk kandang sapi, P3 = biourine sapi dan pupuk kandang sapi

Pemberian perlakuan P3 (1 liter urin sapi + 10 liter air + pupuk kandang sapi 20 ton.ha⁻¹) dengan dosis N 130 kg.ha⁻¹ (N3) menunjukkan bobot segar total panen lebih tinggi dari perlakuan lain yaitu 548.40 g.tan⁻¹, diameter bonggol 96.78 mm, dan luas daun 1559.34 cm². Tabel 3 menunjukkan bahwa pada umur panen 38 HST bobot segar total panen pada perlakuan P1 (1 liter biourine sapi+ 10 liter air) dengan dosis N 130 kg.ha⁻¹ (N3) memiliki bobot segar lebih tinggi dibandingkan dengan dosis N kontrol (N0). Pada perlakuan P2 (Pupuk kandang sapi 20 ton.ha⁻¹) dengan dosis kontrol (N0), dosis N 50 kg.ha⁻¹ (N1), dosis N 90 kg.ha⁻¹ (N2), dan dosis N 130 kg.ha⁻¹ (N3) menunjukkan bobot segar total tidak

berbeda nyata. Pada perlakuan P3 (1 liter urin sapi + 10 liter air + pupuk kandang sapi 20 ton.ha⁻¹) dengan dosis N 130 kg.ha⁻¹ (N3) memiliki bobot segar total panen lebih tinggi dibandingkan dengan dosis N kontrol (N0) dan dosis N 50 kg.ha⁻¹ (N1). Hasil fotosintesis yang ditunjukkan pada jumlah daun dan luas daun menunjukkan bahwa fotosintat yang dihasilkan berupa biomassa tanaman seperti akar, daun, dan batang akan semakin banyak sehingga akan meningkatkan jumlah bobot segar tanaman (Wulandari *et al.*, 2014). Besarnya bobot segar total dan bobot konsumsi tanaman ditunjang oleh ketersediaan unsur hara dan penyerapan unsu hara yang optimal (Subhan dan Fatchullah, 2002).

Tabel 3 Rerata bobot segar total tanaman akibat interaksi pengaruh dosis pupuk organik dan nitrogen tanaman pakchoy pada umur 38 HST

Perlakuan	Rerata Bobot Segar (g/tan)			
	N0 (0)	N1 (50)	N2 (90)	N3 (130)
P1	335.67 a	434.53 b	435.80 b	448.20 bc
P2	455.47 bc	433,00 b	440.33 b	450.67 bc
P3	410.93 b	444.53 b	517.67 cd	548.40 d
BNT 5%	70.77			
KK (%)	9.4			

Keterangan: Bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %; P1 = biourine sapi, P2 = pupuk kandang sapi, P3 = biourine sapi dan pupuk kandang sapi

Tabel 4 menunjukkan bahwa pada umur panen 38 HST diameter bonggol pada perlakuan P1 (1 liter biourine sapi+ 10 liter air) dengan dosis N 50 kg.ha⁻¹ (N1) dan dosis N 90 kg.ha⁻¹ (N2) memiliki diameter bonggol lebih tinggi dibandingkan dengan dosis N kontrol (N0) dan dosis N 130 kg.ha⁻¹ (N3). Pada perlakuan P2 (Pupuk kandang sapi 20 ton.ha⁻¹) dengan dosis N 130 kg.ha⁻¹ (N3) memiliki diameter bonggol lebih tinggi dibandingkan dengan dosis N kontrol (N0). Pada perlakuan P3 (1 liter urin sapi + 10 liter air + pupuk kandang sapi 20 ton.ha⁻¹) dengan dosis N 130 kg.ha⁻¹ (N3) memiliki diameter bonggol lebih tinggi dibandingkan dengan dosis N kontrol (N0), dosis N 50 kg.ha⁻¹ (N1), dan dosis N 90 kg.ha⁻¹ (N2). Hal ini sesuai dengan Tama *et al.*, (2020) bahwa diameter bonggol dipengaruhi oleh banyaknya jumlah daun tanaman, sehingga jumlah daun yang banyak akan

meningkatkan tangkai daun yang menempel pada batang tanaman dan membuat ukuran bonggol menjadi lebih besar.

Tabel 5 menunjukkan bahwa pada umur panen 38 HST luas daun pada perlakuan P1 (1 liter biourine sapi+ 10 liter air) dengan dosis N 130 kg.ha⁻¹ (N3) memiliki luas daun lebih tinggi dibandingkan dengan dosis N kontrol (N0) dan dosis N 50 kg.ha⁻¹ (N1). Pada perlakuan P2 (Pupuk kandang sapi 20 ton.ha⁻¹) dengan dosis N kontrol (N0), dosis N 50 kg.ha⁻¹ (N1), dosis N 90 kg.ha⁻¹ (N2), dan dosis N 130 kg.ha⁻¹ (N3) menunjukkan luas daun tidak berbeda nyata. Pada perlakuan P3 (1 liter urin sapi + 10 liter air + pupuk kandang sapi 20 ton.ha⁻¹) dengan dosis N 90 kg.ha⁻¹ (N2) dan 130 kg.ha⁻¹ (N3) memiliki luas daun lebih tinggi dibandingkan dengan dosis N kontrol (N0) dan dosis N 50 kg.ha⁻¹ (N1).

