



Jurnal Bioshell

ISSN: 2623-0321

Doi:.....

<http://ejurnal.uij.ac.id/index.php/BIO>



Efektivitas Bokashi Fermentasi Feses Ayam untuk Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt)

Siti Ainun Rofiah¹, Siti Roudlotul Hikamah^{1*}, Haning Hasbiyati¹

*Corresponding Author: Siti Roudlotul Hikamah

sitihikamah@yahoo.com

Universitas Islam Jember

ABSTRAK

Article History

Revised 1: 13 April 2022

Revised 2: 18 April 2022

Accepted: 22 April 2022

Published: 28 April 2022

Corresponding Author*

Siti Roudlotul Hikamah

E-mail:

sitihikamah@yahoo.com

No. HP/WA:

Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) merupakan komoditas yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan. Umumnya para petani membudidayakan tanaman jagung manis menggunakan pupuk pestisida sebagai pupuk utama tanpa diimbangi pemberian bahan pupuk organik. Hal tersebut jika dilakukan dalam jangka panjang akan berdampak terhadap pencemaran lingkungan. Pupuk organik merupakan solusi yang relevan untuk mensubstitusikan pupuk anorganik, salah satunya bokashi. Tujuan penelitian untuk mengetahui efektivitas bokashi fermentasi feses ayam untuk pertumbuhan jagung manis. Jenis penelitian eksperimen sungguhan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 pola faktorial. Hasil *one way* ANOVA pada jagung manis diperoleh: 1) nilai F hitung sebesar 24,980 dengan nilai signifikansi 0,000 pada tinggi tanaman; 2) nilai F hitung 18,646, nilai signifikansi 0,000 pada jumlah daun; 3) nilai F hitung 43,842 dan nilai signifikansi 0,000 pada diameter batang. Maka, disimpulkan bahwa perlakuan pemberian bokashi berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jagung manis. Hasil uji Duncan menunjukkan perlakuan pemberian bokashi memiliki perbedaan nyata untuk pertumbuhan tanaman jagung manis. Hal ini disebabkan penambahan bahan organik dari bokashi dapat meningkatkan kandungan bahan organik serta unsur hara dalam tanah. Selain itu, bokashi memiliki kelebihan yang tidak dimiliki kedua perlakuan lainnya, yaitu terhadap serangan hama ulat dan tikus. Kandungan bokashi mampu melindungi dan jagung manis pada fase vegetatif hingga generatif. Diperoleh hasil pada usia tanaman 56 hari yaitu adanya serangan hama ulat tikus pada buah jagung manis di pemberian perlakuan pupuk NPK serta kontrol negatif (tanpa perlakuan).

Kata kunci : bokashi, NPK, pertumbuhan

ABSTRACT

Sweet corn (*Zea mays saccharata* Sturt) is a commodity used as food grocery. Generally, farmers cultivate the sweet corn using pesticide fertilizers as the main fertilizer without organic fertilizers as the balancing composition. However, if this process has been done for a long time, it will cause an environmental pollution. Organic fertilizer is a relevant solution to substitute inorganic fertilizers, for instance bokashi. This research was aimed to determine the effectiveness of using fermented chicken feces bokashi for the growth of sweet corn. This experimental research uses a completely randomized design (CRD) with 3 factorial patterns. The results from one

way ANOVA on sweet corn were obtained: 1) the calculated F value was 24,980 with the significance value is 0.000 for plant height; 2) the calculated F value is 18.646, the significance value is 0.000 for number of leaves; 3) the calculated F value is 43,842 and the significance value is 0.000 on the stem diameter. Thus, it can be concluded that the treatment with bokashi indicated a significant effect on the growth of sweet corn. The results of Duncan's test showed that the treatment with bokashi had a significant difference in sweet corn growth. It was caused by the addition of organic composition from bokashi that can increase the content of organic composition and nutrients in the soil. In addition, bokashi has advantages that the other two treatments do not have, against caterpillars and rats. The content of bokashi can protect sweet corn in the vegetative to generative phase. At the 56th day, it resulted the presence of rat caterpillar pests on sweet corn fruit given by NPK fertilizer treatment and negative control (without treatment).

