

Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) Akibat Pemberian Beberapa Dosis Pupuk Bokashi

The Growth Response And Production Of Pakcoy (Brassica rapa L.) Due To Several Dosages Of Bokashi Fertilizer

Riza Liana^{*1}, Jayaputra², Uyek Malik Yakop²

¹(Mahasiswa S1, Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

²(Dosen Pembimbing, Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

*corresponding author, email: rizaliana108@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman Pakcoy merupakan salah satu sayuran yang digemari oleh masyarakat karena mengandung banyak zat gizi. Peningkatan produktivitas pakcoy dapat dilakukan melalui perbaikan teknologi budidaya, salah satunya dengan melakukan pemupukan yang baik dan tepat. Salah satu pupuk organik yang mengandung unsur hara makro dan mikro yang lengkap adalah pupuk bokashi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis pupuk bokashi yang paling tepat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*). Penelitian dilaksanakan di Desa Mamben Lauk, Kecamatan Wanasaba, Kabupaten Lombok Timur pada bulan Juni sampai Agustus 2022. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor, yaitu faktor pemberian dosis pupuk bokashi yang terdiri dari tujuh taraf perlakuan, antara lain P0 : 0 (tanpa pemberian pupuk); P1 : 15 g/polybag; P2 : 30 g/polybag; P3 : 45 g/polybag; P4 : 60 g/polybag; P5 : 75 g/polybag; P6 : 90 g/polybag. Perlakuan tersebut diulang sebanyak empat kali, sehingga secara keseluruhan perlakuan berjumlah 28 percobaan. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan dosis pupuk bokashi tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy, tetapi semakin tinggi dosis pupuk bokashi yang digunakan cenderung memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil yang semakin meningkat.

Kata kunci: gizi; pemupukan; pupuk; sayuran

ABSTRACT

Pakcoy is one of the vegetables that is favored by the people because it contains many nutrients. Increasing pakcoy productivity can be done through improving cultivation technology, one of which is by applying good and proper fertilization. One of the organic fertilizers that contains complete macro and micro nutrients is bokashi fertilizer. The aims of this research are to determine the most appropriate dose of bokashi fertilizer on the growth and pakcoy corps (*Brassica rapa L.*). the research was conducted in Mamben Lauk Village, Wanasaba District, Est Lombok Regency, period June to August 2022. The experimental design used was a one-factor Completely Randomized Design (RAL), namely the dose factor of bokashi fertilizer which consisted of seven treatment levels, including P0 : 0 (without fertilizer; P1 : 15 g/polybag; P2 : 30 g/polybag; P3 : 45 g/polybag; P4 : 60 g/polybag; P5 : 75 g/polybag; P6 : 90 g/polybag. The treatment was repeated four times, so that in total there were 28 trials. The result showed that the doses of bokashi fertilizer had no significant effect on the growth and production of pakcoy, however the higher the dose of bokashi fertilizer used, the more likely it was to have an effect on growth and production.

Keyword: nutrients; fertilization; fertilizer; vegetables

PENDAHULUAN

Sayuran merupakan salah satu bahan pangan yang dibutuhkan masyarakat karena mengandung sumber vitamin dan mineral. Kebutuhan sayuran semakin meningkat dengan meningkatnya jumlah penduduk dan kesadaran masyarakat akan pentingnya kebutuhan gizi dan mineral untuk dapat hidup sehat. Salah satu sayuran sehat yang digemari oleh masyarakat adalah tanaman pakcoy. Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) mengandung banyak zat gizi seperti kalsium, fosfor, protein, karbohidrat, kalori, serat, vitamin A, vitamin C, serta vitamin B1, B2, dan B3. Tania (2012) menyatakan bahwa sayuran pakcoy bermanfaat bagi kesehatan.

Tanaman pakcoy termasuk tanaman yang umur panennya cepat, yaitu 30 sampai 45 hari setelah tanam, dengan potensi produksi 10-20 ton/ha untuk jenis pakcoy kecil (tergantung varietas) dan 20-30 ton/ha untuk jenis pakcoy besar (Dinas Pertanian Buleleng, 2020). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik, produksi dan luas panen sayuran jenis sawi di Nusa Tenggara Barat pada tahun 2018 mencapai 1.571 ton dengan luas panen 145 ha, pada tahun 2019 mencapai 2.788 ton dengan luas panen 328 ha, dan pada tahun 2020 mencapai 5.194,7 dengan luas panen 396,21 ha. Data tersebut menunjukkan penambahan luas panen berdampak pada peningkatan produksi tanaman sehat seperti sayuran jenis sawi. Hal ini berbanding terbalik dengan produktivitas tanaman sawi-sawian yang mengalami penurunan dari 10,83 ton/ha pada tahun 2018, menjadi 8,5 ton/ha pada tahun 2019, namun pada tahun 2020 produktivitasnya kembali meningkat menjadi 13,11 ton/ha (BPS NTB, 2018, 2019, dan 2020). Melalui data tersebut diketahui bahwa produktivitas sayuran jenis sawi mengalami fluktuasi, oleh karena itu diperlukan perbaikan dalam teknik budidaya yang tepat pada tanaman sehat seperti pakcoy.

