

**PERTUMBUHAN, PRODUKSI DAN KUALITAS BAYAM  
(*Amaranthus tricolor* L.) PADA BERBAGAI DOSIS  
PUPUK KANDANG AYAM DAN KALIUM NITRAT (KNO<sub>3</sub>)**

**{Growth, Production, and Quality of Spinach (*Amaranthus tricolor* L.) Given Various Rates  
of Chicken Manure and Potassium Nitrate (KNO<sub>3</sub>)}**

**Dwi Zuryanti<sup>1</sup>, Arifah Rahayu<sup>2</sup>, Nur Rochman<sup>2</sup>**

**<sup>1</sup> Alumni PS Agroteknologi Universitas Djuanda Bogor**

**<sup>2</sup> Staf Pengajar PS Agroteknologi Universitas Djuanda Bogor**

**Email: [arifah.rahayu@unida.ac.id](mailto:arifah.rahayu@unida.ac.id)**

**ABSTRACT**

The study was aimed at assessing the growth, production, and quality of spinach (*Amaranthus tricolor* L.) given various rates of chicken manure and potassium nitrate (KNO<sub>3</sub>). A completely randomized design with two factors was used. The first factor was levels of chicken manure, namely 0 g, 50 g, 100 g, and 150 g per polybag. The second factor was levels of potassium nitrate (KNO<sub>3</sub>) fertilizer, namely 0 g, 0.25 g, 0.5 g, and 0.75 g per polybag. Results showed that chicken manure application significantly affected plant height on 14 days after planting (DAP) and number of leaves on 14 and 21 DAP. Potassium nitrate application gave significant effects on number of leaves on 21 DAP. Chlorophyll content of spinach leaves given by 150 g chicken manure per polybag increase at low dosage of KNO<sub>3</sub> (0.25 g per polybag). Combination treatment of 150 g chicken manure and 0.75 g KNO<sub>3</sub> fertilizer per polybag gave better effects on biomass fresh weight, shoot dry weight, and root dry weight than other treatment combinations.

Key words: number of leaves, biomass fresh weight, chlorophyll content

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan, produksi dan kualitas tanaman bayam (*Amaranthus tricolor* L.) pada berbagai dosis pupuk kandang ayam dan kalium nitrat (KNO<sub>3</sub>). Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap dua faktor. Faktor pertama adalah dosis pupuk kandang ayam (0 g, 50 g, 100 g dan 150 g per polibeg), sedangkan faktor kedua adalah dosis kalium nitrat (0 g, 0.25 g, 0.50 g dan 0.75 g per 5 kg per polibeg). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman (14 hari setelah tanam/HST), jumlah daun (14 dan 21 HST). Kalium nitrat berpengaruh pada jumlah daun (21 HST). Kombinasi perlakuan 150 g pupuk kandang ayam dan 0.75 g KNO<sub>3</sub> per polibeg menunjukkan bobot basah brangkasan, bobot kering pucuk, dan bobot kering akar lebih baik dibanding kombinasi perlakuan lain. Kandungan klorofil daun bayam pada tanaman yang dipupuk 150 g kandang ayam per polibeg, meningkat dengan pemberian KNO<sub>3</sub> dosis rendah (0.25 g per polibeg).

Kata kunci: jumlah daun, bobot segar biomassa, kandungan klorofil

**PENDAHULUAN**

Bayam merupakan salah satu tanaman pangan tertua di dunia yang berasal dari Amerika, yang telah dibudidayakan sekitar 6700 tahun SM (Departement Agriculture, Forestry and Fisheries, 2010). Tanaman ini

tergolong sayuran daun sumber gizi bagi penduduk di negara sedang berkembang, karena kandungan vitamin dan mineralnya yang relatif tinggi. Dalam 100 g daun bayam (*Amaranthus tricolor*) terkandung 39.9 g protein, 358 mg kalsium, 2.4 mg besi, 0.8 mg

seng, 18 mg vitamin A, 62 mg vitamin C (Yang dan Kedding 2009).

