



# Efek Bokashi Berbahan Daun Alang-Alang dan Kirinyu Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung (*Zea mays* L.) Pada Tanah Ultisol

Resman<sup>1\*</sup> Sahta Ginting<sup>1</sup>, Fransicus Suramas Rembon<sup>1</sup>, dan Wa Ode Harlis<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Halu Oleo, Kendari, Sulawesi Tenggara

<sup>2</sup>Jurusan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Halu Oleo, Kendari 93232, Sulawesi Tenggara

\*corresponding author: [resmanrahma@gmail.com](mailto:resmanrahma@gmail.com)

Diterima: November 2023

Disetujui: November 2023

Dipublikasi: November 2023

© 2023 Jurusan Biologi FMIPA Universitas Halu Oleo Kendari

## Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui efek bokashi berbahan daun alang-alang dan kirinyu terhadap pertumbuhan jagung pada tanah Ultisol. Penelitian ini dilaksanakan bulan Januari sampai Maret 2022 di Kelurahan Mokoau, Kota Kendari. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan yang diuji adalah dosis bokashi campuran daun alang-alang dan kirinyu terdiri 5 taraf yaitu B0 (Kontrol) 0 g polibag<sup>-1</sup>, (B1) 100 g polibag<sup>-1</sup>, (B2) 200 g polibag<sup>-1</sup>, (B3) 400 g polibag<sup>-1</sup> dan (B4) 800 g polibag<sup>-1</sup>. Masing-masing perlakuan diulang tiga kali sehingga menjadi 15 unit penelitian. Variabel yang diamati: 1) Analisis tanah awal, 2) Analisis unsur hara bokashi, 3) Hasil tanaman : (1) Tinggi tanaman umur 14, 28 dan 42 hari setelah tanam (HST), (2) Diameter batang umur 14, 28 dan 42 hari setelah tanam (HST), (3) Jumlah daun umur 14, 28 dan 42 hari setelah tanam (HST), (4) Diameter tongkol tanpa kelobot, (5) Panjang tongkol berkelobot (6) Panjang tongkol tanpa kelobot, (7) Bobot tongkol berkelobot, (8) Bobot tongkol tanpa kelobot. Kesimpulan dari penelitian ini: 1). Pemberian bokashi campuran daun alang-alang dan kirinyu berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, diameter tongkol tanpa kelobot, panjang tongkol berkelobot, panjang tongkol tanpa kelobot, bobot tongkol berkelobot, bobot tongkol tanpa kelobot. 2). Perlakuan yang lebih baik adalah perlakuan (B4) dengan dosis 800 g polibag<sup>-1</sup>.

**Kata kunci:** Bokashi, Alang-alang, Kirinyu, Jagung, Ultisol

## Abstract

The aim of this research is to determine the effect of bokashi made from alang-alang and kirinyu leaves on corn growth in Ultisol soil. This research was carried out from January to March 2022 in Mokoau Village, Kendari City. The research design used was a Randomized Group Design (RAK). The treatment tested was a dose of bokashi mixed with alang-alang and kirinyu leaves consisting of 5 levels, namely B0 (Control) 0 g polybag<sup>-1</sup>, (B1) 100 g polybag<sup>-1</sup>, (B2) 200 g polybag<sup>-1</sup>, (B3) 400 g polybag<sup>-1</sup> and (B4) 800 g polybag<sup>-1</sup>. Each treatment was repeated three times resulting in 15 research units. Variables observed: 1) Initial soil analysis, 2) Analysis of bokashi nutrients, 3) Plant results: (1) Plant height at 14, 28 and 42 days after planting (DAT), (2) Stem diameter at 14, 28 and 42 days after planting (DAT), (3) Number of leaves aged 14, 28 and 42 days after planting (DAP), (4) Diameter of cobs without husks, (5) Length of cobs with husks (6) Length of cobs without husks, (7) Weight of cobs with lobes, (8) Weight of cobs without lobes. Conclusions from this research: 1). Providing bokashi with a mixture of alang-alang and kirinyu leaves had a very significant effect on plant height, stem diameter, number of leaves, diameter of cobs without husks, length of cobs with husks, length of cobs without husks, weight of cobs with husks, weight of cobs without husks. 2). A better treatment is treatment (B4) with a dose of 800 g polybag<sup>-1</sup>.