Peningkatan produktivitas pakcoy dapat dilakukan melalui perbaikan teknologi budidaya, salah satunya dengan melakukan pemupukan yang baik dan tepat. Sistem budidaya konvensional yang umumnya dilakukan petani adalah pemupukan dengan pupuk kimia sintetis. Namun, penggunaan pupuk kimia sintetis secara terus menerus dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan, dapat mengganggu keseimbangan hara, dapat menyebabkan degradasi tanah, sehingga menyebabkan produktivitas tanah menurun. Melihat dampak negatif yang ditimbulkan oleh pupuk kimia sintetis, maka penggunaannya harus dikurangi. Berdasarkan penelitian Wahid (2015), kombinasi pupuk urea dan bokashi pupuk kandang sapi berpengaruh terhadap produksi dan hasil tanaman sawi. Oleh karena itu, disamping pemberian pupuk kimia sintetis perlu ada pemberian pupuk organik. Salah satu jenis pupuk organik yang mengandung unsur hara lengkap seperti makro dan mikro adalah pupuk bokashi.

Bokashi merupakan pupuk yang berasal dari fermentasi bahan organik seperti sekam, jerami, serbuk gergaji, kotoran hewan, dan lain-lain. Bahan-bahan organik tersebut difermentasikan menggunakan bantuan EM-4 (*Effective Microorganism-4*) untuk mempercepat proses fermentasi lalu dibiarkan melapuk dan menjadi bahan-bahan yang memiliki C/N rasio rendah (Hasibuan, 2006). Manfaat pupuk bokashi kotoran sapi antara lain, meningkatkan sifat fisika, kimia, biologi tanah, meningkatkan produktivitas tanaman, meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi tanaman, serta mengemburkan tanah dan meningkatkan aerasi tanah (Imakulata, 2020). Salah satu bahan organik yang dapat dijadikan sebagai bahan dasar pembuatan pupuk bokashi dan mampu meningkatkan produktivitas tanah serta tanaman adalah kotoran sapi.

Pupuk bokashi kotoran sapi mengandung unsur hara seperti N, P, K, Ca, Mg dan sejumlah unsur mikro lainnya seperti Fe, Cu, Mn, Bo dan Mo. Pupuk kotoran sapi dapat menggantikan pupuk anorganik karena mudah didapatkan dan mengandung unsur hara nitrogen yang tinggi. Kotoran sapi merupakan bahan organik yang baik dalam pembuatan bokashi karena memiliki kandungan unsur hara yang cukup tinggi, serta dapat dijadikan alternatif dalam penerapan teknologi pertanian organik yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan (Tola *et al.* 2007). Unsur hara nitrogen dibutuhkan oleh sayuran daun seperti pakcoy dalam pembentukan zat hijau daun untuk melakukan proses fotosintesis. Dalam penelitian Aryani, *et al.*, (2021), dikatakan bahwa pupuk kotoran sapi berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Untuk meningkatkan efisiensi pemupukan perlu diperhatikan dosisnya, karena pengaplikasian dosis yang tepat akan menentukan jumlah hara yang dilepas dan dimanfaatkan oleh tanaman.

Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan penelitian berjudul “**Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Akibat Pemberian Beberapa Dosis Pupuk Bokashi**”.

BAHAN DAN METODE

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimental dengan percobaan lapangan. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Mamben Lauk, Kecamatan Wanasaba, Kabupaten Lombok Timur, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2022 hingga Agustus 2022.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah polybag, tray semai, *sprayer*, cangkul, skop, ember, label, penggaris, timbangan analitik, oven, *Munsell Plant Tissue Color Book*, dan alat tulis menulis. Bahan yang digunakan adalah tanah, pupuk kompos, arang sekam, benih pakcoy varietas Nauli F1, pupuk bokashi, dan air.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor, yaitu faktor pemberian dosis pupuk bokashi yang terdiri dari tujuh taraf perlakuan, yaitu P0 : (tanpa pemberian pupuk); P1 : 15 g/polybag; P2 : 30 g/polybag; P3 : 45 g/polybag; P4 : 60 g/polybag; P5 : 75 g/polybag; P6 : 90 g/polybag. Perlakuan tersebut diulang sebanyak empat kali, sehingga secara keseluruhan perlakuan berjumlah 28 percobaan.