Tabel 4 Rerata diameter bonggol akibat interaksi antara dosis pupuk organik dan nitrogen tanaman pakchoy pada umur 38 HST

Perlakuan	Rerata Diameter Bonggol (mm)			
	N0 (0)	N1 (50)	N2 (90)	N3 (130)
P1	71.69 a	87.19 d	87.78 d	80.99 bc
P2	80.89 bc	84.95 cd	85.10 cd	86.85 d
P3	79.13 b	78.37 b	88.24 d	96.78 e
BNT 5%	5.42			
KK (%)	3.8			

Keterangan: Bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %; P1 = biourine sapi, P2 = pupuk kandang sapi, P3 = biourine sapi dan pupuk kandang sapi

Luas daun merupakan parameter utama untuk menentukan laju fotosintesis (Oktarina dan Purwanto, 2009).

Hasil penelitian menunjukkan sebelum dilakukan penelitian kandungan nitrogen tergolong rendah yaitu 0.18%, setelah dilakukan penelitian dengan pemberian pupuk organik dan nitrogen kandungan nitrogen dapat meningkat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik dan nitrogen dapat meningkatkan kandungan N dalam tanah pada masing-masing perlakuan antara lain

P1N0 (0.21%), P1N1 (0.33%), P1N2 (0.21%), P1N3 (0.22%), P2N0 (0.25%), P2N1 (0.25%), P2N2 (0.28%), P2N3 (0.29%), P3N0 (0.25%), P3N1 (0.25%), P3N2 (0.22%), dan P3N3 (0.27%). Hal ini sesuai dengan Dalal *et al.*, (2010) keuntungan dari penggunaan pupuk organik dengan pupuk anorganik dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, pupuk organik dapat memasok jumlah nutrisi tanaman, meningkatkan kondisi fisik tanah, dan nutrisi dalam tanah.

Tabel 5 Rerata luas daun akibat interaksi antara dosis pupuk organik dan nitrogen tanaman pakchoy pada umur 38 HST

Perlakuan	Rerata Luas Daun (cm ²)			
	N0 (0)	N1 (50)	N2 (90)	N3 (130)
P1	752.61 a	870.66 ab	1073.02 bcd	1121.54 cd
P2	1001.40 bcd	1068.36 bcd	1111.27 cd	1049.30 bcd
P3	929.71 abc	1165.25 d	1383.86 e	1559.34 e
BNT 5%	205.43			
KK (%)	11.1			

Keterangan: Bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %; P1 = biourine sapi, P2 = pupuk kandang sapi, P3 = biourine sapi dan pupuk kandang sapi

SIMPULAN

1. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat adanya interaksi antara pupuk organik dan nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakchoy.
2. Diperoleh dosis pupuk organik pada pupuk kandang sapi (20 ton) ha⁻¹ + (1 liter biourine sapi+10 liter air) dan dosis

Nitrogen 130 kg.ha⁻¹ dapat meningkatkan N dalam tanah sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman pakchoy

DAFTAR PUSTAKA

- . Badan Pusat Statistik. 2018. Produksi Tanaman Hortikultura. <https://www.bps.go.id/subject/55/hortikultura.html>
Diakses pada hari senin tanggal 9 Desember 2019

- Dalal, V.V., Bharadiya, P.S., dan Aghav, V.D. 2010. Effect of organic and inorganic sources of nitrogen on growth and yield of cabbage (*Brassica oleraceae* var. capitata L.). *The Asian Journal Of Horticulture* 5(2): 291-293
- Dharmayanti, N.K.S.A.A. Nyoman Supadma dan I.D.M. Arthagama. 2013. Pengaruh pemberian biourine dan dosis pupuk anorganik (N,P,K) terhadap beberapa sifat kimia tanah pegok dan hasil tanaman bayam (*Amaranthus* sp.). *J. Agroekoteknologi Tropika* 2(3):165-174
- Husnaeni, F dan M.R.Setiawati. 2018. Pengaruh pupuk hayati dan anorganik terhadap populasi *azotobacter*, kandungan N, dan hasil pakcoy pada sistem *nutrient film technique*. *J. Biodjati*, 3 (1): 90-98
- Nur, S dan Thohari. 2005. Tanggap Dosis Nitrogen Dan Pemberian Berbagai Macam Bentuk Bolus Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonium* L.). Dinas Pertanian Kabupaten Brebes
- Oktarina, dan E.B Purwanto. 2009. Responsibilitas pertumbuhan dan hasil selada (*Lactuca sativa* L.) secara hidroponik terhadap konsentrasi dan frekuensi larutan nutrisi. *J. Ilmu Pertanian*: 125-132
- Prihandini, P.W dan T. Purwanto. 2007. Pembuatan Kompos Berbahan Kotoran Sapi. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor.
- Subhan dan D. Fatchullah. 2002. Pengaruh macam dan dosis pupuk organik terhadap hasil kentang dataran medium pada lahan sawah. *J. Hortikultura* 12(3): 141-147
- Sompotan, S. 2013. Hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L) terhadap pemupukan organik dan anorganik. *J. Geosains* 2(1): 14-17
- Tama, A.W dan Supriharti.2020. Perakitan pupuk alternative untuk budidaya sawi pakcoy (*Brassica rapa subsp. Chinensis*) dengan sistem hidroponik rakit apung. *J. Teknik Pertanian Lampung* 9(3):163-170
- Wisnu, B.M. M. Baskara dan M.Santosa. 2016. Pengaruh biourine dan jenis pupuk terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakchoy (*Brassica chinensis* L.). *J. Produksi Tanaman* 4(8):647-653
- Wulandari, A.N., S. Heddy dan A. Suryanto. 2014. Penggunaan bobot umbi pada peningkatan hasil tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) G3 dan G4 varietas granola. *J. Produksi Tanaman* 2(1): 65-72