**Keywords:** Bokashi, Alang-alang, Kirinyu, Corn, Ultisol

## PENDAHULUAN

Jagung merupakan komoditas pangan kedua setelah padi. Di Sulawesi Tenggara komoditas ini telah diusahakan secara luas oleh masyarakat baik sebagai tanaman bahan makanan pokok maupun sebagai bahan yang diperdagangkan secara luas. Komoditas jagung berperan untuk memenuhi kebutuhan pangan dan pakan ternak yang terus meningkat kebutuhannya setiap tahun. Produksi jagung di Sulawesi Tenggara pada tahun 2019 mencapai 279.170 ton. Pada tahun 2020 produksi jagung menurun mencapai 167.817 ton (BPS, 2020). Penurunan produksi jagung salah satunya disebabkan karena masalah kesuburan tanah yang didominasi oleh tanah Ultisol. Luas tanah Ultisol di Sulawesi Tenggara mencapai 22.997,29 ha atau sekitar 60,30 % dari total luas daratan (BPN, 2013). Tanah Ultisol memiliki permasalahan yaitu kandungan bahan organik rendah, pH rendah, kandungan Al, Fe dan Mn tinggi, fiksasi P tinggi, kandungan unsur hara N, P, K, Ca, Mg dan Mn, kapasitas tukar kation (KTK) rendah dan stabilitas agregat rendah sehingga menghambat pertumbuhan tanaman (Balitanah, 2014). Syahputra *et al.* (2015) tanah Ultisol memiliki beberapa kelemahan dalam penggunaannya sebagai lahan pertanian seperti pH tanah yang rendah, kandungan bahan organik yang rendah dan kejenuhan Al yang tinggi.

Salah satu upaya untuk meningkatkan kesuburan tanah Ultisol adalah dengan pemberian bokashi yang berasal dari bahan organik campuran daun alang-alang dan kirinyu. Pemberian bokashi tidak hanya meningkatkan unsur hara dan aktivitas

mikroorganisme dalam tanah tetapi juga memegang peranan penting dalam memperbaiki sifat kimia tanah (Junaedi *et al.*, 2013). (Yanqoritha, 2013) pemberian bahan organik seperti bokashi pada tanah Ultisol mampu memperbaiki sifat kimia tanah. Bokashi adalah kompos yang dihasilkan dari proses fermentasi atau peragian bahan organik dengan teknologi EM4 (Effective Microorganisms 4). EM4 sendiri mengandung *Azotobacter* sp, *Lactobacillus* sp, ragi, bakteri fotosintetik dan jamur pengurai selulosa (Deptan, 2010). Bokashi merupakan pupuk organik yang dihasilkan dari fermentasi bahan-bahan organik semisal kompos dan pupuk kandang dengan memanfaatkan bantuan teknologi EM4 (*Effective Mikroorganisme* 4) pengurai seperti mikroba atau jamur fermentasi (Meriyanto *et al.*, 2021). Penggunaan bokashi sebagai pupuk karena dapat memberikan beberapa manfaat yaitu menyediakan unsur hara makro dan mikro bagi tanaman, menggemburkan tanah, memperbaiki stuktur tanah, meningkatkan porositas, aerasi dan komposisi mikroorganisme tanah, meningkatkan daya ikat tanah terhadap air serta memudahkan pertumbuhan tanaman.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di dalam rumah plastik mulai bulan Januari sampai Maret 2022 di Kelurahan Mokoau, Kota Kendari. Bahan dan alat yang digunakan adalah bokashi campuran daun alang-alang dan daun kirinyu, benih jagung, air, tanah masam, polibag (40 cm x 40 cm), tenda, waring net, plastik transparan, kertas label, timbangan, kamera digital dan alat tulis menulis. Berat media tanam yang

digunakan 15 kg polibag<sup>-1</sup>. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan yang diuji adalah dosis bokashi campuran daun alang-alang dan kirinyu terdiri dari 5 taraf yaitu; B0 (kontrol) 0 g polibag<sup>-1</sup>, (B1) 100 g polibag<sup>-1</sup>, (B2) 200 g polibag<sup>-1</sup>, (B3) 400 g polibag<sup>-1</sup>, dan (B4) 800 g polibag<sup>-1</sup>. Semua perlakuan tersebut diulang tiga kali sehingga menjadi 15 unit penelitian. Variabel penelitian yang diamati meliputi: 1) Analisis tanah awal, 2) Analisis kandungan unsur hara bokashi, 3) Hasil tanaman : (1) Tinggi

tanaman pada umur 14, 28 dan 42 hari setelah tanam (HST), (2) Diameter batang pada umur 14, 28 dan 42 hari setelah tanam (HST), (3) Jumlah daun pada umur 14, 28 dan 42 hari setelah tanam (HST), (4) Diameter tongkol tanpa kelobot, (5) Panjang tongkol berkelobot, (6) Panjang tongkol tanpa kelobot, (7) Bobot tongkol berkelobot, (8) Bobot tongkol tanpa kelobot.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Analisis Sampel Tanah

**Tabel 1.** Hasil Analisis Tanah Sebelum Penelitian

Parameter	Nilai	Kriteria*)
pH H <sub>2</sub> O	5,11	Masam
C-organik (%)	1,29	Rendah
P-tersedia (ppm)	2,83	Rendah
Al-dd (me100g <sup>-1</sup> )	2,61	Tinggi
Kejenuhan basa (%)	37,97	Rendah
KTK (%)	13,25	Rendah

Sumber: Hasil Analisis Laboratorium Analitik FMIPA UHO. Kriteria\*) Menurut (Pedoman Balai Penelitian Tanah, 2009)