Bayam termasuk tanaman yang memiliki daya adaptasi tinggi pada berbagai ekosistem, baik yang optimum maupun pada kondisi marjinal. Hal ini antara lain disebabkan bayam memiliki jalur fotosintesis C4, yang efisien proses pengikatan gas CO<sub>2</sub>nya pada kondisi suhu tinggi atau kadar air tanah yang rendah (Sahat dan Hidayat, 1996). Bagi petani, tanaman bayam dapat memberi pemasukan yang cepat, karena memiliki siklus hidup singkat. Bayam juga mudah diperbanyak dengan biji, yang tidak memiliki masa dormansi, berukuran kecil, ringan dan berjumlah banyak sehingga mudah tersebar.

Tanaman bayam banyak diusahakan oleh petani dalam skala usaha kecil, sehingga belum dapat mengimbangi permintaan pasar. Permintaan pasar yang tinggi dimungkinkan antara lain sebagai akibat peningkatan jumlah penduduk, perbaikan pendapatan dan peningkatan kesadaran gizi masyarakat. Selain itu di kota-kota besar tumbuh permintaan pasar yang menghendaki komoditas sayuran dengan kualitas yang baik (Aribawa, 2003).

Hasil survai produksi tanaman sayuran dan buah-buahan di Indonesia menunjukkan bahwa luas panen bayam mencapai 45 325 hektar dengan produksi sebesar 134 159 ton atau rata-rata 2.96 ton per hektar (Direktorat Jenderal Hortikultura 2014). Tingkat potensial produksi tanaman bayam dapat mencapai 20 ton per hektar (Wijaya 2006).

Usaha untuk dapat meningkatkan produktivitas bayam di antaranya dapat dilakukan dengan pemberian pupuk, baik pupuk organik maupun pupuk sintetis. Pemberian pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Bahan organik merupakan perekat butiran lepas, sumber hara tanaman dan sumber energi dari sebagian besar organisme tanah (Hakim *et al.*, 1986). Pemberian pupuk organik dapat meningkatkan daya larut unsur P, K, Ca dan Mg, meningkatkan C-organik, kapasitas tukar kation, kapasitas tanah menahan air, menurunkan kejenuhan Al dan *bulk density* (BD) tanah (Aidi *et al.*, 1996).

Salah satu pupuk organik yang biasa digunakan adalah pupuk kandang ayam. Menurut Ade (2008), kotoran ayam memiliki

kadar nitrogen dan fosfor yang lebih tinggi dibanding pupuk kandang lainnya. Kandungan nitrogen yang tinggi dapat mempercepat pertumbuhan vegetatif (pertumbuhan daun dan batang). Menurut Juarsa (2000), dibandingkan dengan pemberian pupuk kandang sapi, kuda dan domba, kotoran ayam yang paling baik untuk pertumbuhan dan produksi tanaman pak choi.

Pupuk sintetis yang dapat diberikan untuk memperbaiki pertumbuhan tanaman bayam, antara lain yang mengandung nitrogen dan kalium. Nitrogen berperan menyusun asam amino, protein, enzim, merupakan komponen utama klorofil, sehingga amat penting dalam fotosintesis, bagian penting beberapa vitamin dan memperbaiki kualitas dan produksi sayuran daun (Uchida 2000). Kalium berfungsi untuk mengaktifkan enzim, berperan dalam fotosintesis, pembentukan protein dan transport gula (McCauley 2011). Selain itu kalium berperan penting dalam proses buka-tutup stomata, dan perbaikan kualitas buah dan sayur. Konsentrasi K tinggi dapat memperbaiki kualitas fisik, resistensi penyakit, dan masa simpan buah dan sayur (Prajapati dan Modi 2012). Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh pemberian pupuk kandang ayam dan kalium nitrat dalam meningkatkan pertumbuhan, produksi dan kualitas tanaman bayam.

