
**Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Bayam Hijau
(*Amaranthus hybridus L.*)**

*The Effect of Giving Bokashi Cow Manure Fertilizer on the Growth of Green Spinach
(*Amaranthus hybridus L.*)*

Khaerullah Sukulani^{1*}, Mustafa Abd. Rahim², Dwi Wijayanti³, Rahman Dani Lasamadi⁴
^{1,2,3,4} Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Luwuk
Email: *Penulis Korespondensi

ABSTRAK

Pemberian pupuk bokashi berbahan dari kotoran sapi berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sayur-sayuran termasuk tanaman bayam. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk bokashi kotoran sapi terhadap pertumbuhan bayam hijau (*Amaranthus hybridus L.*). Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial yaitu tanaman bayam hijau (P1) dengan menggunakan 4 taraf perlakuan Bokashi (B) dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga didapatkan 12 unit percobaan. Analisis yang digunakan pada penelitian menggunakan metode Analisis Sidik Ragam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi pemberian pupuk bokashi maka semakin tinggi pula pengaruh pertumbuhan baik tinggi, jumlah daun dan berat basah tanaman bayam. Pemberian pupuk bokashi sebanyak 3 kg/petak memberikan pengaruh tertinggi pada setiap variabel pengamatan.

Kata kunci: bayam; bokashi; kotoran sapi; pupuk.

ABSTRACT

*Providing bokashi fertilizer made from cow dung has a good effect on the growth and yield of vegetable plants, including spinach. The aim of this research is to determine the effect of applying cow dung bokashi fertilizer on the growth of green spinach (*Amaranthus hybridus L.*). The research method used in this study was a non-factorial randomized block design (RAK), namely green spinach plants (P1) using 4 levels of Bokashi treatment (B) and each treatment was repeated 3 times to obtain 12 experimental units. The analysis used in the research uses the Variety Print Analysis method. The results of the research showed that the higher the application of bokashi fertilizer, the greater the effect on growth, both height, number of leaves and wet weight of spinach plants. Providing 3 kg of bokashi fertilizer/plot had the highest influence on each observed variable.*

Keywords: spinach; bokashi; cow dung; fertilizer.

PENDAHULUAN

Tanaman bayam berasal dari Amerika tropik namun sekarang tersebar ke seluruh dunia. Tumbuhan ini dikenal sebagai sayuran sumber zat besi yang penting. Bayam relatif tahan terhadap pencahayaan langsung karena merupakan tumbuhan C4. Bayam hijau (*Amaranthus* sp) dapat tumbuh sepanjang tahun, baik di dataran rendah maupun tinggi. Tanaman ini dapat dibudidayakan di kebun atau di pekarangan rumah (Saparinto,2013; Aprilianto, dkk. 2020).

Menurut data Badan Pusat Statistik Indonesia tahun 2019 produksi tanaman bayam berdasarkan data statistik adalah 160.306 ton. Data tersebut menurun dari tahun 2018 dimana produksi tanaman bayam mencapai 162.277 ton. Luas panen tanaman bayam di Indonesia dari lima tahun terakhir mengalami penurunan yang mana pada tahun 2015 luas panen bayam adalah 42,138 ha sementara pada tahun 2019 adalah 39,405 ha. Dalam Aprilianto,dkk. 2020, Penurunan produksi tanaman bayam disebabkan salah satunya oleh penggunaan pupuk anorganik yang terus menerus dapat menurunkan fungsi sifat fisik dan sifat kimia tanah, sehingga tidak tersedianya unsur hara yang cukup bagi tanaman bayam. Unsur hara N pada pupuk berperan tinggi dalam peningkatan hasil produksi bayam, upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil produksi adalah dengan penggunaan pupuk organik yang tepat.