Pelaksanaan percobaan meliputi persiapan benih dan persemaian, persiapan media tanam, perlakuan pupuk bokashi, penanaman, pemupukan susulan, penyiangan, penyiraman, dan panen.

Parameter pengamatan yang diamati terdiri dari tinggi tanaman umur 14 HST, 21 HST, 28 HST dan 35 HST (cm), laju pertambahan tinggi tanaman (cm/minggu), jumlah daun umur 14 HST, 21 HST, 28 HST dan 35 HST (helai), laju pertambahan jumlah daun (helai/minggu), luas daun umur 14 HST, 21 HST, 28 HST dan 35 HST (cm²), laju pertambahan luas, berat brangkasan kering dan warna daun.

Data analisis percobaan dianalisis menggunakan analisis ragam pada taraf 5%. Apabila terdapat beda nyata, maka diuji lanjut menggunakan BNJ (Beda Nyata Jujur). Aplikasi yang digunakan untuk menganalisis adalah Minitab dan Microsoft Excel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Varian Pengaruh Pemberian Beberapa Dosis Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy

Rekapitulasi hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) dari masing-masing parameter pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy pada pemberian berbagai dosis pupuk bokashi ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1.
Rekapitulasi Hasil Analisis Keragaman Terhadap Semua Parameter yang Diamati

No.	Variabel Pengamatan	Hasil Analisis
1.	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm)	
a.	Umur 14 HST	NS
b.	Umur 21 HST	NS
c.	Umur 28 HST	NS
d.	Umur 35 HST	NS
2.	Laju Pertambahan Tinggi Tanaman (cm)	NS
3.	Rata-rata Jumlah Daun (helai)	
a.	Umur 14 HST	NS
b.	Umur 21 HST	NS
c.	Umur 28 HST	NS
d.	Umur 35 HST	NS
4.	Laju Pertambahan Jumlah Daun (helai/minggu)	NS
5.	Rata-rata Luas Daun (cm ²)	
a.	Umur 14 HST	NS
b.	Umur 21 HST	NS
c.	Umur 28 HST	NS
d.	Umur 35 HST	NS
6.	Laju Pertambahan Luas Daun (cm ² /minggu)	NS
7.	Berat Brangkasan Basah Tanaman (g)	NS
8.	Berat Brangkasan Kering Tanaman (g)	NS

Keterangan: HST = hari setelah tanam, NS = tidak signifikan

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa dosis pemberian pupuk bokashi memberikan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap semua parameter yang dikaji pada penelitian ini. Parameter pertumbuhan tanaman pakcoy yang diamati adalah tinggi tanaman umur 14 HST, 21 HST, 28 HST dan 35 HST, laju pertambahan tinggi tanaman,

jumlah daun umur 14 HST, 21 HST, 28 HST dan 35 HST, laju pertambahan jumlah daun, luas daun umur 14 HST, 21 HST, 28 HST dan 35 HST, laju pertambahan luas daun serta warna daun, sedangkan parameter hasil tanaman pakcoy yang diamati yaitu berat brangkasan basah dan berat brangkasan kering tanaman. Untuk parameter warna daun tidak dilakukan analisis ragam.

Pemberian pupuk bokashi dengan berbagai dosis memberikan hasil tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman pakcoy, hal ini diduga karena unsur hara yang disediakan oleh pupuk bokashi terutama unsur hara N, P dan K kurang memenuhi kebutuhan tanaman. Unsur hara N berperan penting dalam pertumbuhan selama masa vegetatif tanaman, terutama dalam proses pertambahan tinggi tanaman, jumlah daun, dan pertumbuhan akar. Unsur hara P berperan dalam pembentukan ATP. *Adenosida Trifosfat* (ATP) merupakan energi yang dibutuhkan tanaman dalam proses pembesaran dan perpanjangan sel, yang dapat meningkatkan tinggi tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hakim *et.al.* (1986) pertumbuhan tinggi tanaman terjadi karena adanya peristiwa pembesaran dan perpanjangan sel. Sementara itu unsur hara K berperan sebagai aktivator enzim dalam fotosintesis, dengan meningkatnya unsur hara K maka laju fotosintesis juga akan meningkat dan fotosintat yang dihasilkan dimanfaatkan untuk tinggi tanaman.