## BAHAN DAN METODE

### Bahan dan Alat

Penelitian ini dilaksanakan bulan Maret sampai April 2009, berlokasi di kebun percobaan Jurusan Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Djuanda, Ciawi, Bogor.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah gelas ukur, alat tanam, timbangan, dan alat semprot. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih bayam varietas Cempaka 20, pupuk kandang ayam, kalium nitrat dan insektisida dengan bahan aktif karbofuran.

### Metode

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap faktorial, terdiri atas dua faktor,

yaitu pupuk kandang ayam (A) dan kalium nitrat (K). Pupuk kandang ayam terdiri atas empat taraf, yaitu 0 g, 50 g, 100 g dan 150 g per 5 kg bobot tanah. Dosis standar pupuk kandang ayam untuk tanaman bayam 20 ton/ha. Pupuk kalium nitrat ( $KNO_3$ ) yang dicobakan terdiri atas empat taraf yaitu 0 g, 0, 25 g, 0,5 g dan 0,75g per 5 kg bobot tanah. Dosis standar kalium nitrat untuk tanaman bayam 45 kg/ha. Dengan demikian terdapat 16 kombinasi perlakuan dan setiap perlakuan diulang tiga kali, sehingga ada 48 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri atas dua tanaman.

Data dianalisis dengan sidik ragam (uji F). Jika terdapat pengaruh nyata maka akan dilakukan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dengan  $\alpha$  5 %.

### Pelaksanaan Penelitian

Media tanam menggunakan tanah permukaan (*top soil*) dari Ciawi, Bogor yang dikeringkan dan diayak agar homogen. Masing-masing polybag diisi tanah kering sebanyak 5 kg.

Pupuk yang digunakan adalah pupuk kandang ayam dan kalium nitrat. Pupuk kandang ayam digunakan sebagai pupuk dasar. Pupuk kandang ayam dibiarkan selama 2 minggu agar terjadi proses dekomposisi. Pemupukan dengan kalium nitrat dilakukan pada minggu pertama setelah masa tanam. Dosis pemberiannya sesuai perlakuan.

Penyiraman dilakukan rutin 1-2 kali sehari dan disesuaikan dengan kondisi di lapangan. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan sesuai dengan tingkat dan jenis serangan. Untuk mencegah adanya serangan hama dan penyakit dilakukan sanitasi.

Bayam dipanen adalah umur 28 hari setelah tanam, tinggi tanaman antara 15-20 cm dan belum berbunga. Waktu panen adalah sore hari, saat suhu udara tidak terlalu tinggi.

Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman, jumlah daun, bobot brangkasan basah tanaman bayam per tanaman (dihitung pada saat panen), bobot kering akar dan pucuk, kandungan klorofil daun. Daun yang diukur daun ketiga dari atas. Pengujian klorofil dilakukan dengan alat spektrofotometer, pembacaan hasil dilakukan pada panjang gelombang 645 nm (Suseno 1979),

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Pertumbuhan tinggi tanaman dipengaruhi oleh pupuk kandang ayam (14 HST) dan interaksi antara pupuk kandang ayam dan kalium nitrat (21 HST dan 28 HST). Pada umur 14 HST tanaman bayam yang diberi pupuk kandang ayam dengan perlakuan 100 g dan 150 g per polibeg menunjukkan tinggi tanaman nyata lebih besar dibandingkan dengan perlakuan 0 g dan 50 g per polibeg (Tabel 1).

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman bayam pada umur 14, 21, dan 28 HST

Perlakuan	Rata-rata tinggi tanaman (cm)		
	14 HST	21 HST	28 HST
<b>Dosis Pupuk Kandang Ayam</b>			
0 g	6.1b	16.6	22.2
50 g	6.2b	17.0	23.1
100 g	6.8a	17.6	23.2
150 g	6.7a	18.2	25.1
<b>Dosis <math>KNO_3</math></b>			
0 g	5.9	16.4	20.9
0.25 g	6.4	17.7	23.4
0.50 g	7.1	17.2	22.7
0.75 g	6.7	18.2	26.7

Keterangan : Nilai rata-rata pada kolom yang sama diikuti huruf yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji BNJ taraf 5 %.