Upaya untuk mendapatkan tanah yang subur perlu dilakukan penambahan unsur hara yaitu diantaranya pemberian pupuk organik (bokashi), karena pupuk bokashi mengandung unsur hara N, P dan K yang dapat digunakan untuk menyuburkan dan memperbaiki struktur tanah. Bokashi juga dapat memperbaiki tata udara tanah dan air tanah, perakaran tanaman berkembang dengan baik dan akar dapat menyerap unsur hara yang lebih banyak, terutama unsur hara N yang akan meningkatkan produksi tanaman. Pemberian pupuk bokashi kotoran sapi 15 ton/ha berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) diperoleh tinggi tanaman (28.20 cm), jumlah daun (7.68 helai), berat segar tanaman (444 g), berat berangkasan basah akar (15.96 g), dan berat tanaman (24.00 g) (Ridwan, 2023).

Dalam Zuraida, dkk (2021), menunjukkan bahwa pemberian kotoran sapi dapat secara signifikan mempengaruhi tinggi tanaman dan panjang akar. pemberian kotoran sapi pada tanah Ultisols dapat meningkatkan hasil kedelai hingga 1,083 ton/ha. Menurut Hafizah Nur (2017), disimpulkan bahwa bokashi kotoran sapi berpengaruh baik terhadap: luas daun, jumlah bunga per tanaman, jumlah buah per tanaman, berat tanaman segar dan produksi (ton/ha). Bokashi kotoran sapi dengan dosis 10 ton/ha memberikan produksi rata-rata berat segar masing-masing sebesar 2212,83 g/tanaman atau 49,11 ton/ha dan 2196,11 g/tanaman atau 39,53 ton/ha.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk bokashi kotoran sapi terhadap pertumbuhan bayam hijau (*Amaranthus hybridus L.*)

METODE

Tempat dan Waktu

Tempat pelaksanaan penelitian ini dilakukan di Desa Tangkiang, Kecamatan Kintom, Kabupaten Banggai. Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Juli – September 2023.

Alat dan Bahan

Dalam melakukan pengamatan penelitian ini tentunya menggunakan alat yaitu parang, cangkul, sekop, keranjang, karung, tali, linggis, timbangan, meter, ember, baskom, alat semprot, jaring, kayu, mistar, alat tulis dan kamera/ Hp. Sedangkan bahan yang digunakan kotoran sapi, tanah, air, gula merah, dedak halus, *Efektif Mikroorganisme* (E-M4) dan biji/benih bayam hijau.

Rancangan Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial yaitu tanaman bayam hijau (P1) dengan menggunakan 4 taraf perlakuan Bokashi (B) dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga didapatkan 12 unit percobaan. Untuk perlakuan

kosentrasi pupuk bokashi sapi yang digunakan yaitu: B0 = Tanpa pemberian kompos; B1 = 1 kg Bolashi/petak; B2 = 2 kg Bolashi/petak; B3 = 3 kg Bolashi/petak.

Variabel Pengamatan

Tinggi tanaman (cm)

Pengamatan dilakukan dengan cara mengamati tanaman secara langsung yaitu dengan mengukur tinggi tanaman menggunakan mistar dari pangkal bawah sampai dengan ujung daun atas serta tidak lupa memberi tanda pada pangkal bawah agar tidak terjadi perubahan ukuran ketika media tanam mengalami penurunan akibat penyiraman maupun curah hujan. Pengukuran dilakukan seminggu sekali dimulai dari pemindahan bibit bayam ke bedengan pembesaran sampai pemanenan.

Jumlah daun (helai)

Pengamatan jumlah daun dilakukan sama halnya dengan tinggi tanaman bayam yaitu dengan menghitung jumlah daun secara langsung pada tanaman yang dijadikan objek pengamatan. Pengamatan dilakukan mulai dari tanaman dipindahkan ke bedengan pembesaran hingga tanaman siap panen, dengan waktu pengukuran seminggu sekali.

Berat segar (gram)

Berat segar tanaman bayam didapat setelah dilakukan pemanenan keseluruhan

tanaman bayam sesuai dengan waktu panen yang telah ditentukan. Adapun cara untuk melakukan penimbangan berat segar tanaman bayam dapat dilakukan menggunakan timbangan duduk.