Pemberian pupuk bokashi pada semua perlakuan tidak berbeda nyata terhadap jumlah daun dan luas daun tanaman pakcoy. Hal ini diduga karena bahan-bahan organik yang digunakan dalam pembuatan pupuk bokashi belum terdekomposisi dengan sempurna, sehingga unsur hara yang terkandung didalamnya belum terlepas dan belum tersedia dalam jumlah yang banyak. Karakter umum pupuk organik seperti bokashi yaitu melepaskan unsur hara secara perlahan, sehingga jika dibandingkan dengan pupuk anorganik maka pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman lebih lambat. Hal ini sejalan dengan yang dikatakan oleh Yulianti (2009), yaitu pupuk bokashi adalah sumber bahan organik yang melepas unsur hara secara perlahan, sehingga unsur hara yang tersedia bagi tanaman menjadi kurang tercukupi. Namun demikian, bahan organik bokashi mampu memperbaiki dan meningkatkan kandungan unsur hara tanah. Pertumbuhan tanaman akan semakin bagus jika tanah mengandung unsur hara yang tinggi. Winarso (2005) mengatakan bahwa, unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman didapatkan dari hasil dekomposisi bahan organik yang memperbaiki sifat kimia, fisik dan biologi tanah.

Pemberian pupuk bokashi tidak berpengaruh terhadap hasil tanaman pakcoy yaitu berat brangkasan basah dan berat brangkasan kering tanaman. Hal ini diduga karena C/N rasio pupuk bokashi kotoran sapi cukup tinggi sehingga proses dekomposisinya lama dan menyebabkan unsur hara yang terkandung didalamnya belum tersedia atau belum mencukupi kebutuhan tanaman. Hal ini sejalan dengan pernyataan Hartatik *et al.* (2004), bahwa kotoran sapi relatif lebih lambat terdekomposisi jika dibandingkan dengan kotoran ayam. Pupuk bokashi juga merupakan salah satu pupuk organik yang memerlukan waktu yang cukup lama untuk terurai menjadi unsur hara yang diperlukan oleh tanaman pakcoy. Berat kering tanaman berkaitan dengan ketersediaan hara karena mencerminkan status nutrisi suatu tanaman dan merupakan indikator yang menentukan baik tidaknya pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Marliah *et al.* (2013), menyatakan bahwa jika unsur hara yang dibutuhkan tanaman cukup atau terpenuhi, maka hasil metabolisme akan membentuk protein, enzim, hormon, dan karbohidrat sehingga perpanjangan dan pembelahan sel akan maksimal.

Pengaruh Perlakuan Berbagai Dosis Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy

Tabel 2.
Rata-rata Tinggi Tanaman dan Laju Pertambahan Tinggi Tanaman Pakcoy pada Perlakuan Berbagai Dosis Pupuk Bokashi

Perlakuan	Rerata Tinggi Tanaman (cm)				Laju Pertambahan (cm/minggu)
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	
P0	10,45	11,93	13,70	17,30	0,28
P1	10,23	11,58	15,13	18,98	0,43
P2	12,80	14,73	16,83	19,65	0,44
P3	9,78	11,98	13,55	17,43	0,35
P4	11,55	13,98	17,90	21,00	0,46
P5	9,53	11,00	14,75	21,75	0,49
P6	12,40	14,50	17,98	22,70	0,49

Keterangan: HST= Hari Setelah Tanam, P0= Kontrol, P1= Dosis Pupuk Bokashi 15 g/polybag, P2= Dosis Pupuk Bokashi 30 g/polybag, P3= Dosis Pupuk Bokashi 45 g/polybag, P4= Dosis Pupuk Bokashi 60 g/polybag, P5= Dosis Pupuk Bokashi 75 g/polybag, P6= Dosis Pupuk Bokashi 90 g/polybag.

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa rata-rata tinggi tanaman pakcoy pada perlakuan P0 atau perlakuan kontrol memberikan hasil yang cenderung paling sedikit dan perlakuan pupuk bokashi dengan dosis pupuk 90 g/polybag memberikan hasil yang cenderung lebih tinggi dari perlakuan yang lain. Hal ini diduga karena pemberian pupuk bokashi dengan dosis tersebut sudah memenuhi unsur hara yang dibutuhkan tanaman pakcoy. Ketersediaan unsur hara yang semakin meningkat pada media tumbuh tanaman pakcoy dengan perlakuan pupuk bokashi, menyebabkan tinggi tanaman pakcoy cenderung lebih tinggi jika dibandingkan dengan perlakuan tanpa pupuk bokashi. Sejalan dengan pernyataan Sarief (1985), yaitu unsur hara yang cukup dapat memacu pertumbuhan tanaman, merangsang pertumbuhan sistem perakaran, hasil produksi semakin meningkat, serta dapat meningkatkan pertumbuhan daun sehingga proses fotosintesis juga meningkat.

