

Original Research Paper

Vegetative Growth of Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Due to Different Dose of Bokashi and NPK Fertilizer

Ahmad Raksun*, Moh. Liwa Ilhamdi, I Wayan Merta dan I Gde Mertha

Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Mataram, Indonesia

Article History

Received : November 02th, 2020

Revised : November 13th, 2020

Accepted : November 20th, 2020

Published : November 26th, 2020

*Corresponding Author:

Ahmad Raksun,

Program Studi Pendidikan

Biologi FKIP Universitas

Mataram, Mataram, Indonesia;

Email:

ahmadunram@unram.ac.id

Abstract: Pakcoy is one of popular vegetable crop in Indonesia. Effort to increase the growth of pakcoy can be done by fertilizing. Research on the vegetative growth of fakcoy due to different dosages of bokashi and NPK fertilizer has been carried out in Terong Tawah Village, Wes Lombok Regency. The objectives of this research were to determine: (1) vegetatif growth of pakcoy due to different dose of bokashi, (2) vegetatif growth of pakcoy due to different dose of NPK fertilizer, (3) the effect of the interaction between bokashi and NPK fertilizer on pakcoy growth. In this research a two factor design was used. The first factor was the dose of bokashi and the second was the dose of NPK fertilizer. The growth parameters were plant height, number of leaves, leaf length and leaf width of pakcoy. The research data was analyzed using analysis of variance. The result showed that: (1) different dose of bokashi significantly affected plant height, number of leaves, leaf length and leaf width of pakcoy, (2) different dose of NPK fertilizer significantly affected plant height, number of leaves, leaf length and leaf width of pakcoy, (3) interaction between bokashi and NPK fertilizer has no significant effect on all measured growth parameters.

Keywords: Bokashi; NPK fertilizer; growth of pakcoy.

Pendahuluan

Sawi merupakan tanaman sayuran yang banyak digemari oleh masyarakat Indonesia. Sawi merupakan tanaman semusim atau tanaman hortikultura yang tergolong marga *Brassica*. Bagian tanaman sawi yang dikonsumsi adalah daunnya sebagai bahan sayuran, baik segar maupun diolah. Tanaman sawi memiliki prospek bisnis yang baik untuk dikembangkan karena rasanya yang enak sehingga digemari oleh masyarakat (Haryanto et al, 2007).

Salah satu tanaman sawi yang banyak dibudidayakan masyarakat adalah sawi sendok/pakcoy. Upaya meningkatkan pertumbuhan tanaman sawi sendok dapat dilakukan dengan pemupukan. Pemupukan adalah usaha untuk menambah kesuburan tanah. Pemupukan dilakukan agar susunan unsur hara tanah tetap dalam keadaan seimbang (Rochani 2007). Pada saat ini pemupukan tanaman sawi sedok oleh petani hanya menggunakan pupuk kimia seperti pupuk urea dan pupuk NPK. Zulkarnaen (2014) menjelaskan bahwa aplikasi input kimiawi yang berupa pupuk dan pestisida sintetik dengan dosis tinggi tidak hanya berpengaruh menurunkan tingkat kesuburan tanah, tetapi juga mengakibatkan pada merosotnya keanekaragaman hayati, meningkatnya serangan hama dan penyakit, timbulnya hama yang resisten dan berkembangnya

organisme parasit. Selain itu dampak negatif dari penggunaan infus kimiawi tidak hanya terbatas pada daerah pemakaian tetapi dapat menjadi makin luas melalui komponen rantai makanan seperti air minum, sayuran, buah-buahan dan produk-produk lain yang terkontaminasi.

Dalam upaya mempertahankan kesuburan tanah maka penggunaan pupuk kimia perlu dikombinasikan dengan pupuk organik. Pemupukan tanaman dengan menggunakan kombinasi pupuk kimia dan pupuk organik diharapkan mampu mengurangi penggunaan pupuk kimia oleh petani. Pemberian pupuk organik pada media tanam dapat memperbaiki sifat fisika dan kimia tanah sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Hasil penelitian Lawenga et al (2015) menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisika tanah terutama pada bobot isi tanah, porositas dan permeabilitas. Demikian juga Noro et al (2016) menyimpulkan bahwa aplikasi pupuk organik berpengaruh terhadap sifat kimia tanah dan produksi kangkung darat. Salah satu pupuk organik yang dapat digunakan adalah bokashi. Bokashi adalah kompos yang dihasilkan melalui fermentasi dengan pemberian Effective Microorganism-4 (EM-4) yang merupakan salah satu aktivator untuk mempercepat proses pembuatan kompos (Indriani, 2001).