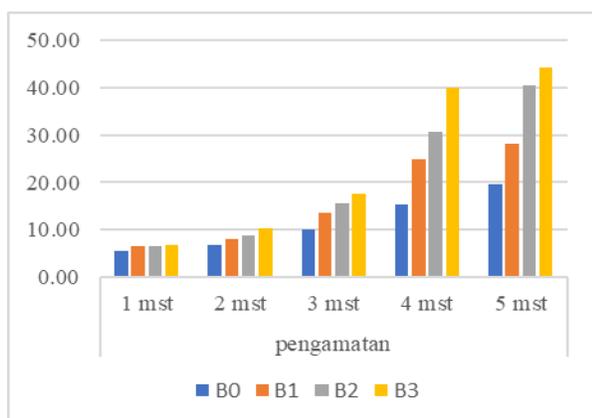
Analisis Data

Analisis yang digunakan pada penelitian menggunakan metode Analisis Sidik Ragam. Selanjutnya hasil analisis sidik ragam yang berbeda nyata dan sangat nyata dilakukan uji BNT 5% untuk yang berbeda nyata dan BNT 1% untuk berbeda sangat nyata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman Bayam

Pada hasil pengamatan data yang didapatkan rerata untuk tinggi tanaman bayam hijau sebagaimana disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Rerata tinggi tanaman

Berdasarkan pada Gambar 1. Grafik hasil pengamatan tinggi tanaman bayam

hijau yang terbentuk pada 1 MST sampai 5 MST adalah : pada 1 MST tertinggi pada 6,82 (B3) dan terendah 5,61 (B0), pada 2 MST tertinggi 10,36 (B3) dan terendah 6,90 (B0), pada 3 MST tertinggi 17,50 (B3) dan terendah 10,19 (B0), pada 4 MST tertinggi 39,94 (B3) dan terendah 15,22 (B0), dan pada 5 MST tertinggi 44,26 (B3) dan terendah 19,50 (B0). Pada minggu pertama pertumbuhan tanaman bayam belum menunjukkan perbedaan tinggi tanaman, sedangkan pada minggu ke-2 sampai minggu ke-5 sudah menunjukkan perbedaan terhadap tinggi tanaman. Semakin banyak pupuk bokashi yang diberikan semakin cepat pertambahan tinggi tanaman bayam. Hal ini diduga karena kebutuhan nutrisi pada tanaman bayam sudah terpenuhi. Menurut penelitian Niwati, dkk (2021), bokashi pupuk kandang sapi berfungsi untuk memperbaiki struktur fisik dan biologi tanah serta sumbangan N serta unsur hara lain yang lebih banyak, sehingga tanah menjadi gembur yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Pemberian N yang optimal dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, meningkatkan sintesis protein, pembentukan klorofil yang menyebabkan warna daun menjadi lebih hijau dan mempengaruhi pertumbuhan tanaman dimana tinggi tanaman meningkat.

Hasil uji lanjut pertumbuhan tinggi tanaman bayam terhadap pemberian pupuk bokashi sapi, disajikan pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Hasil Uji BNT Tinggi Tanaman Bayam (cm)

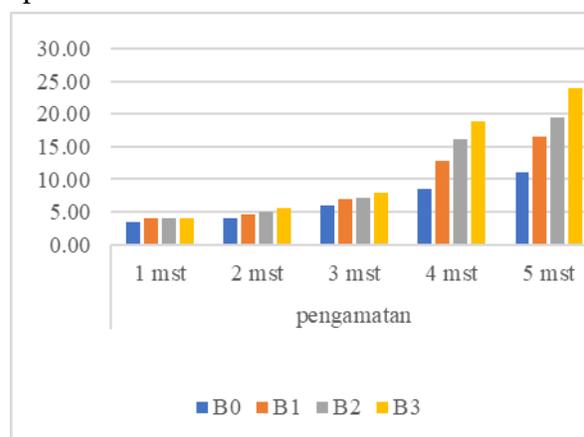
Perlakuan	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST
B0	5,61b	6,90b	10,19b	15,22b	19,50b
B1	6,46b	8,02b	13,52b	24,81b	28,18b
B2	6,56b	8,93ab	15,68b	30,67a	40,56ab
B3	6,82a	10,36a	17,50a	39,94a	44,26a
BNT 1 %	0,21	0,49	0,99	4,15	1,52