Keywords: Bokashi, NPK, Growth

I. PENDAHULUAN

Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) merupakan komoditi yang dapat dikembangkan secara intensif, karena bernilai ekonomis serta memiliki peluang yang baik jika dikembangkan di Indonesia. Secara umum jagung manis memiliki aroma harum dan rasa manis yang rendah lemak, sehingga baik untuk kesehatan, utamanya aman bagi penderita diabetes (Putri, 2011). Jagung manis juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan sekaligus sebagai bahan baku industri gula jagung (Bakhri, 2007).

Jenis jagung yang dikembangkan di Indonesia yaitu jagung komposit, jagung transgenik, jagung hibrida dan jagung manis (Dinas pangan, pertanian dan peternakan, 2018). Pada pembudidayaannya perlu diterapkan dengan cara yang mudah dan ramah lingkungan. Kenyataannya para petani dalam mengupayakan kualitas serta peningkatan produksi hasil panen terbiasa menggunakan pupuk pestisida kimia secara berkepanjangan tanpa diimbangi pemberian bahan pupuk organik. Hal tersebut jika dilakukan dalam jangka panjang akan berdampak negatif terutama bagi lingkungan. Penggunaan pupuk anorganik secara berlebihan dapat menjadi faktor pemicu pencemaran air, tanah, udara,

kesuburan tanah, penurunan unsur hara dan terlebih berdampak juga pada kesehatan manusia (Subekti et al, 2007).

Tanaman dapat tumbuh dengan baik apabila syarat-syarat tumbuh terpenuhi dan pemeliharannya diperhatikan, diantaranya dengan pemupukan. Pupuk organik merupakan solusi yang relevan untuk menggantikan pupuk anorganik. Salah satu bahan organik yang dapat diaplikasikan sebagai pupuk ialah bokashi. Bokashi merupakan pupuk kompos hasil proses fermentasi bahan organik seperti sekam, jerami, serbuk gergaji, pupuk kandang atau kotoran hewan, dan bahan organik lainnya (Arip, 2012). Untuk mempercepat proses fermentasinya digunakan bantuan *microorganism activator* (Tabun et al., 2017). Bokashi mengandung fosfor dan kalium, yang berperan untuk proses pembentukan buah suatu tanaman, tingginya kandungan fosfor dalam jaringan tanaman dapat mempercepat pertumbuhan tanaman, oleh karena fosfor adalah unsur mikro yang berguna untuk memproduksi energi (Sari Mulyanti et al., 2015).

Upaya untuk meningkatkan kesuburan tanah dan kualitas hasil produk panen dapat dilakukan melalui pemanfaatan pupuk organik bokashi. Bokashi memiliki pengaruh penting terhadap perbaikan kesuburan tanah dan mengandung unsur

hara yang tinggi karena didalamnya terdapat kandungan n itrogen, kalium, fosfor yang sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan tanah (Munayar, 2011). Pemanfaatan limbah menggunakan proses pengomposan atau penguraian dari *residu* hasil pertanian, misalnya sayuran dan kotoran hewan ternak dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan hara yang diperlukan tanaman (Tola dkk, 2007). Bokashi efektif dalam menyuburkan tanah dan meningkatkan produktivitas tanaman (Hikamah et al., 2019).

Perlakuan pemberian bokashi pada tanaman merupakan perlakuan yang tepat, dikarenakan didalam bokasi terkandung unsur hara makro dan mikro dalam jumlah yang cukup untuk menunjang pertumbuhan yang optimal bagi tanaman. Hal itu dapat ditinjau dari peningkatan tinggi tanaman, jumlah cabang produktif pada tanaman, jumlah daun, jumlah maupun berat buah tanaman (Atikah, 2019). Bahan-bahan organik berfungsi untuk mensuplai sulfat, nitrat, dan asam organik guna menghancurkan material, memperbaiki kualitas daya simpan air, mensuplai nutrisi, meningkatkan daya ikat hara, serta sebagai sumber karbon energi dan mineral bagi organisme suatu tanaman (Syukur dan Harsono, 2008).

II. METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah *true experiment research* yang menggunakan rancangan acak lengkap dengan 3 pola faktorial yaitu kontrol positif, kontrol negatif, dan bokashi 50%. Kontrol positif dengan menggunakan tanah dan pupuk NPK, bokashi menggunakan tanah dengan campuran pupuk bokashi 50%, sedangkan kontrol negatif menggunakan tanah tanpa diberikan pupuk. Ketiga perlakuan tersebut dilakukan 3 kali pengulangan pada tiap-tiap

perlakuan 10 tanaman jagung manis, sehingga keseluruhan sampel 30 tanaman jagung manis.

Penelitian ini dilakukan pada lahan persawahan Dusun Jeni Desa Kepanjen pada tanggal 22 Februari 2021 sampai 08 Mei 2021. Sampel yang digunakan benih jagung manis varietas F1 Exotic Pertiwi yang memiliki karakteristik kuat terhadap penyakit karat dan hawar daun. Prosedur penelitian terdiri dari tahapan penyiapan lahan, pembuatan bokashi, penanaman, pemeliharaan dan pengamatan. Bokashi terbuat dari campuran fases ayam 45%, sampah organik pasar 38%, bekatul 7,5%, sekam 7,5%, dolomite atau kalsium sebanyak 2% dan bahan tambahan pendukung lainnya seperti gula pasir, tetes tebu dan air.

Aplikasi pemberian bokashi diberikan 3 kali, yaitu pada saat awal tanam dengan dijadikan media tanam bersamaan dengan penanaman benih jagung, pemberian kedua dilakukan pada saat tanaman berusia 14 hst, dan pemberian ketiga dilakukan pada saat tanaman berusia 21 hst.

Data yang diperoleh di analisis dengan *Analysis of Variance* (ANOVA) menggunakan SPSS versi 20 untuk mengetahui pengaruh penggunaan pupuk bokashi feses ayam pada pertumbuhan jagung manis. Parameter yang diteliti antara lain, jumlah daun, tinggi tanaman dan diameter batang. Data yang memiliki pengaruh nyata dilanjutkan ke uji Duncan untuk mengetahui adanya perbedaan dari tiap-tiap perlakuan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Normalitas data hasil penelitian tercantum pada Tabel 1

Tabel 1. Hasil Output SPSS Uji Normalitas Data

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Perlakuan	Tinggi	Jumlah	Diameter
		n	Tanaman	Daun	Batang
N		30	30	30	30
Mean		2.00	85.3323	8.1637	.9340
Normal Parameters ^{a,b}	Std. Deviation	.830	10.03983	.99173	.16418
Most Extreme Differences	Absolute	,219	,139	,154	,133
	Positive	,219	,114	,123	,080
	Negative	-,219	-,139	-,154	-,133
Kolmogorov-Smirnov Z		1,200	,761	,846	,729
Asymp. Sig. (2-tailed)		,112	,609	,472	,662

Sumber: diolah dari data primer

Berdasarkan tabel 1 di atas, menunjukkan tinggi tumbuhan, jumlah daun dan diameter batang memiliki nilai asym sig >0,05. Menunjukkan bahwa semua data berdistribusi normal dengan nilai sig >0,05, dan dilanjutkan uji homogenitas yang di sajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Output Uji Homogenitas Pengaruh Tiap Perlakuan Pada Pertumbuhan Jagung Manis

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Tinggi Tanaman	1,548	2	27	,231
Jumlah Daun	1,009	2	27	,378
Diameter Batang	1,037	2	27	,368

Berdasarkan Tabel 2 di atas, menunjukkan bahwa semua data homogen ($\alpha > 0,05$), sehingga data hasil penelitian dilanjutkan dengan *Analysis of Variance* (ANOVA), hasil uji ANOVA disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji ANOVA pada Pertumbuhan Jagung Manis
ANOVA

		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Tinggi Tanaman	Between Groups	1897,612	2	948,806	24,980	,000
	Within Groups	1025,534	27	37,983		
	Total	2923,146	29			
Jumlah Daun	Between Groups	16,544	2	8,272	18,646	,000
	Within Groups	11,978	27	,444		
	Total	28,522	29			
Diameter Batang	Between Groups	,598	2	,299	43,842	,000
	Within Groups	,184	27	,007		
	Total	,782	29			

Sumber: diolah dari data primer

Berdasarkan Tabel 3 di atas, menunjukkan bahwa semua perlakuan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jagung manis. Hal ini ditunjukkan pada nilai signifikansi 0,000 ($\alpha < 0,05$), sehingga dilanjutkan ke uji Duncan untuk mengetahui perbedaan; 1) tinggi tanaman; 2) jumlah daun; 3) diameter batang.