Pemupukan tanaman menggunakan bokashi sudah dilakukan pada sejumlah tanaman. Pemupukan menggunakan bokashi berpengaruh nyata terhadap tinggi batang, panjang helaian daun dan lebar helaian daun kangkung darat. Dosis optimum bokashi untuk tanaman kangkung darat adalah 1,2 kg per 8 kg tanah (Raksun et al, 2020). Aplikasi bokashi berpengaruh nyata terhadap tinggi batang, panjang helaian daun dan berat basah batang cabai rawit (Raksun et al, 2020) Pemberian pupuk bokashi Eceng Gondok menunjukkan respon sangat nyata pada total produksi kedelai per plot (Hasibuan et al, 2017). Bokashi berpengaruh signifikan terhadap produksi cabai rawit, kadar optimum bokashi yang perlu diberikan pada lahan pertanian agar cabai rawit berproduksi secara optimal adalah 1,0 kg untuk setiap 10 kg tanah (Raksun dan Mertha, 2017).

Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan penelitian tentang pertumbuhan vegetatif sawi mangkok akibat perbedaan dosis bokashi dan pupuk NPK. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: (1) pengaruh dosis bokashi terhadap pertumbuhan sawi sendok, (2) pengaruh dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan sawi sendok, (3) pengaruh interaksi antara bokashi dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan sawi sendok.

Bahan dan Metode

Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada Bulan Mei sampai dengan Oktober 2020 di Desa Terong Tawah Kecamatan Labuapi Kabupaten Lombok Barat. Bahan-bahan yang digunakan adalah: bokashi, benih sawi sendok/pakcoy, air sumur, pupuk NPK, pagar bambu, bambu, kertas transparan, tanah sawah, insektisida dan fungisida. Selanjutnya alat-alat yang digunakan adalah: cangkul, sekop, gayung, ember plastik, arto dorong, gelas ukur, timbangan, meteran, hand sprayer, karung plastik, gunting, parang, sabit, linggis, karung goni, penggaris dan alat tulis menulis.

Dalam penelitian ini digunakan rancangan 2 faktor. Faktor pertama adalah perlakuan bokashi yang terdiri atas 5 level yaitu: B_0 = tanpa perlakuan bokashi (kontrol), B_1 = perlakuan 0,5 kg bokashi/1 m² lahan pertanian, B_2 = perlakuan 1,0 kg bokashi/1 m² lahan pertanian, B_3 = perlakuan 1,5 kg bokashi/1 m² lahan pertanian dan B_4 = perlakuan 2,0 kg bokashi/1 m² lahan pertanian. Pemberian bokashi dilakukan 14 hari sebelum tanam. Bokashi ditabur diatas bedengan lahan selanjutnya dicampur merata dengan tanah menggunakan cangkul. Perlakuan pupuk NPK terdiri atas 4 level yaitu: N_0 = tanpa perlakuan pupuk NPK (kontrol), N_1 = perlakuan 1 g pupuk NPK per tanaman, N_2 = perlakuan 2 g pupuk NPK per tanaman dan N_3 = perlakuan 3 g pupuk NPK per tanaman (Hanafiah, 2012) Perlakuan pupuk NPK dilakukan sebanyak 2 kali yaitu pada saat tanam sawi berumur 10 dan 17 hari. Perlakuan pupuk NPK dilakukan dengan melarutkan pupuk NPK pada 1 liter air

Penanaman sawi dimulai dengan membersihkan lahan dari sampah dan tanaman liar, selanjutnya lahan dicangkul dan dibuat bedengan dengan lebar 1 meter dan jarak antar bedengan adalah 35 cm. Tanaman sawi ditanam diatas bedengan dengan jarak tanam 50 cm. Setelah tanaman berumur 28 hari, dilakukan pengukuran parameter pertumbuhan. Adapun parameter pertumbuhan yang diukur adalah: tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun dan lebar daun sawi sendok. Data penelitian dianalisis dengan Analisis Varians (Teutenburg and Shalabh, 2009)

Hasil dan Pembahasan

Hasil pengukuran parameter pertumbuhan sawi sendok menunjukkan bahwa sawi sendok memiliki tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun dan lebar daun yang bervariasi pada masing-masing unit percobaan. Data hasil pengukuran tinggi batang sawi sendok umur 28 hari setelah tanam disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Rerata Tinggi Tanaman Sawi Sendok akibat Perbedaan Dosis Bokashi dan Pupuk NPK pada Umur 28 HST