Pada hasil uji lanjut BNT 1% pemberian pupuk bokashi kotoran sapi memberikan pengaruh sangat nyata pada 1 MST, 2 MST, 3 MST, 4 MST, sampai 5 MST terhadap tinggi tanaman bayam hijau. Pada 1 MST perlakuan B0 menunjukkan tidak berbeda terhadap perlakuan B1 dan B2 tetapi memberikan hasil berbeda terhadap perlakuan B3. Pada 2 MST perlakuan B0 menunjukkan tidak berbeda terhadap perlakuan B1 dan B2 tetapi memberikan hasil berbeda terhadap perlakuan B3, namun B3 memberikan hasil tidak berbeda dengan B2 tetapi berbeda terhadap B1 dan B0. Pada 3 MST perlakuan B0 menunjukkan tidak berbeda terhadap perlakuan B1 dan B2 tetapi memberikan hasil berbeda terhadap perlakuan B3. Pada 4 MST perlakuan B0 menunjukkan tidak berbeda terhadap perlakuan B1 tetapi memberikan hasil berbeda terhadap perlakuan B2 dan B3. Pada 5 MST perlakuan B0 tidak berbeda terhadap perlakuan B1 dan B2 tetapi memberikan hasil berbeda terhadap perlakuan B3, namun B3 memberikan hasil tidak berbeda dengan B2 tetapi berbeda terhadap B1 dan B0. Menurut (Wang *et al.*

2012; Kaya 2013) bokashi mengandung mikroorganisme tanah efektif sebagai dekomposer yang dapat mempercepat proses dekomposisi bahan organik dalam tanah, sehingga dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara N, P dan K bagi tanaman.

Jumlah Daun Bayam

Pada hasil pengamatan data yang didapatkan rerata untuk jumlah daun tanaman bayam hijau sebagaimana disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Rerata jumlah daun

Berdasarkan pada gambar grafik 2. Hasil pengamatan jumlah daun tanaman bayam hijau yang terbentuk pada 1 MST sampai 5 MST adalah sebagai berikut: pada 1 MST jumlah daun terbanyak 4,00 (B1,B2,B3) dan lebih sedikit 3,44 (B0), pada 2 MST terbanyak 5,56 (B3) lebih sedikit 4,00 (B0), pada 3 MST terbanyak 7,89 (B3) lebih sedikit 5,89 (B0), pada 4 MST terbanyak 18,89 (B3) lebih sedikit 8,56 (B0), dan pada 5 MST terbanyak 23,89 (B3) dan lebih sedikit 11,11 (B0). Pada minggu pertama pertumbuhan tanaman bayam belum menunjukkan perbedaan jumlah daun. Sedangkan pada minggu ke-2 sampai minggu ke-5 pertumbuhan jumlah daun tanaman bayam sudah menunjukkan perbedaan masing-masing perlakuan. Dari hasil pengamatan jumlah daun perlakuan B3 dengan dosis 3 kg mampu memberikan pertambahan jumlah daun lebih banyak pada tanaman, hal ini diduga unsur hara pada pupuk bokasi dapat memberikan nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman. menurut

Lioriansyah (2010) menyatakan bahwa bahan organik selain berpengaruh terhadap ketersediaan hara, juga berpengaruh langsung terhadap fisiologi tanaman. Seperti peningkatan kegiatan respirasi yang merangsang peningkatan serapan hara, sehingga meningkatkan pertumbuhan tanaman maksimal.

Hasil uji lanjut pada jumlah daun tanaman bayam hijau terhadap pemberian pupuk bokashi sapi, disajikan pada tabel 2.

Pada hasil uji lanjut BNT 1% jumlah daun tanaman bayam hijau pada 1 MST sampai 5 MST berpengaruh sangat nyata terhadap pemberian pupuk bokashi kotoran sapi. Pada 1 MST perlakuan B0 menunjukkan tidak berbeda terhadap perlakuan B2 dan B3 tetapi memberikan hasil berbeda terhadap perlakuan B1. Pada 2 MST perlakuan B0 menunjukkan tidak berbeda terhadap perlakuan B1 dan B2 tetapi memberikan hasil berbeda terhadap perlakuan B3, namun B3 memberikan hasil tidak berbeda dengan B2 tetapi berbeda terhadap B1 dan B0.