Pada berbagai dosis pupuk kandang ayam, penambahan kalium nitrat tidak

menghasilkan tinggi tanaman bayam yang berbeda nyata. Namun pada 28 HST, tanaman

bayam yang diberi pupuk kandang ayam 150 g dengan kalium nitrat 0.75 g nyata lebih tinggi dibandingkan dengan yang diberi kalium nitrat 0 dan 100 g/polibeg (Tabel 2).

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman bayam (cm) pada umur 21 dan 28 HST

Umur	Perlakuan Dosis Pupuk kandang ayam	Dosis KNO <sub>3</sub>			
		0 g	0.25 g	0.50 g	0.75 g
21 HST	0 g	15.4b	15.5b	17.0b	18.8ab
	50 g	16.5ab	18.4ab	16.6ab	16.6ab
	100 g	15.1b	18.9ab	19.1ab	17.2ab
	150 g	18.4ab	18.0ab	16.1ab	20.3a
28 HST	0 g	20.0bc	20.2bc	21.7bc	26.8ab
	50 g	21.1bc	25.6abc	22.1bc	23.6bc
	100 g	19.4c	23.5bc	24.9abc	25.2abc
	150 g	23.1bc	24.4abc	21.8bc	31.3a

Keterangan : Nilai rata-rata pada kolom dan baris diikuti huruf yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji BNJ taraf 5 %

Perlakuan pupuk kandang ayam berpengaruh terhadap jumlah daun pada umur 14 HST dan 21 HST, begitu pula dengan perlakuan kalium nitrat berpengaruh terhadap jumlah daun pada umur 21 HST. Interaksi antara pupuk kandang ayam dan kalium nitrat berpengaruh pada umur 28 HST.

Pada umur 14 HST tanaman bayam yang dipupuk dengan pupuk kandang ayam 100 g per polibeg memiliki jumlah daun lebih banyak dibandingkan dengan yang tidak

dipupuk kandang, tetapi tidak berbeda nyata dengan jumlah daun tanaman yang diberi 50 g dan 150 g per polibeg. Pada 21 HST jumlah daun tanaman yang dipupuk kandang 150 g per polibeg lebih banyak dibandingkan dengan yang dipupuk dengan dosis lebih rendah. Pada umur 21 HST jumlah daun tanaman bayam yang diberi kalium nitrat 0,75 g per polibeg lebih banyak dibandingkan dengan yang diberi 0,25 g dan 0 g per polibeg (Tabel 3).

Tabel 3. Rata-rata jumlah daun tanaman bayam pada umur 14, 21 dan 28 HST

Perlakuan	Rata-rata jumlah daun (helai)		
	14 HST	21 HST	28 HST
Dosis Pupuk Kandang Ayam			
0 g	5.8 b	10.1 b	13.1
50 g	6.1 a	9.1 b	13.8
100 g	6.1 a	10.3 b	14.5
150 g	6.0 ab	11.8 a	16.5
Dosis KNO <sub>3</sub>			
0 g	6.0	10.0 b	14.0
0.25 g	5.9	10.0 b	13.8
0.50 g	6.0	10.8 ab	15.0
0.75 g	6.1	10.9 a	15.2

Keterangan : Nilai rata-rata pada kolom yang sama diikuti huruf yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji BNJ taraf 5 %.

Penambahan dosis kalium nitrat hingga 0.75 g per polibeg pada tanaman yang diberi 0

dan 100 g pupuk kandang ayam per polibeg nyata meningkatkan jumlah daun. Pada berbagai dosis kalium nitrat, penambahan

dosis pupuk kandang ayam tidak berpengaruh terhadap jumlah daun tanaman bayam (Tabel 4).