Perlakuan	Rerata Tinggi Tanaman (cm)	Perlakuan	Rerata Tinggi Tanaman (cm)
N_0P_0	20	N_2P_0	21
N_0P_1	20	N_2P_1	23
N_0P_2	22	N_2P_2	23
N_0P_3	22	N_2P_3	27
N_0P_4	21	N_2P_4	23
N_1P_0	21	N_3P_0	21
N_1P_1	21	N_3P_1	23
N_1P_2	23	N_3P_2	23
N_1P_3	24	N_3P_3	25
N_1P_4	21	N_3P_4	23

Pada tabel 1 dapat dilihat bahwa tinggi tanaman sawi tertinggi adalah 27 cm terdapat pada perlakuan N_3P_3 yaitu perlakuan 1,5 kg bokashi per meter persegi

lahan pertanian dan 2 gram pupuk NPK per tanaman yang dilarutkan dalam 1 liter air dan diberikan pada umur 10 dan 17 hari setelah tanam. Tanaman

terpendek adalah 20 cm, terdapat pada perlakuan N_0P_0 , dan N_0P_1 yaitu perlakuan 0 kg dan 0,5 kg bokashi yang dikombinasikan dengan 0 gram pupuk

NPK. Selanjutnya hasil analisis sidik ragam tinggi tanaman terdapat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Sidik Ragam Pengaruh Perbedaan Dosis Bokashi dan Pupuk NPK terhadap Tinggi Tanaman sawi Sendok

SK	DB	JK	KT	F. Hit.	F. Tab. 5%
Pupuk Organik (P)	4	108,83	27,21	25,99	2,62
Pupuk NPK (N)	3	65,78	21,93	20,95	2,85
P x N	12	19,97	1,66	1,59	1,99
Galat	38	39,77	1,05		

Hasil analisis sidik ragam pengaruh perlakuan bokashi dan pupuk NPK terhadap tinggi tanaman sawi sendok pada tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan bokashi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sawi sendok. Perlakuan pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sawi sendok. Interaksi bokashi dan pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sawi sendok. Adanya pengaruh nyata pemberian bokashi terhadap tinggi tanaman sawi sendok dimungkinkan karena bokashi mengandung bahan organik yang tinggi karena terbuat dari sampah organik. Selanjutnya bahan organik dalam tanah dapat meningkatkan ketersediaan hara nitrogen, fosfor dan kalium dalam tanah. Gusmini *et al.* (2008) melaporkan bahwa pemberian bahan organik dapat meningkatkan kandungan hara nitrogen, Phofor dan kalium tanah. Porsentase kenaikan ketersediaan hara tersebut tergantung dari jenis bahan organik yang diberikan. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Tomia (2012) yang menyimpulkan bahwa Pemberian bokashi berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman caisin. Penggunaan bokashi EM4 memberikan pengaruh terhadap penambahan tinggi tanaman sawi umur 3 dan 4 minggu setelah tanam (Ryan, 2010). Penggunaan pupuk organik berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi batang tanaman, diameter batang, indeks luas daun, panjang tongkol dan bobot segar tongkol per hektar tanaman jagung manis (Nurchaya *et al.* 2017). Aplikasi bokashi berpengaruh nyata terhadap tinggi batang kacang panjang (Raksun dan Japa, 2018).

Perbedaan dosis pupuk NPK juga berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sawi sendok. Hasil yang sama pengaruh perbedaan dosis pupuk NPK terhadap tinggi batang tanaman ditemukan pada tanaman yang lain. Perbedaan dosis pupuk NPK berpengaruh nyata

terhadap tinggi tanaman kangkung darat (Raksun, *et al.*, 2020). Tinggi tanaman dan diameter batang tanaman terung memberikan respons positif terhadap aplikasi pupuk N, P, K (Firmansyah *et al.*, 2017). Pemberian pupuk NPK dosis 2 g/tanaman memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman dan diameter batang bibit kakao (Daryadi dan Ardian, 2017). Pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi dan diameter batang semai Gmelina. (Waris dan Fathia 2010). Pemberian pupuk NPK mutiara berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bawang merah. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan 250 g/plot. Menghasilkan tinggi tanaman tertinggi 35,28 cm (Efendi *et al.*, 2017). Aplikasi pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap tinggi batang melon. Rerata tinggi batang tanaman melon tertinggi yang diukur 24 hari setelah tanam adalah 73 cm terdapat pada perlakuan 5 gram pupuk NPK yang diberikan sebanyak 3 kali. Tinggi batang melon terendah adalah 58 cm, terdapat pada perlakuan kontrol (Raksun *et al.*, 2019).