Tabel 2. Hasil Uji BNT Jumlah Daun Tanaman Bayam Hijau (helai)

Perlakuan	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST
B0	3,44b	4,00b	5,89b	8,56b	11,11b
B1	4,00a	4,67b	6,89b	12,78b	16,56b
B2	4,00b	5,00ab	7,11ab	16,22ab	19,56b
B3	4,00b	5,56a	7,89a	18,89a	23,89a
BNT 1 %	0,29	0,50	0,50	1,91	0,97

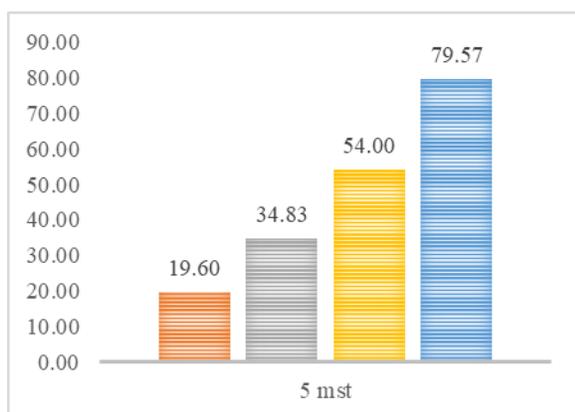
Pada 3 MST perlakuan B0 menunjukkan tidak berbeda terhadap perlakuan B1 dan B2 tetapi memberikan

hasil berbeda terhadap perlakuan B3, namun B3 memberikan hasil tidak berbeda dengan B2 tetapi berbeda terhadap B1 dan B0. Pada

4 MST perlakuan B0 menunjukkan tidak berbeda terhadap perlakuan B1 dan B2 tetapi memberikan hasil berbeda terhadap perlakuan B3, namun B3 memberikan hasil tidak berbeda dengan B2 tetapi berbeda terhadap B1 dan B0. Pada 5 MST perlakuan B0 menunjukkan tidak berbeda terhadap perlakuan B1 dan B2 tetapi memberikan hasil berbeda terhadap perlakuan B3. Hal ini diduga karena semakin banyak pupuk bokashi yang diberikan maka semakin subur tanaman. Menurut Tolla et al. (2007) Pemberian dosis bokashi yang berbeda pada tanaman menunjukkan semakin tinggi dosis yang di berikan maka semakin bagus pula pertumbuhan dan produksinya.

Berat Basah Bayam

Pada hasil pengamatan data yang didapatkan rerata untuk berat basah tanaman bayam hijau sebagaimana disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Berat basah bayam pada 5 MST

Pada gambar 3. Terlihat bahwa berat basah tanaman bayam pada 5 MST tertinggi

diperoleh dari perlakuan B3 dengan nilai rerata 79,57 gr, dan berat basah terendah diperoleh dari perlakuan B0 dengan nilai rerata 19,60 gr. Diduga perlakuan B3 pertumbuhannya lebih subur dan cepat sehingga menghasilkan berat basah yang reratanya lebih tinggi karena kandungan unsur hara pada bedengan tanaman bayam sudah terpenuhi kebutuhan nutrisinya. Menurut Nasir (2008), Pemberian bokashi yang difermentasikan dengan EM-4 merupakan salah satu cara untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan bilogi tanah serta dapat menekan hama dan penyakit serta meningkatkan mutu dan jumlah produksi tanaman.

Hasil uji lanjut pada berat basah tanaman bayam hijau terhadap pemberian pupuk bokashi sapi, disajikan pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Hasil Uji BNT Berat Basah Tanaman Bayam Hijau (gr)