Tabel 4. Rata-rata jumlah daun (helai) tanaman bayam pada umur 28 HST

Perlakuan Dosis Pupuk kandang ayam	Dosis KNO <sub>3</sub>			
	0 g	0.25 g	0.50 g	0.75 g
0 g	11.8b	12.5b	13.5b	16.2 <sup>a</sup>
50 g	13.0ab	13.7ab	14.7ab	13.7ab
100 g	12.5b	13.81ab	15.7ab	17.8 <sup>a</sup>
150 g	15.0ab	15.0ab	14.2ab	16.51

Keterangan : Nilai rata-rata pada kolom dan baris diikuti huruf yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji BNJ taraf 5 %.

Bobot basah brangkasan dipengaruhi oleh interaksi antara dosis pupuk kandang ayam dengan kalium nitrat. Pada berbagai dosis pupuk kandang ayam, bobot basah brangkasan bayam yang dipupuk kalium nitrat 0.75 g per polibeg lebih besar dibandingkan dengan yang diberi dosis kalium nitrat lebih rendah (Tabel 5).

Bobot kering pucuk tanaman bayam dipengaruhi oleh interaksi antara pupuk kandang ayam dengan kalium nitrat. Pada tanaman yang diberi pupuk kandang ayam 0 g dan 150 g per polibeg, pemberian kalium nitrat 0.75 g per polibeg nyata meningkatkan bobot kering pucuk (Tabel 5).

Tabel 5. Rata-rata bobot basah brangkasan, bobot kering pucuk dan akar tanaman bayam (g)

Perlakuan Dosis Pupuk kandang ayam	Dosis KNO <sub>3</sub>				
	0 g	0.25 g	0.50 g	0.75 g	
Bobot basah brangkasan	0 g	15.7b	18.0b	15.9b	26.7 <sup>a</sup>
	50 g	16.2b	17.6b	22.8a	24.5 <sup>a</sup>
	100 g	15.2b	18.4b	20.6b	27.9 <sup>a</sup>
	150 g	19.2b	17.3c	21.3b	41.9 <sup>a</sup>
Bobot kering pucuk	0 g	1.6d	2.3cd	2.6bcd	3.6b
	50 g	1.6d	2.3cd	2.1cd	2.9bc
	100 g	1.7d	1.7d	2.9bc	2.9bc
	150 g	2.4bcd	2.4bcd	2.8bc	6.7 <sup>a</sup>
Bobot kering akar	g	0.2d	0.3d	2.6c	3.6b
	50 g	0.3d	0.3d	2.1c	2.9bc
	100 g	0.2d	0.4d	2.8c	2.9bc
	150 g	0.4d	0.4d	2.8c	4.7 <sup>a</sup>

Keterangan : Nilai rata-rata pada kolom dan baris diikuti huruf yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji BNJ taraf 5 %.

Bobot kering akar tanaman bayam dipengaruhi oleh interaksi antara pupuk kandang ayam dan kalium nitrat. Pemberian berbagai dosis pupuk kandang ayam hanya berpengaruh meningkatkan bobot kering akar pada tanaman yang dipupuk 0.75 g kalium nitrat per polibeg.

Demikian pula, pada berbagai dosis kalium nitrat, bobot kering akar tanaman yang diberi pupuk kandang ayam 150 g per polibeg

nyata lebih besar dibandingkan dengan yang diberi dosis lebih rendah (Tabel 5).

Kandungan klorofil daun bayam dipengaruhi oleh interaksi antara dosis pupuk kandang ayam dan kalium nitrat. Pada tanaman yang diberi pupuk kandang ayam 0 g dan 100 g per polibeg, kandungan klorofil tertinggi dicapai pada dosis kalium nitrat 0.75 g per polibeg, tetapi pada tanaman yang diberi

pupuk kandang ayam 50 g dan 150 g per polibeg, kandungan klorofil tertinggi diperoleh pada dosis kalium nitrat lebih rendah (0.50 dan 0.25 g per polibeg) (Tabel 6).