Jumlah Daun Sawi sendok

Jumlah daun sawi sendok bervariasi pada setiap unit percobaan. Adanya variasi jumlah daun disebabkan oleh adanya variasi dosis bokashi dan dosis pupuk NPK yang diberikan. Jumlah daun terendah adalah pada kontrol perlakuan. Selanjutnya jumlah daun sawi sendok mengalami peningkatan sejalan dengan meningkatnya dosis perlakuan dan jumlah daun tertinggi terdapat pada perlakuan optimum. Rerata hasil pengukuran jumlah daun sawi sendok disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Rerata Jumlah Daun Sawi Sendok akibat Perbedaan Dosis Bokashi dan Pupuk NPK pada Umur 28 HST

Perlakuan	Rerata Jumlah daun	Perlakuan	Rerata Jumlah daun
N ₀ P ₀	10	N ₂ P ₀	13
N ₀ P ₁	11	N ₂ P ₁	13
N ₀ P ₂	12	N ₂ P ₂	13
N ₀ P ₃	13	N ₂ P ₃	16
N ₀ P ₄	12	N ₂ P ₄	14
N ₁ P ₀	11	N ₃ P ₀	12
N ₁ P ₁	12	N ₃ P ₁	11
N ₁ P ₂	13	N ₃ P ₂	12
N ₁ P ₃	13	N ₃ P ₃	14
N ₁ P ₄	12	N ₃ P ₄	13

Data pada tabel 3 menunjukkan bahwa rerata jumlah daun tanaman sawi sendok bervariasi pada setiap unit percobaan. Jumlah daun tertinggi adalah 16 helai, ditemukan pada perlakuan N₂P₃ (kombinasi perlakuan 2 gram pupuk NPK dan 1,5 kg bokashi). Selanjutnya rerata jumlah helaian daun terendah adalah

10 helai, terdapat pada kombinasi perlakuan 0 kg bokashi dan 0 kg pupuk NPK. Hasil analisis sidik ragam pengaruh perbedaan dosis bokashi dan pupuk NPK terhadap jumlah daun sawi sendok disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Sidik Ragam Pengaruh Perbedaan Dosis Bokashi dan Pupuk NPK terhadap Jumlah Daun sawi Sendok

SK	DB	JK	KT	F. Hit.	F. Tab. 5%
Pupuk Organik (P)	4	36,23	9,06	22,99	2,62
Pupuk NPK (N)	3	29,38	9,79	24,86	2,85
P x N	12	5,36	0,45	1,13	1,99
Galat	38	14,97	0,40		

Hasil analisis sidik ragam pada tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan bokashi berpengaruh nyata terhadap jumlah daun sawi sendok, Perlakuan pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap jumlah daun sawi sendok. Interaksi bokashi dan pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun sawi sendok. Adanya pengaruh nyata aplikasi bokashi terhadap jumlah daun sawi sendok dimungkinkan karena bokashi merupakan pupuk organik yang dapat memperbaiki sifat fisik tanah. Lawenga *et al.* (2015) melaporkan bahwa pemberian pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisika tanah terutama pada bobot isi tanah, porositas dan permeabilitas. Demikian juga Hasibuan (2015) menjelaskan bahwa pemberian pupuk organik kompos kotoran sapi, kotoran ayam, daun gamal dan daun angkana dapat memperbaiki sifat fisik tanah (kelengasan tanah dan porositas tanah) dan sifat kimia tanah (pH tanah, C-organik tanah dan Bahan organik tanah).

Adanya pengaruh nyata perlakuan bokashi terhadap jumlah daun juga ditemukan oleh Imban *et al.* (2017) yang menyimpulkan bahwa pemberian bokashi feses sapi sampai dengan 12 kg/petak memberikan pengaruh yang terbaik terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman sorgum. Kusuma (2013) menemukan bahwa pemberian

bokashi berpengaruh nyata terhadap jumlah daun rumput gajah umur 4, 6 dan 8 minggu setelah tanam dan jumlah anakan umur 8 minggu setelah tanam. Pemberian dosis bokashi 30 ton ha⁻¹ memberikan rata-rata pertumbuhan dan produksi tertinggi dibandingkan dosis 10 ton ha⁻¹ dan 20 ton ha⁻¹ serta perlakuan kontrol. Demikian juga Nismawati *et al.* (2013) menyimpulkan bahwa pemberian bokashi berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun semai kemiri.