Tinggi Tanaman Jagung Manis

Tabel 4. Hasil Uji Duncan

		Tinggi Tanaman	
		Subset for alpha = 0.05	
Perlakuan	N	1	2
Duncan	K-	10	74,466
a	Bokashi	10	88,25
			1
	NPK	10	93,28
			0
Sig.		1,000	0,079

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 10,000.

Sumber: diolah dari data primer

Berdasarkan Tabel 4 di atas, menunjukkan bahwa perlakuan menggunakan pupuk NPK memberikan efek konkrit lebih tinggi sebesar 93,280

dilakukan (tanpa pemupukan) (sebesar 74,466) tetapi tidak berpengaruh nyata dengan perlakuan pemberian bokashi yaitu sebesar 88,251. Hal ini dapat ditarik kesimpulan bahwa tanaman jagung manis memiliki pertumbuhan tinggi tanaman yang sangat baik pada perlakuan pemberian Pupuk NPK dan bokashi yang memiliki pertumbuhan sangat baik pada perlakuan pemberian pupuk NPK dan bokashi, serta memiliki Jumlah Daun Jagung Manis yang sangat rendah pada perlakuan K- (tanpa pemupukan).

Diameter Batang Jagung Manis

Tabel 6. Hasil Uji Duncan
Subset for alpha = 0.05

		Diameter Batang Jagung Manis	
		Subset for alpha = 0.05	
Perlakuan	N	1	2
Duncan	K-	10	0,744
a	Bokashi	10	0,976
			1,000
	NPK	10	1,082
Sig.		1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 10,000. Size = 10,000.

Sumber: diolah dari data primer

Berdasarkan Tabel 6 di atas, hasil uji Duncan menunjukkan bahwa diameter NPK memberikan pengaruh yang sangat baik pada perlakuan pemberian pupuk NPK memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun yaitu sebesar 8,872 dibandingkan dengan perlakuan K- pada batang sebesar 1,082

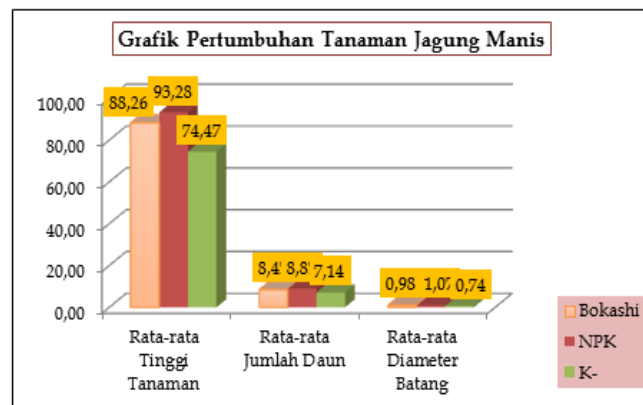
dibandingkan dengan dengan perlakuan pemberian bokashi yaitu sebesar 0,976 dan perlakuan K- (tanpa pemupukan) sebesar 0,744. Hal ini dapat diartikan bahwa tanaman jagung manis memiliki pertumbuhan diameter batang yang sangat baik pada perlakuan pemberian pupuk NPK, sama halnya dengan perlakuan bokashi yang memiliki pengaruh nyata pada pertumbuhan diameter batang, sedangkan pada perlakuan K- (tanpa pemupukan) memiliki nilai yang sangat rendah dibandingkan keduanya.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh data bahwa perlakuan pemupukan berpengaruh nyata terhadap ketiga komponen pertumbuhan yang diamati peneliti. Berdasarkan hasil uji duncan tiap perlakuan menerangkan bahwa penggunaan pupuk bokashi memberikan perbedaan nyata terhadap pertumbuhan tanaman jagung manis yang diamati. Diketahui kandungan unsur hara dalam bokashi, mampu memperbaiki sifat biologi, fisik, serta kimia dalam tanah (Tola,dkk, 2007).