Tabel 6. Rata-rata kandungan klorofil daun bayam (mg/l)

Perlakuan	Dosis KNO <sub>3</sub>			
	0 g	0.25 g	0.50 g	0.75 g
Dosis Pupuk kandang ayam				
0 g	20.0b	20.0b	22.0b	27.0a
50 g	20.0b	21.8b	27.5a	27.5 <sup>a</sup>
100 g	20.0b	20.9b	22.0b	26.7 <sup>a</sup>
150 g	20.0b	26.7a	27.5a	27.5 <sup>a</sup>

Keterangan : Nilai rata-rata pada kolom dan baris diikuti huruf yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji BNJ taraf 5 %.

### Pembahasan

Tinggi tanaman dan jumlah daun dengan yang diberi 150 g pupuk kandang ayam per polibeg lebih besar dibandingkan dengan yang tanpa dipupuk (0 g/polibeg). Hal ini disebabkan dosis pupuk kandang ayam yang cukup dapat memperbaiki sifat fisik tanah, yaitu struktur tanah menjadi lebih baik (gembur), sehingga pertumbuhan akar lebih baik. Pertumbuhan akar yang baik akan meningkatkan tinggi tanaman dan jumlah daun. Murbandono (1990), mengatakan bahwa tanah yang berstruktur baik akan membantu pertumbuhan tanaman secara optimal. Hasil analisis tanah (tidak dipublikasikan) memperlihatkan bahwa N-organik dan C-organik pada tanah yang digunakan dikategorikan rendah dengan pH tanah yang masam. Oleh karena itu untuk memperbaiki sifat kimia media tanam memerlukan pupuk kandang ayam dengan taraf yang tinggi. Kotoran ayam mempunyai nilai hara dan bahan organik yang lebih tinggi, serta kelembaban nisbah C/N yang lebih rendah (U. K. Ministry of Agriculture, Fisheries and Food 1976). Dengan kelembaban dan C/N yang rendah akan mempercepat mineralisasi dan mempersempit defisiensi nitrat dalam tanah, sehingga hara dari pupuk kandang ayam menjadi lebih tersedia (Juarsa 2000).

Peningkatan dosis kalium nitrat dapat mendorong penambahan jumlah daun tanaman bayam. Menurut Rosida (2002), kadar kalium yang cukup tinggi dapat meningkatkan kandungan pati, sehingga dapat merangsang pertumbuhan daun-daun baru. Lebih lanjut Rosida (2002) menyampaikan, bahwa kalium dapat meningkatkan efisiensi fotosintesis dan tekanan turgor tanaman. Stomata tanaman yang mengalami defisit air akan menutup yang dapat menyebabkan laju transpirasi menurun. Transpirasi pada dasarnya memfasilitasi laju aliran air dari tanah ke tanaman dan sebagian besar unsur hara dan nutrisi lain masuk ke dalam tanaman bersama dengan aliran air (Rosida, 2002).

Dalam penelitian ini terdapat interaksi antara bahan organik dengan pupuk KNO<sub>3</sub> pada semua peubah yang diamati. Hal ini berkaitan dengan sifat bahan organik (pupuk kandang ayam), antara lain sebagai granulator atau perekat dan menambah kemampuan tanah untuk menahan unsur-unsur hara (Hadjowigeno, 1995), sehingga kapasitas serapan hara meningkat, termasuk kalium dan nitrat.

Pada semua peubah, respon terbaik terdapat pada tanaman bayam yang diberi 150 g pupuk kandang ayam dan 0.75 g KNO<sub>3</sub> per polibeg. Diduga ketersediaan dan penyerapan unsur hara pada perlakuan ini lebih optimal dibandingkan dengan pada kombinasi perlakuan lainnya. Menurut Setyamidjaja (1989), unsur hara dalam bentuk yang tersedia akan lebih cepat terserap oleh tanaman untuk digunakan dalam proses metabolisme sehingga akan memberikan respon terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Pada bobot kering pucuk dan akar juga diperoleh hasil tertinggi pada kombinasi perlakuan 150 g pupuk kandang ayam dan 0.75 g KNO<sub>3</sub> per polibeg. Bobot kering menunjukkan efisiensi penyerapan unsur hara oleh tanaman. Diduga, komposisi pupuk kandang ayam dan kalium nitrat pada taraf ini mempunyai daya serap unsur K lebih baik. Sementara kalium berperan dalam pengaturan transpor karbohidrat di dalam tanaman. Tanaman menyimpan cadangan makanan dalam

bentuk amilum, sehingga berat bobot kering akar dan pucuk menunjukkan besar atau kecilnya cadangan makanan yang disimpan oleh tanaman bayam.