Perlakuan pupuk bokashi pada perlakuan kontrol, perlakuan pupuk bokashi dengan dosis 15 g/polybag, perlakuan dosis pupuk bokashi 30 g/polybag dan perlakuan pupuk bokashi dosis 45 g/polybag cenderung memberikan hasil lebih rendah jika dibandingkan dengan perlakuan pupuk bokashi dosis 60 g/polybag, perlakuan pupuk bokashi dosis 75 g/polybag dan perlakuan pupuk bokashi dosis 90 g/polybag pada laju pertambahan tinggi tanaman pakcoy. Hal ini diduga karena kebutuhan N, P, K yang ada dalam pupuk bokashi kurang diserap sepenuhnya dalam tubuh tanaman pakcoy. Menurut Hardjowigeno (2003), banyaknya pupuk yang diberikan pada tanaman berhubungan dengan kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan tanaman, kandungan unsur hara yang ada dalam tanah, dan kadar unsur hara yang ada pada pupuk tersebut, sehingga jika semuanya terpenuhi maka tanaman akan tumbuh dengan baik dan memberikan hasil yang baik pula.

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman dan Laju Pertambahan Jumlah daun Tanaman Pakcoy pada Perlakuan Berbagai Dosis Pupuk Bokashi

Perlakuan	Rerata Jumlah Daun Tanaman (helai)				Laju Pertambahan (helai/minggu)
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	
P0	5,75	6,00	7,75	11,25	0,26
P1	5,00	6,50	8,50	11,25	0,30
P2	5,50	7,50	10,00	13,25	0,37
P3	5,50	6,50	9,00	14,25	0,41
P4	6,25	8,75	11,75	15,75	0,46
P5	6,25	7,75	11,25	16,00	0,48
P6	6,25	7,50	11,25	16,50	0,49

Keterangan: HST= Hari Setelah Tanam, P0 = Kontrol, P1 = Dosis Pupuk Bokashi 15 g/polybag, P2= Dosis Pupuk Bokashi 30 g/polybag, P3= Dosis Pupuk Bokashi 45 g/polybag, P4= Dosis Pupuk Bokashi 60 g/polybag, P5= Dosis Pupuk Bokashi 75 g/polybag, P6= Dosis Pupuk Bokashi 90 g/polybag.

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa rata-rata jumlah daun tanaman pakcoy mulai dari umur 14 HST, 21 HST, 28 HST sampai dengan umur 35 HST cenderung mengalami peningkatan. Laju pertambahan jumlah daun pada perlakuan P6 dengan dosis 90 g/polybag cenderung memberikan hasil yang paling tinggi jika dibandingkan dengan perlakuan-perlakuan yang lainnya. Pada Tabel 2 laju pertambahan tinggi tanaman juga memberikan hasil yang sama dengan laju pertambahan jumlah daun. Hal ini diduga karena tinggi tanaman dapat mempengaruhi jumlah daun. Sesuai dengan pendapat Puspitasari (2012) yaitu, jumlah daun berhubungan dengan tinggi tanaman, dimana batang tersusun dari ruas yang merentang diantara buku-buku batang tempat melekatnya daun. Semakin panjang batang, maka jumlah daun yang terbentuk semakin banyak. Namun demikian, jumlah daun juga bisa lebih banyak atau lebih sedikit meskipun tinggi tanamannya lebih tinggi atau lebih pendek. Sama seperti laju pertumbuhan tinggi tanaman yang cenderung menurun pada perlakuan P3 dengan dosis 45 g/polybag (Tabel 2), sedangkan laju pertambahan jumlah daun seperti yang terlihat pada Tabel 3 diatas dapat dilihat bahwa pada perlakuan P3 dengan dosis 45 g/polybag cenderung mengalami peningkatan. Hal ini terjadi karena suatu tanaman juga dipengaruhi oleh faktor gen, oleh karena itu tidak semua tanaman tumbuh sama sehingga lajunya pun bisa menurun ataupun meningkat.

Tabel 4.
Rata-rata Luas daun dan Laju Pertambahan Luas Daun Tanaman Pakcoy pada Perlakuan Berbagai Dosis Pupuk Bokashi

Perlakuan	Rerata Luas Daun (cm ²)				Laju Pertambahan (cm ² /minggu)
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	
P0	13,82	20,71	29,57	63,39	2,25
P1	16,78	19,27	36,04	77,92	3,00
P2	14,20	21,53	48,58	84,19	3,34
P3	21,49	25,59	53,95	90,39	3,36
P4	23,58	38,43	56,60	104,99	3,91
P5	21,96	25,81	62,76	108,83	4,04
P6	26,43	38,87	73,99	115,10	4,30

Keterangan: HST= Hari Setelah Tanam, P0= Kontrol, P1= Dosis Pupuk Bokashi 15 g/polybag, P2= Dosis Pupuk Bokashi 30 g/polybag, P4= Dosis Pupuk Bokashi 60 g/polybag, P5= Dosis Pupuk Bokashi 75 g/polybag, P6= Dosis Pupuk Bokashi 90 g/polybag.