Perlakuan pupuk NPK juga berpengaruh nyata terhadap jumlah daun sawi sendok. Hal ini sejalan dengan penelitian Daryadi dan Ardian (2017) yang menyimpulkan bahwa pemberian pupuk NPK dosis 2 g per tanaman memberikan pengaruh yang baik terhadap jumlah daun dan diameter batang bibit kakao. Kombinasi perlakuan pupuk NPK mutiara dan pupuk organik cair nasa memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun dan tinggi tanaman dan bobot akar pertanaman umur 21 dan 28 hari (Kurniati dan Sudartini, 2015). Selanjutnya disimpulkan bahwa jumlah daun, indeks luas daun dan hasil panen pakcoy memberikan respons positif terhadap aplikasi pupuk N, P, K, hal ini disebabkan karena kombinasi N, P dan K merupakan unsur hara utama untuk

kebutuhan pertumbuhan vegetatif tanaman (Firmansyah, et al, 2017).

Panjang Daun sawi Sendok

Hasil pengukuran panjang daun sawi sendok menunjukkan bahwa panjang daun sawi

sendok terendah ditemukan pada perlakuan 0 g pupuk NPK dan 0 kg bokashi. Selanjutnya panjang daun sawi sendok meningkat akibat perlakuan pupuk NPK dan bokahi. Data hasil pengukuran panjang daun sawi sendok terdapat pada tabel 5.

Tabel 5. Rerata Panjang Daun Sawi Sendok akibat Perbedaan Dosis Bokashi dan Pupuk NPK pada Umur 28 HST

Perlakuan	Rerata Panjang Daun (cm)	Perlakuan	Rerata Panjang Daun (cm)
N ₀ P ₀	18	N ₂ P ₀	20
N ₀ P ₁	20	N ₂ P ₁	21
N ₀ P ₂	20	N ₂ P ₂	21
N ₀ P ₃	21	N ₂ P ₃	24
N ₀ P ₄	20	N ₂ P ₄	22
N ₁ P ₀	19	N ₃ P ₀	20
N ₁ P ₁	20	N ₃ P ₁	21
N ₁ P ₂	21	N ₃ P ₂	21
N ₁ P ₃	21	N ₃ P ₃	22
N ₁ P ₄	20	N ₃ P ₄	21

Pada tabel 5 dapat dilihat bahwa rerata panjang daun sawi sendok terendah adalah 18 cm. Selanjutnya secara umum panjang daun sawi mangkok meningkat sejalan dengan meningkatnya dosis bokashi dan pupuk NPK. Panjang daun sawi sendok tertinggi

adalah 24 cm terdapat pada kombinasi perlakuan 2 gram pupuk NPK dan 1,5 kg bokashi (perlakuan N₂P₃). Hasil analisis sidik ragamnya disajikan pada tabel 6

Tabel 6. Hasil Analisis Sidik Ragam Pengaruh Perbedaan Dosis Bokashi dan Pupuk NPK terhadap Panjang Daun sawi Sendok

SK	DB	JK	KT	F. Hit.	F. Tab. 5%
Pupuk Organik (P)	4	61,07	15,27	21,83	2,62
Pupuk NPK (N)	3	33,78	11,26	16,10	2,85
P x N	12	10,13	0,84	1,21	1,99
Galat	38	26,57	0,70		

Hasil analisis sidik ragam pengaruh perbedaan dosis bokashi dan pupuk NPK terhadap panjang daun sawi sendok menunjukkan bahwa aplikasi bokashi berpengaruh nyata terhadap panjang daun sawi sendok. Perlakuan pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap panjang daun sawi sendok. Interaksi bokashi dan pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap panjang daun sawi sendok. Adanya pengaruh nyata perlakuan bokashi terhadap panjang helaian daun juga ditemukan oleh Raksun et al (2020) pada tanaman kangkung darat. Pada penelitian tersebut ditemukan bahwa panjang daun kangkung darat tertinggi adalah 142 mm terdapat pada perlakuan 1,5 kg bokashi dan panjang daun terendah adalah 128 mm ditemukan pada