Penggunaan bokashi pada tanaman jagung manis berdasarkan hasil Uji Duncan ketiga parameter yang diteliti diperoleh hasil bahwa perlakuan pemberian bokashi berpengaruh nyata terhadap pertumbuhannya. Hasil penelitian selaras dengan penelitian oleh Hikamah et al.,(2019) bahwa bokashi dengan kadar 50%, sangat baik untuk pertumbuhan tanaman jagung. Dalam bokashi terdapat mikroorganisme yang efektif menjadi dekomposer, serta memiliki peran untuk mempercepat proses dekomposisi dalam tanah, sehingga dapat meningkatkan ketersediaan unsur nitrogen, pospor dan kalium bagi tumbuhan (Wang *et al.*, 2012; Kaya, 2013). Hasil analisis data secara keseluruhan dapat dilihat pada

gambar 1.



Gambar 1. Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis

Pada Gambar 1 di atas, pertumbuhan pada perlakuan pemberian pupuk NPK, Bokashi 50%, dan kontrol negatif (tanpa perlakuan) pada tanaman jagung manis menunjukkan bahwa pertumbuhan yang terbaik adalah pada pupuk NPK disusul urutan kedua dengan media bokashi 50% pada tanaman jagung manis.

Berdasarkan hasil analisis Duncan menunjukkan bahwa perbedaan tersebut tidak signifikan, hal ini berarti antara perlakuan pada pupuk NPK dan bokashi memiliki kesamaan dalam pertumbuhan jagung manis. Perbedaan utama dapat dikaji dari kandungan yang terdapat pada bahan atau kandungan didalam pupuk. Bokashi dibuat dari fases ayam, yang didalamnya terdapat kandungan nitrogen (bahan penyusun enzim dan molekul klorofil). Selain itu, juga memiliki kandungan kalsium, magnesium dan fosfor. Tersedianya unsur nitrogen di dalam bokasi mempercepat tanaman jagung berbunga, dan menghasilkan buah jagung dengan tongkol besar (Sari Mulyanti et al., 2015). Hal ini senada dengan pendapat yang dikemukakan oleh (Hikamah et al., 2019) pada teori genetika bahwa hasil dari faktor genetis yang dibawa oleh bibit tanaman dan faktor lingkungan tempat tanaman tumbuh akibat ditimbulkan dari fenotip tanaman. Maka,

selain lingkungan yang baik untuk media tanam jagung, yaitu bokasi, sinar matahari dan pengairan yang relatif.

Pertumbuhan suatu tanaman dipengaruhi oleh dua faktor, yakni faktor internal dan eksternal. Faktor internal yaitu varietas genetik sekaligus hormon. Faktor eksternal meliputi: nutrisi, suhu, air, cahaya matahari dan tanah. Faktor yang mempengaruhi salah satunya faktor internal mengenai varietas yang digunakan sangat mempengaruhi terhadap tumbuh kembang suatu tanaman. Pupuk kimia Nitrogen, Fosfor dan Kalium (NPK) merupakan pupuk yang memiliki kandungan unsur hara lengkap yang dibutuhkan tanaman dengan unsur N, P dan K berperan menunjang pertumbuhan fase vegetatif dan generatif yang berpengaruh besar pada semua aktifitas dan proses metabolisme tanaman (Triyono, 2018).

Hasil penelitian pemberian bokashi terhadap pertumbuhan tanaman jagung manis memiliki pengaruh nyata mengalami pertumbuhan yang baik pada tinggi tanaman, memiliki warna daun yang hijau kekuningan, serta memiliki batang berdiameter mencapai 2.0 mm. Pengaruh tinggi tanaman varietas jagung manis dipengaruhi oleh faktor genetik dan hormon dari suatu benih. Pengaruh warna hijau kekuningan pada daun kemungkinan disebabkan oleh kurangnya unsur nitrogen yang diperlukan oleh tanaman terhadap tersedianya kandungan hara yang terdapat pada bokashi kurang terpenuhi. Kurangnya unsur hara nitrogen pada tanaman mempengaruhi kandungan klorofil pada daun yang menyebabkan menghambat laju fotosintesis (Usman Made, 2010). Penambahan bahan-bahan organik dalam bokashi yang dicampur dengan tanah dapat memperbaiki kandungan unsur hara pada tanah. unsur nitrogen yang terkandung