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa laju pertambahan luas daun pada setiap perlakuan berbeda-beda. Perlakuan P6 dengan dosis 90 g/polybag menunjukkan hasil laju pertambahan luas daun yang cenderung lebih tinggi yaitu 4,30, sedangkan perlakuan kontrol (P0) menunjukkan laju pertambahan luas daun yang cenderung lebih rendah yaitu 2,25. Hal ini diduga karena perlakuan pupuk bokashi dosis 90 g/polybag bagus bagi pertumbuhan luas daun pakcoy. Unsur hara N, P, K yang terkandung dalam bokashi kotoran sapi sangat penting bagi pertumbuhan tanaman. Sejalan dengan yang dikatakan Sarief (1986), yaitu unsur hara nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) merupakan faktor yang berpengaruh terhadap luas daun. Pembentukan dan pertumbuhan daun pada tanaman akan meningkat jika tanaman menyerap unsur hara nitrogen yang cukup. Nitrogen berperan dalam pembentukan klorofil, semakin tinggi kandungan klorofil yang ada pada daun maka semakin tinggi pula penyerapan cahaya matahari yang diterima oleh daun. Hasil dari proses fotosintesis akan dirombak menjadi energi melalui proses respirasi dan digunakan untuk pembelahan sel, sehingga daun dapat tumbuh menjadi panjang dan lebar.

Tabel 5.
Rata-rata Berat Brangkas Basah dan Berat Brangkas Kering Tanaman Pakcoy pada Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Bokashi

Perlakuan	Parameter	
	Rerata Berat Brangkas Basah Tanaman (gram)	Rerata Berat Brangkas Kering Tanaman (gram)
P0	18,00	1,32
P1	55,00	3,58
P2	64,50	4,27
P3	93,00	5,71
P4	97,00	5,73
P5	102,50	5,99
P6	113,50	7,19

Keterangan: P0= Kontrol, P1= Dosis Pupuk Bokashi 15 g/polybag, P2= Dosis Pupuk Bokashi 30 g/polybag, P3= Dosis Pupuk Bokashi 45 g/polybag, P4= Dosis Pupuk Bokashi 60 g/polybag, P5= Dosis Pupuk Bokashi 75 g/polybag, P6 = Dosis Pupuk Bokashi 90 g/polybag.

Pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa rata-rata berat brangkas basah cenderung memberikan hasil paling tinggi pada perlakuan P6 dengan dosis 90 g/polybag, yaitu 113,50 gram dan cenderung memberikan hasil yang terendah pada perlakuan tanpa pupuk bokashi, yaitu 18,00 gram. Rata-rata berat brangkas kering tanaman yang memberikan hasil cenderung lebih tinggi adalah perlakuan P6 dengan dosis 90 g/polybag, yaitu 7,19 gram dan yang memberikan hasil cenderung lebih rendah yaitu perlakuan tanpa pupuk bokashi dengan rata-rata 1,32 gram. Hal ini diduga karena perlakuan pupuk bokashi dengan dosis 90 g/polybag mampu memberikan unsur hara yang dibutuhkan untuk hasil tanaman pakcoy, sehingga perlakuan dengan dosis tersebut memberikan hasil yang cenderung paling tinggi.

Berat brangkas basah dipengaruhi oleh jumlah daun. Hal ini sesuai dengan pernyataan Polii (2009), yaitu dengan meningkatnya jumlah daun tanaman secara otomatis berat brangkas basah tanaman juga meningkat. Dapat dilihat rerata jumlah daun umur 35 HST (Tabel 3) cenderung memberikan hasil paling tinggi pada perlakuan dengan dosis tertinggi yaitu 90 g/polybag (P6), begitu pula dengan rata-rata berat brangkas basah tanaman yang cenderung paling tinggi yaitu pada perlakuan P6 dengan dosis yang sama yaitu 90 g/polybag..