perlakuan kontrol. Demikian juga Raksun dan japa (2019) menyimpulkan bahwa dosis bokashi berpengaruh nyata terhadap panjang daun kacang panjang. Hasil pengukuran panjang daun kacang panjang tertinggi adalah 114 mm terdapat pada perlakuan 1,2 kg bokashi per 1 m² lahan pertanian. Panjang daun kacang panjang terendah adalah 95 mm terdapat pada perlakuan kontrol. Selanjutnya penelitian pada tanaman melon, Raksun et al (2019) menyimpulkan bahwa aplikasi pupuk organik bokashi berpengaruh nyata terhadap panjang daun melon. Dosis optimum pupuk organik bokashi untuk tanaman melon adalah 1,0 kg pupuk organik per 1 m² lahan pertanian. Berbagai jenis bokhahi berpengaruh

terhadap pertumbuhan dan hasil bayam giti hijau. Pemberian bokashi kotoran kambing yaitu dengan dosis 40 ton/ha dapat meningkatkan berat segar tanaman bayam (Mega et al, 2017).

Penggunaan pupuk NPK juga berpengaruh nyata terhadap panjang daun sawi sendok. Adanya pengaruh nyata pemberian pupuk NPK terhadap panjang daun sawi sendok disebabkan karena kombinasi pupuk N, P dan K merupakan unsur hara utama untuk kebutuhan pertumbuhan vegetatif tanaman (Firmansyah, et al, 2017). Lebih lanjut Endah (2005) menjelaskan bahwa fungsi unsur hara nitrogen adalah mendorong pertumbuhan tanaman secara keseluruhan terutama pada saat tanaman berada dalam fase vegetatif, nitrogen merupakan bahan pembentuk asam amino, bahan pembentuk

enzim dan bahan pembentuk klorofil. Unsur hara Fosfor merupakan bahan pembentuk RNA dan DNA serta merangsang terjadinya pembelahan sel.

Lebar Daun Sawi Sendok

Perlakuan bokashi dan pupuk NPK menyebabkan terjadinya variasi lebar helaian daun sawi sendok. Pada tabel 7 dapat dilihat bahwa rerata lebar helaian daun sawi sendok terendah adalah 8 cm terdapat pada perlakuan N₀P₀ dan yaitu perlakuan 0 gram bokashi dan 0 gram pupuk NPK. Rerata lebar helaian daun tertinggi adalah 11 cm terdapat pada perlakuan N₂P₃ (perlakuan 1,5 kg bokashi yang dikombinasikan dengan 2,0 gram pupuk NPK).

Tabel 7. Rerata Lebar Daun Sawi Sendok akibat Perbedaan Dosis Bokashi dan Pupuk NPK pada Umur 28 HST

Perlakuan	Rerata Lebar daun (cm)	Perlakuan	Rerata Lebar daun (cm)
N ₀ P ₀	8	N ₂ P ₀	9
N ₀ P ₁	9	N ₂ P ₁	9
N ₀ P ₂	9	N ₂ P ₂	10
N ₀ P ₃	9	N ₂ P ₃	11
N ₀ P ₄	9	N ₂ P ₄	10
N ₁ P ₀	8	N ₃ P ₀	9
N ₁ P ₁	9	N ₃ P ₁	9
N ₁ P ₂	9	N ₃ P ₂	9
N ₁ P ₃	10	N ₃ P ₃	10
N ₁ P ₄	9	N ₃ P ₄	9

Hasil analisis sidik ragam pengaruh perlakuan bokashi dan pupuk NPK terhadap lebar helaian daun swawi sendok pada tabel 8 menunjukkan bahwa perlakuan bokashi berpengaruh nyata terhadap lebar helaian daun

sawi sendok. Perlakuan pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap lebar helaian sawi sendok. Interaksi bokashi dan pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap panjang helaian daun sawi sendok.

Tabel 8. Hasil Analisis Sidik Ragam Pengaruh Perbedaan Dosis Bokashi dan Pupuk NPK terhadap Lebar Daun sawi Sendok

SK	DB	JK	KT	F. Hit.	F. Tab. 5%
Pupuk Organik (P)	4	12,5	3,13	4,47	2,62
Pupuk NPK (N)	3	12,87	4,29	6,14	2,85
P x N	12	10,13	0,84	1,21	1,99
Galat	38	26,57	0,70		

Adanya pengaruh nyata perlakuan bokashi terhadap lebar daun sawi sendok dimungkinkan karena bokashi adalah pupuk organik yang dapat memperbaiki sifat fisika tanah. Yuliarti (2009) menjelaskan bahwa penggunaan pupuk organik memiliki berbagai keunggulan dibandingkan pupuk kimia diantaranya dapat mengatur sifat fisika tanah dan

dapat berperan sebagai penyangga persediaan unsur hara bagi tanaman sehingga pupuk ini dapat mengembalikan kesuburan tanah. Selanjutnya Sutedjo (2010) menyatakan bahwa penggunaan pupuk organik dapat meningkatkan kandungan unsur hara serta memperbaiki struktur tanah karena dapat merangsang perkembangan jasad renik di dalam tanah. Dengan

demikian apabila diberikan dalam jumlah yang optimal akan dapat meningkatkan laju fotosintesis dan pertumbuhan tanaman.