Perlakuan	5 mst
B0	19,60b
B1	34,83b
B2	54,00b
B3	79,57a
BNT 1 %	1,80

Hasil uji lanjut BNT 1% berat basah tanaman bayam hijau pada 5 MST sangat berpengaruh nyata terhadap pemberian pupuk bokashi kotoran sapi. Pada 5 MST perlakuan B0 menunjukkan tidak berbeda terhadap perlakuan B1 dan B2 tetapi memberikan hasil berbeda terhadap perlakuan B3. Perbedaan perlakuan sangat

mempengaruhi berat basah pada tanaman bayam. Menurut Mayunar *dalam* Rostini, dkk. (2016) pupuk Bokashi mengandung unsur hara N, P, dan K yang mampu digunakan dalam memperbaiki struktur tanah serta menyuburkan tanah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa semakin banyak pupuk bokashi yang diberikan maka semakin besar pengaruh pertumbuhan tanaman bayam baik tinggi, jumlah daun dan berat basah. Perlakuan terbaik pada setiap variabel pengamatan adalah perlakuan B3 dengan 3 Kg bokashi /petak perlakuan.

DAFTAR PUSTAKA

Adisarwanto. (2005). *Budidaya dengan Pemupukan yang Efektif dan Pengoptimalan Peran Pupuk Organik*. Jakarta: Penebar Swadaya.

Atikah TA. 2013. Pertumbuhan dan hasil tanaman terung ungu varietas Yumi F1 dengan pemberian berbagai bahan organik dan lama inkubasi pada tanah berpasir. *Anterior Jurnal*, 12(2):6-12.

Dalimartha, Setiawan. 2006. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Jakarta: PT Pustaka Pembangunan Swadaya Nusantara.

Gao, M., J. Li, and X. Zhang, 2012. Responses of soil fauna structure and leaf litter decomposition to effective microorganism treatments in da

hingga mountains, china. *Chinese Geographical Science*. 22(6):647-658.

Pracaya & Kartika, J. K. 2016. *Bertanam 8 Sayuran Organik*. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.

Sahera, W.O , Laode Sabaruddin, La Ode Safuan. 2012. Pertumbuhan dan Produksi Tomat (*Lycopersicum Esculentum* Mill) pada Berbagai Dosis Bokashi Kotoran Sapi dan Jarak Tanam. *Jurnal Berkala Penelitian Agronomi* Oktober 2012 Vol. 1 No. 2 Hal. 102-106 ISSN: 2089-9858 @ PS Agronomi PPs Unhalu. Palu.

Saparinto, C. (2013). *Grow Your Own Vegetables*. Yogyakarta: Lyly Publisher.

Sukmabuana, P. 2010. Parameter Transfer Radiostronsium ⁸⁵Sr dilingkungan Melalui Jalur Tanah Tanaman Bayam (*Amaranthus* sp.). *J. Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Nuklir Indonesia*. Vol 11 (2): 99-110.

Supriati, Y dan Herliana, E. 2010. *Bertanam 15 Sayuran Organik dalam Pot*. Jakarta: Penebar Swadaya.

Wibowo. (2012). Bab I Pendahuluan. *Journal Information*, 10(3), 1–16.

Rostini, T., dkk., 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Yang Berbeda Terhadap Kandungan Protein dan Serat Kasar Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*), *Jurnal ZIRAA'AH* Vol 41 No.1.

Herik. 2019. *Penaruh Pemberian Berbagai Takaran Pupuk Bokashi Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (Brassica juncea L.)*. Skripsi. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Tridinanti Palembang. Palembang. Diakses di <https://>

repository.tridinanti.ac.id/show/61765/
respon-pertumbuhan-dan-
produksitanaman-sawi., pada tanggal
13 Juli 2022.

Niwati Imas, Yonny Ari Taher, Yulfi Desi.
2021. Pengaruh Pemberian Bokashi
Pupuk Kandang Sapi Terhadap
Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman
Kangkung Darat (*Ipomoea reptans*
L.). Jurnal. Program Studi
Agroteknologi, Universitas Ekasakti.

Padang. [https://ejurnal-
unespadang.ac.id](https://ejurnal-unespadang.ac.id). Diakses 9 Oktober
2023

Refliaty, Tampubolon, G. dan
Hendriansyah. 2011. Pengaruh
pemberian kompos sisa biogas kotoran
sapi terhadap perbaikan beberapa sifat
fisik Ultisol dan hasil kedelai (*Glycine*
max (L.) Merrill). Jurnal Hidrolitan 2
(3): 103-114.