### KESIMPULAN

Pemberian pupuk kandang ayam mempengaruhi tinggi tanaman bayam pada umur 14 HST dan jumlah daun pada umur 14 HST dan 21 HST. Kalium nitrat ( $\text{KNO}_3$ ) mempengaruhi jumlah daun tanaman bayam pada umur 21 HST. Kombinasi perlakuan 150 g pupuk kandang ayam dan 0.75 g  $\text{KNO}_3$  per polibeg menunjukkan bobot basah brangkasan, bobot kering pucuk, dan bobot kering akar lebih baik dibanding kombinasi perlakuan lain. Peningkatan dosis pupuk kandang ayam, meningkatkan respon tanaman bayam terhadap pemberian  $\text{KNO}_3$  yang tampak pada kandungan klorofil yang lebih tinggi.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ade. 2008. Memanfaatkan Kotoran Ternak. Jakarta: PT Niaga Swadaya.
- Aidi, N. A. Jumberi dan R. D. Ningsih. 1996. Peranan Pupuk Organik dan Pupuk Urea dalam Meningkatkan Hasil Padi Gogo di Lahan Kering. Pros. Sem. Teknologi Sistem Usahatani.
- Aribawa. 2003. Pengaruh Beberapa Jenis Pupuk Organik dan Pupuk Urea terhadap Sifat Tanah dan Hasil Kacang Panjang di Lahan Kering Pinggiran Perkotaan Denpasar. Tesis. UDAYANA. Bali.
- Direktorat Jenderal Hortikultura. 2014. Statistik Produksi Hortikultura Tahun 2014. Jakarta: Direktorat Jenderal Hortikultura, Kementerian Pertanian.
- Hardjowigeno, S. 1995. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Juarsa, U. 20002. Pengaruh Berbagai Macam Pupuk Kandang dan Pupuk Daun terhadap Pertumbuhan Tanaman Pak Choi (*Brassica chinensi* L.). Skripsi. Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Djuanda. Bogor.
- Murbandono, L. 2002. Membuat Kompos. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Prajapati K, Modi HA. 2012. The importance of potassium in plant growth-a review. Indian J. Plant Sci. 1(02-03):177-186.
- Rosida, S. 2002. Pengaruh Pupuk Nitrogen dan Kalium Tanaman Paprika. Skripsi. Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Djuanda. Bogor.
- Sahat S, Hidayat IM. 1996. Bayam: Sayuran Penyangga Petani di Indonesia. Lembang: Balai Penelitian Tanaman Sayuran.
- Sutarno, H. 1995. Pedoman Bertanam Sayuran Dataran Rendah. Gajah Mada University Press. Bandung.
- Suseno, H. 1979. Fisiologi Tumbuhan. Departemen Botani. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Uchida R. 2000. Essential nutrients for plant growth: nutrient functions and deficiency symptoms. In. Silva J, Uchida R (Editors). Plant Nutrient management in Hawaii Soils. Approach for Tropical and Subtropical Agriculture and Human Resources. Manoa: University of Hawaii.
- U. K. Ministry of Agriculture, Fisheries and Food. 1976. Organic Manure. Null. 210. 128p.

Wijaya. 2006. Pengaruh Pupuk dan Nitrogen dan Jumlah Benih Per Lubang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bayam. *Jurnal Agrijati* 3 (1).

Yang R, Keding GB (2009) Nutritional contributions of important African indigenous vegetables. In: Shackleton CM, Pasquini MW, Drescher A (eds) *African indigenous vegetables in urban agriculture*. Earthscan, London, UK, pp 105–143