Perlakuan Pupuk NPK juga berpengaruh nyata terhadap lebar daun sawi sendok. Hal ini disebabkan karena Pupuk NPK mengandung unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium yang merupakan unsur hara makro yang dibutuhkan tanaman. Lingga dan Marsono (2013) menjelaskan bahwa unsur hara nitrogen merupakan komponen penyusun asam amino, protein dan pembentukan protoplasma sel yang dapat berfungsi dalam merangsang pertumbuhan tanaman. Fosfor berperan terhadap pembelahan sel pada titik tumbuh yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan pada penelitian ini dapat disimpulkan: (1) perbedaan dosis bokashi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, panjang helaian daun dan lebar helaian daun sawi sendok. (2) perbedaan dosis pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah helaian daun, panjang helaian daun dan lebar helaian daun sawi sendok, (3) interaksi perlakuan bokashi dan pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter pertumbuhan yang diukur, (4) dosis optimum bokashi untuk tanaman kangkung darat adalah 1,5 kg per 1 m² lahan pertanian, (5) dosis optimum pupuk NPK untuk tanaman sawi sendok adalah 2 g per tanaman yang diberikan pada umur 10 dan 17 hari setelah tanam.

Ucapan Terima kasih

Termakasih yang sebesar-besarnya tim penulis sampaikan kepada Rektor Universitas Mataram yang telah memfasilitasi pelaksanaan penelitian ini dengan menyediakan dana penelitian. Terimakasih juga kami sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini.

Referensi

- Daryadi & Adrian (2017). Pengaruh Pemberian Kompos Ampas Tahu dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.). *JOM FAPERTA*, 4 (2): 1 – 14. <https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFAPERTA>
- Efendi, E., D. W. Purba & N.H. Nasution (2017). Respon Pemberian Pupuk NPK Mutiara dan Bpkashi Jerami Padi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Penelitian Pertanian BERNAS*, 13 (3): 20 – 30. [jurnal.una.ac.id > index.php](http://jurnal.una.ac.id/index.php)

- Endah, J. (2005). *Membuat tanaman Hias rajin Berbunga*. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Firmansyah, I., M. Syakir & L. Lukman (2017). Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk N, P, dan K Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.). *J. Hort*, 7 (1): 69 – 78. [ejurnal.litbang.pertanian.go.id > jhort](http://ejurnal.litbang.pertanian.go.id/jhort)
- Gusmini, Yulnafatmawita & A.F. Daulay (2008). Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik terhadap Peningkatan Kandungan Hara N, P dan K Ultisol Kebun Percobaan Paperta Unad Padang. *J. Solum*, 5 (2): 57 – 65. [www.researchgate.net > publication > 320760099](http://www.researchgate.net/publication/320760099)
- Hanafiah, K.A. (2012). *Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi*. Rajawali Pers. Jakarta
- Haryanto, E., T. Suhartini & E. Rahayu (2002). *Sawi dan Salada*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hasibuan, A.S.Z. (2015). Pemanfaatan Bahan Organik dalam Perbaikan Beberapa Sifat Fisik Tanah Pasir Pantai Selatan Kulon Progo. *Planta Tropika*, 3 (1): 31 – 40. [journal.umy.ac.id > index.php](http://journal.umy.ac.id/index.php)
- Hasibuan, S., Mawarni, R. & Hendriandry, R. (2017). Respon Pemberian Pupuk Bokashi Ampas Tebu dan Pupuk Bokashi Eceng Gondok terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai. *Bernas*. 13 (2): 59 – 64. [jurnal.una.ac.id > index.php](http://jurnal.una.ac.id/index.php)
- Imban, S., A. Rumambi & S.S. Malalantang (2017). Pengaruh Pemamfaatan Bokashi Feses Sapi terhadap Pertumbuhan Sorgun Varietas kawali. *Jurnal Zootek*. 37 (1): 80 -87. [ejournal.unsrat.ac.id > zootek](http://ejournal.unsrat.ac.id/zootek)
- Indriani, Y.H. (2011). *Membuat Kompos Secara Kilat*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Kusuma, M.E. (2013). Pengaruh Pemberian Bokashi terhadap Pertumbuhan Vegetatif dan Produksi Rumput Gajah. *Ilmu Hewani Tropika*. 2 (2): 40 – 45. [unkripjournal.com > index.php > JIHT](http://unkripjournal.com/index.php/JIHT)
- Lingga, P. & Marsono (2013). *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mega, S. Haruna, M. Ansar & bahrudin (2017). Pengaruh Berbagai Jenis Bokashi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bayam Giti Hijau. *Agrotekbis*. 5(2): 167 – 172. jurnal.faperta.untad.ac.id