Berat brangkasan kering tanaman saling berhubungan dengan indeks luas daun tanaman, jika indeks luas daun meningkat maka berat brangkasan kering tanaman juga akan meningkat. Rerata luas daun pakcoy umur 14 HST, umur 21 HST, umur 28 HST dan umur 35 HST memberikan hasil yang cenderung paling tinggi pada perlakuan P6 dengan dosis 90 g/polybag dan memberikan hasil yang cenderung paling rendah pada perlakuan P0 atau perlakuan tanpa pupuk bokashi (Tabel 4), begitu pula dengan rata-rata berat brangkasan kering tanaman yang cenderung paling tinggi yaitu pada perlakuan P6 dengan dosis 90 g/polybag, seperti yang terlihat pada Tabel 5 diatas. Hal ini berkaitan dengan pernyataan Haryanto, *et al.* (2006) yang menyatakan bahwa, semakin tinggi luas daun maka bobot kering tanaman juga semakin tinggi.

Parameter yang dapat menggambarkan hasil tanaman pakcoy dengan perlakuan beberapa dosis pupuk bokashi adalah berat brangkasan basah tanaman dan berat brangkasan kering tanaman. Salah satu faktor yang mempengaruhi berat brangkasan basah tanaman adalah kandungan air tanaman. Berat brangkasan basah menunjukkan jumlah protoplasma yang dimiliki tanaman, karena ukuran dan jumlah selnya bertambah. Berat brangkasan kering adalah berat suatu tanaman setelah tanaman tersebut dikeringkan dengan menggunakan oven untuk mengurangi kadar airnya, dan dilakukan dalam waktu dan suhu tertentu. Pada rerata tinggi tanaman umur 35 HST (Tabel 2), rerata jumlah daun umur 35 HST (Tabel 3), dan rerata luas daun tanaman umur 35 HST (Tabel 4.4) dapat dilihat bahwa perlakuan P6 dengan dosis 90 g/polybag cenderung memberikan hasil yang paling tinggi, begitu pula dengan berat brangkasan basah dan berat brangkasan kering memberikan hasil cenderung paling tinggi pada perlakuan yang sama yaitu perlakuan P6 dengan dosis 90 g/poybag. Hal ini sesuai dengan pernyataan Nugroho (2017) yaitu, seiring bertambahnya usia tanaman, berat brangkasan basah dan berat brangkasan kering tanaman juga akan bertambah.

Tabel 6. Warna Daun Tanaman Pakcoy (*Chroma*)

Perlakuan	Warna Daun Pakcoy Berdasarkan Munsell Plant Color Book (<i>Chroma</i>)
P0	4
P1	4
P2	4
P3	4
P4	4
P5	4
P6	4

Keterangan: P0 = Kontrol, P1 = Dosis Pupuk Bokashi 15 g/polybag, P2= Dosis Pupuk Bokashi 30 g/polybag, P3= Dosis Pupuk Bokashi 45 g/polybag, P4= Dosis Pupuk Bokashi 60 g/polybag, P5= Dosis Pupuk Bokashi 75 g/polybag, P6= Dosis Pupuk Bokashi 90 g/polybag.

Tabel 6 menyajikan data warna daun tanaman pakcoy. Parameter pengamatan warna daun tidak dilakukan analisis keragaman (ANOVA). Pengamatan warna daun dilakukan pada hari ke-35 setelah tanam. Penentuan warna daun dilakukan dengan cara membandingkan warna daun tanaman pakcoy dengan warna standar pada buku *Munsell Plant Tissue Color Book*. Diagram warna buku ini terdiri atas tiga variabel, yaitu *hue*, *value*, dan *chroma*. *Hue* merupakan warna spektrum yang dominan sesuai dengan panjang gelombangnya, *value* merupakan tingkat kecerahan suatu warna sesuai dengan banyaknya sinar yang dipantulkan, dan *chroma* menunjukkan kekuatan dari warna spektrum.