dalam bokashi merupakan unsur yang dibutuhkan paling banyak untuk pertumbuhan tanaman. Nitrogen berperan dalam pembentukan protein, asam amino dan berbagai persenyawaan organik lainnya. Selain itu, nitrogen berperan penting dalam pembentukan zat hijau pada daun guna menjalankan proses fotosintesis (Djunaedi, 2009).

Pada umumnya bokashi sama halnya dengan pupuk kompos lainnya, yang memiliki peranan memperbaiki kondisi fisik tanah sekaligus dapat meningkatkan aerasi tanah serta kandungan material organik pada tanah keras (Susilawati, 2000; Cahyani, 2003). Bokashi juga berperan membantu efektivitas serta kinerja alat bajak, dikarenakan bokashi dapat mengurangi kelengketan tanah pada alat mesin bajak (Yusuf, 2000).

Kelebihan bokashi dibandingkan dengan perlakuan NPK dan kontrol negatif yakni, bokashi tidak memunculkan serangan hama atau penyakit pada tanaman seperti ulat daun, hama penggerek batang, belalang, penyakit hawar daun dan sebagainya. Hal tersebut dipengaruhi pada kandungan yang terdapat pada pupuk bokashi serta penggunaan pemberian Suplemen Organik Tanaman (SOT) pada tahapan pemeliharaan memberikan dampak baik bagi jaringan pada akar dan batang, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap serangan berbagai hama dan penyakit, juga dapat meningkatkan produksi hasil panen. Namun, terdapat serangan tikus pada fase generatif yang diberi perlakuan pupuk NPK. Sedangkan pada tanaman jagung manis yang diberi perlakuan bokashi tidak terdapat ulat dan serangan tikus. Hal tersebut tentunya membawa pengaruh terhadap pertumbuhan serta produktivitas dari tanaman jagung manis.

IV. KESIMPULAN

Penggunaan bokashi memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman jagung manis. Selain itu, didapat kelebihan yang dimiliki bokashi yakni, ketahanan kuat terhadap hama larva serangga, belatung maupun tikus. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lanjutan mengenai nutrisi dan kandungan pada jagung manis dengan perlakuan bokashi. Selain itu, perlu diperhatikan pada tahapan pembuatan bokashi, dikarenakan jika terdapat tahapan yang kurang tepat, maka, akan mempengaruhi faktor keberhasilan pembuatan bokashi yang pada akhirnya berpengaruh pada pertumbuhan tanaman jagung manis tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Atikah, T. A. (2019). Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Terung Ungu Varietas Yumi F1 Dengan Pemberian Berbagai Bahan Organik Dan Lama Inkubasi Pada Tanah Berpasir. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689-1699.
- Bagus, Triyono. 2018. Pengaruh Dosis Pupuk Hayati Petrobio dan Pupuk Npk Mutiara Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays* Varietas *Saccharata* Sturt.) Varietas Talenta. *Jurnal Ilmiah Hijau Cendekia*, 73 - 82.
- Bakhri, Syamsul. 2007. Petunjuk Teknis Budidaya Jagung dengan Konsep Pengelolaan Tanaman Terpadu. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Badan Litbang Kementerian Pertanian. Sulawesi Tengah.
- Cahyani, Sri Susanti. 2003. Pengaruh Pemberian Bokashi Terhadap Sifat Fisik dan Mekanik Tanah serta Pertumbuhan Tanaman Pak Choi (*Brassica chinensis* L), skripsi. Dalam IPB Repository.
- Djunaedy, A. 2009. Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.). *J. Agrovigor*. 2 (1): 42-46.
- Hikamah, S. R., Sudiarti, D., & Hasbiyati, H. (2019). The effectiveness of bokashi against growth of mustard *Brassica juncea* L., *Brassica rapa* L. Pokcay and Maize *Zea mays* L. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 243(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/243/1/012072>
- Hikamah, Siti Roudlotul & Muslim, Imam Bukhori. (2018). Pemanfaatan Limbah Pasar dan Feses Ayam untuk Meningkatkan Produktivitas Tanaman Jagung (*Zea mays*). *Warta Pengabdian*, 12(1), 212. <https://doi.org/10.19184/wrtp.v12i1.7530>
- Maryam. (2003). Pengaruh Panjang Setek terhadap Perkembangan Akar dan Tunas Setek Batang Tanaman Daun Ungu dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi di Sekolah Menengah Umum (pp. 1-32).
- Mulyanti et al, (2015) Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Bokashi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata sturt.*) *Jurnal Argotekbis* 3(5).592-601
- Ningum et al, (2017).Pengaruh Berbagai Dosis Bokashi Dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Kirinyuh(*Chromolaena odorata*)TerhadapPertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung(*Zea Mays* L.) *Kultivar Pioneer. Jagros*.1(2),102-110.
- Putri,H.A. 2011. Pengaruh Pemberian Beberapa Konsentrasi Pupuk Organik Cair Lengkap (POCL) Bio Sugih Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata* Sturt.). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas Padang. 48 hal
- Sari Mulyanti, siska Made, Usman Wahyudi,