- Nismawati, R. Wulandari & Irmasari (2013). Pengaruh Pemberian Berbagai Dosis Bokashi terhadap Pertumbuhan Semai Kemiri (*Aleurites moluccana* L.). *Warta Rimba*. 1(1): 1 – 8. jurnal.untad.ac.id > [WartaRimba](#)
- Nurchaya, A.O., Herlina, N. & Guritno, B. (2017). Pengaruh Macam Pupuk Organik dan Waktu Aplikasi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Produsi Tanaman*, 5 (9): 1476 -1482. protan.studentjournal.ub.ac.id > [protan](#)
- Nuro, F., D. Priyadi & E.S. Mulyaningsih (2016). Efek Pupuk Organik terhadap Sifat Kimia Tanah dan Produksi Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir). *Prosiding Seminar Nasional Hasil-Hasil Penelitian IPB*. ISBN: 978-602-8853-29-3.
- Raksun, A. & I.G. Mertha (2017). Pengaruh Bokashi terhadap Produksi Cabai Rawit (*Capsicum annuum*). *Biologi Tropis*. 17 (2): 45 – 50. <https://jurnalfkip.unram.ac.id/index.php/JBT>
- Raksun, A. & L. Japa (2018). Pengaruh Jenis Mulsa dan Dosis Bokashi terhadap Pertumbuhan Kacang Panjang. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*. 5 (1): 34 – 38. <http://JPPIPA.unram.ac.id/index.php/jppipa/index>
- Raksun, A. L. Japa & I.G. Mertha (2019). Aplikasi Pupuk Organik dan NPK untuk Meningkatkan Pertumbuhan Vegetatif Melon (*Cucumis melo* L.). *Jurnal Biologi Tropis*. 19 (1): 19 – 24. <https://jurnalfkip.unram.ac.id/index.php/JBT>
- Raksun, A., Mahrus & I.G. Mertha (2020). Pengaruh Jenis Mulsa dan Dosis Bokashi terhadap Pertumbuhan Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 6 (1): 57 – 69. [jppipa.unram.ac.id](http://jppipa.unram.ac.id/index.php) > [index.php](#) > [jppipa](#)
- Rochani, S. (2007). *Bercocok Tanam Rambutan*. Aksa Press. Jakarta
- Teutenburg, H. & Shalabh (2009). *Statistical Analysis of Designed Experiment*. Third Edition. Springer. New York. e-ISBN 978-1-4419-1148-3. DOI 10.1007/978-1-4419-1148-3
- Tomia, A. (2012). Pemanfaatan Bokashi Kotoran Ternak Ayam terhadap Produksi Tanaman Caisin. *Agribisnis dan Perikanan (Agrikan)*. 5(2): 20– 24. [www.researchgate.net](http://www.researchgate.net/publication/323047850_Peman) > [publication](#) > [323047850_Peman](#).
- Ryan, I. (2010). Respon Tanaman Sawi (*Brasica juncea* L.) Akibat Pemberian Pupuk NPK dan Penambahan Bokashi pada Tanah Asal Bumi Wonorejo Nabire. *Agroforestri*, 5 (4): 310 – 320. [jurnalee.files.wordpress.com](http://jurnalee.files.wordpress.com/2012/02/respon-tanam) > [2012/02](#) > [respon-tanam](#)
- Waris, B. & Fathia, N. (2010). Pengaruh Pupuk NPK dan Kompos terhadap Pertumbuhan Semai Gmelina pada Media Tanah Bekas Tambang Emas (Tailing). *Ilmu Pertanian Indonesia*. 16 (2): 123 – 129. [journal.ipb.ac.id](http://journal.ipb.ac.id/index.php/JIPI) > [index.php](#) > [JIPI](#)
- Zulkarnain, H. (2014). *Dasar-Dasar Hortikultura*. Bumi Aksara. Jakarta.