Warna daun tanaman pakcoy pada semua perlakuan menghasilkan warna daun yang mengarah ke hijau-kekuningan (*green yellow*). Hal ini diduga karena unsur hara yang ada pada pupuk bokashi khususnya unsur hara N belum mencukupi kebutuhan unsur hara pakcoy. Berdasarkan pernyataan Hernita, *et al.* (2012), yaitu gejala kekurangan nitrogen secara umum menyebabkan daun menguning, pertumbuhan daun dan ranting terbatas, serta tanaman menjadi kerdil. Pada tabel 6 diatas dapat dilihat bahwa tanaman pakcoy pada semua perlakuan dosis pupuk bokashi yaitu memiliki nilai *chroma* 4. Hal ini menunjukkan bahwa kekuatan spektrum warna daun pada semua perlakuan dapat dikatakan berwarna hijau tua, karena indikasi warna daun yang lebih tua yaitu dari angka dibawah 5, sedangkan indikasi warna daun yang lebih muda dari angka 5 keatas.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa perlakuan dosis pupuk bokashi tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy, namun demikian semakin tinggi dosis pupuk bokashi yang digunakan cenderung memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil yang semakin meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Aryani, Fadila, Danner Sagala, Sri Mulatsih, Agus Purwanto. 2021. *Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) dengan Perlakuan Dosis Pupuk Bokashi Kotoran Sapi*. Jurnal Agriculture. 16 (2): 105-109.
- Badan Pusat Statistik NTB. 2018. *Statistik Produksi Tanaman Hortikultura*. Badan Pusat Statistik Provinsi Nusa Tenggara Barat (bps.go.id). [21 april 2022].
- Badan Pusat Statistik NTB. 2019. *Statistik Produksi Tanaman Hortikultura*. Badan Pusat Statistik Provinsi Nusa Tenggara Barat (bps.go.id). [21 April 2022]
- Badan Pusat Statistik NTB. 2020. *Statistik Produksi Tanaman Hortikultura*. Badan Pusat Statistik Provinsi Nusa Tenggara Barat (bps.go.id). [21 April 2022].
- Dinas Pertanian Buleleng. 2020. *Cara Budidaya Sayur Pakcoy*. <https://distan.bulelengkab.go.id/informasi/detail/artikel/cara-budidaya-sayuran-pakcoy-27> [25 November 2022]
- Hakim, N., M.Y. Nyakpa, A.M. Lubis, S.G. Hugroho, Rusdi. Saul, M. Amin Dihia, G.B. Hong dan H. H. Bailey. 1986. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Universitas Lampung. Lampung.
- Hardjowigeno, S. 2003. *Ilmu Tanah*. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Hartatik W., Wdowati L. R. 2004. *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati, Organik Fertilizer and Bio Fertilizer (Pupuk Kandang)*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian. Bogor.
- Haryanto E., Suhartini T., Rahayu E., dan Sunarjo. H. H.A 2006. *Sawi dan Selada*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hasibuan, B. E. 2006. *Pupuk dan Pemupukan*. Universitas Sumatera Utara Press. Medan.
- Hernita, D. R., Poerwanto, A. D., Anwar S. 2012. Penentuan Status Harga Nitrogen pada Bibit Duku. *Jurnal Hortikultura*. 22(1): 29-36.
- Imakulata, M. 2020. *Teknik Pembuatan Pupuk Bokashi dari Kotoran Ternak*. <http://cybex.pertanian.go.id/mobile/artikel/94732/TEHNIK-PEMBUATAN-PUPUK-BOKASHI-DARI-KOTORAN-TERNAK/> [24 November 2022].
- Marliah A., Nurhayati N., Riana R. 2013. *Pengaruh Varietas dan Konsentrasi Pupuk Majemuk Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea* L.)* Jurnal Florestek. 8(1): 118-126.
- Nugroho. 2017. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Akibat Pemberian Biourine Sapi dan Kascing. *Jurnal Produksi Tanaman* Vol. 5 No. 4: 600-607. Universitas Brawijaya. Malang.
- Polii, G.M.M. 2009. Respon Produksi Tanaman Kangkung Darat (*Ipomea reptans* Poir) terhadap Variasi Waktu Pemberian Pupuk Kotoran Ayam. *Jurnal Soil Environment*. 7 (1): 5.
- Puspitasari N.I. 2012. *Pengaruh Macam Bahan Organik dan Jarak Tanam Terhadap Hasil dan Kualitas Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.)*. Skripsi. Universitas Jember. Jember.
- Sarief, E. S. 1985. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Pustaka Buana. Bandung.
- Sarief, E. S. 1986. *Ilmu Tanah Pertanian*. Pustaka Buana. Bandung.
- Tania, N., Astina, dan Budi, S. 2012. *Pengaruh Pemberian Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Semi pada Tanah Podsolik Merah Kuning*. Jurnal Sains Mahasiswa Pertanian, 1(1), 10-15.
- Tola, Hamzah., Dahlan, Kaharuddin. 2007. *Pengaruh Penggunaan Dosis Pupuk Bokashi Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung*. Jurnal Agrisistem. 3(1): 1-8.
- Wahid, N. A. 2015. *Pengaruh Pemberian Kombinasi Pupuk Organik dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.)*. Jurnal Agrotekbis. 3(5): 571-578
- Winarso, S. 2005. *Kesuburan Tanah Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah*. Gava Media. Yogyakarta.
- Yuliarti, N. 2009. *1001 Cara Menghasilkan Pupuk Organik*. Lily Publisher. Yogyakarta.