- I. (2015). *Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Bokashi Terhadap Pertumbuhan Dan HASIL Tanaman Jagung manis (Zea mays Saccharata)*. 3(5), 592–601.
- Sirajuddin, M. dan S. A., Lasmini. 2010. Respon Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays Saccharata*) Pada Berbagai Waktu Pemberian Pupuk Nitrogen dan Ketebalan Mulsa Jerami. *J. Agroland* 17 (3) : 184 – 191.
- Setiyani, Wike. (2014). Pengaruh Jenis dan Waktu Pemberian Bokashi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays L. Saccharata Sturt*) Varietas Super Sweet. 8 (2), 223-230.
- Subekti et al. (2007). Upaya-Peningkatan-Hasil-Tanaman-Jagung-Z. *Manusia Dan Lingkungan*, 18(3), 220–231.
- Surtinah, 2012. Korelasi antara waktu panen dan kadar gula biji jagung manis (*Zea mays saccharata, Sturt*). *Jurnal Ilmiah Pertanian* Vol. 9 (1):1-
- Susilawati, Rini. 2000. Penggunaan Media Kompos Fermentasi (Bokashi) dan Pemberian Effective Microorganism - 4 (EM-4) Pada Tanah Podzolik Merah Kuning Terhadap Pertumbuhan Semai *Acacia mangium Wild*, sebuah skripsi. Dalam IPB Repository diunduh 12 Juni 2010.
- Syukur, A dan Harsono E. S., 2008. Pengaruh pemberian pupuk kandang dan NPK terhadap beberapa sifat kimia dan fisika tanah pasir pantai samas bantul. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*. Fakultas Pertanian UGM. Yogyakarta.
- Tola, D. (2007). *Pengaruh Penggunaan Dosis Pupuk Bokashi Influence of Using Some of Manure Bokashi Fertilizer*. 3(1), 1–8.
- Tabun, A. C., Ndoen, B., Leo-Penu, C. L. O., Jermias, J. A., Foenay, T. A. Y., & Ndolu, D. A. J. (2017). Pemanfaatan Limbah Dalam Produksi Pupuk Bokhasi Dan Pupuk Cair Organik Di Desa Tuatuka Kecamatan Kupang Timur. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Peternakan*, 2(2), 107–115.
<https://doi.org/10.35726/jpmp.v2i2.212>
- Wahyudin, A., Ruminta, R., & Nursaripah, S. A. (2017). Pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays L.*)toleran herbisida akibat pemberian berbagai dosis herbisida kalium glifosat. *Kultivasi*, 15(2), 86–91.
<https://doi.org/10.24198/kultivasi.v15i2.11867>
- Yusuf, Yuslita. 2000. Pengaruh Pemberian Bokashi Batang Jagung Terhadap Kelengketan Tanah (Soil Stickiness) Pada Alat Pengolahan Tanah Bajak Singkal, sebuah skripsi. Dalam IPB Repository. diakses 12 Juni 2016