Tabel 1. menunjukkan bahwa tanah sebagai media tumbuh tanaman jagung pada penelitian ini memiliki nilai pH H<sub>2</sub>O; 5,11 (Masam), C-organik; 1,29% (Rendah), P tersedia; 2,83 ppm (Rendah), kejenuhan basa; 37,97% (Rendah), KTK ;13,25 (Rendah) dan unsur Al-dd 2,61 me100g<sup>-1</sup> (Tinggi). Rendahnya pH H<sub>2</sub>O dan kandungan unsur hara tersebut disebabkan Indonesia berada dua musim yaitu musim kemarau dan musim hujan. Pada musim kemarau akan terjadi peningkatan suhu batuan yang sangat tinggi, sedangkan pada musim hujan akan terjadi penurunan suhu batuan, hal tersebut dapat memicu terjadinya pelapukan batuan yang begitu cepat,

maka akan terbentuk unsur hara. Namun dengan tingginya curah hujan menyebabkan unsur hara yang terbentuk tersebut banyak yang tercuci masuk ke dalam tanah. Sehingga yang tertinggal unsur logam Al, Fe dan Mn yang terikat kuat dalam partikel tanah.

Terjadinya pencucian unsur hara yang intensif dan pengikatan basa-basa oleh unsur Al, Fe dan Mn menyebabkan tanah kekurangan unsur hara, pH masam, P tersedia rendah dan terjadi pemadatan tanah (Hakim, 2019). Upaya peningkatan pH H<sub>2</sub>O dan unsur hara di dalam tanah dengan pemberian bahan organik pemberian bokashi, pupuk buatan dan mineral-mineral di dalam tanah. Ketersediaan fosfor

dipengaruhi oleh faktor kemasaman tanah, senyawa Al, Fe dan Mn yang terlarut, tingkat dekomposisi bahan

organik dan aktivitas mikroorganisme di dalam tanah (Wahyudin *et al.*, 2017).

## 2. Kandungan Unsur Hara Bokashi

Tabel 2. Hasil Analisis Bokashi Campuran Daun Alang-alang dan Kirinyu Terhadap pH Kompos, N-total, P-total, C-organik, Nisbah C/N, Asam humat dan Asam fulvat

Parameter	Nilai	Kriteria
pH kompos	6,15	Minimum
N-total (%)	0,87	Maksimum
P-total (%)	0,80	Maksimum
C-organik (%)	22,13	Maksimum
Nisbah C/N	25,44	Maksimum
AH (mg g <sup>-1</sup> )	33,45	-
AF (mg g <sup>-1</sup> )	179,88	-

Sumber: Hasil Analisis Laboratorium Analitik FMIPA UHO.

Kriteria \*(SNI) Pupuk Organik (Badan Standardisasi Nasional, 2004)

pH kompos (min. = 6,80; maks. = 7,49)

P-total (min. = 0,10%; maks. > 0,10%)

N-total (min. = 0,10%; maks. > 0,10%)

C-organik (min. = 9,80%; maks. = 32%)

Nisbah C/N (min. = 10; maks. = 20)

Kadar air maks. = 50%

Tabel 2. menunjukkan kandungan unsur hara bokashi campuran daun alang-alang dan kirinyu dengan nilai pH kompos; 6,15 (minimum), N-total 0,87% (maksimum), P-total ;0,80% (maksimum), C-organik 22,13% (maksimum) dan Nisbah C/N ; 25,44 (maksimum). Unsur hara tersebut mudah termineralisasi dan mudah melepaskan senyawa-senyawa yang dikandungnya sehingga dapat meningkatkan kandungan unsur hara tanah Ultisol. Hasil analisis kandungan asam humat; 33,45 mgg<sup>-1</sup> dan asam fulvat; 179,88 mgg<sup>-1</sup>. Asam humat dan asam fulvat yang terkandung di dalam

bokashi memegang peranan penting, karena dapat mengkelat Al sehingga mengurangi toksisitas Al dan meningkatkan ketersediaan unsur hara fosfor pada tanah Ultisol (Stevenson, 1992); Wahyudi (2009).

## 3. Hasil Tanaman

### 1. Tinggi tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian bokashi campuran daun alang-alang dan kirinyu berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 14, 28 dan 42 hari setelah tanam (HST), disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Tinggi Tanaman Jagung pada Umur 14, 28 dan 42 hari setelah tanam (HST).

Perlakuan	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm)			BNT $\alpha =$ 0,05
	14 HST	28 HST	42 HST	

B0 (Kontrol)	31,24 <sup>e</sup>	87,61 <sup>e</sup>	98,26 <sup>e</sup>	4,6
B1	40,67 <sup>d</sup>	98,22 <sup>d</sup>	112,51 <sup>d</sup>	
B2	51,48 <sup>c</sup>	108,64 <sup>c</sup>	119,32 <sup>c</sup>	
B3	62,11 <sup>b</sup>	118,72 <sup>b</sup>	128,45 <sup>b</sup>	
B4	73,24 <sup>a</sup>	128,31 <sup>a</sup>	147,54 <sup>a</sup>	

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada Uji BNT pada taraf kepercayaan 95%.

Tabel 3. menunjukkan bahwa tinggi tanaman jagung pada umur 14 hari setelah tanam (HST), tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan (B4) dengan nilai 73,24 cm yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Pada umur 28 HST tinggi tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan (B4) dengan nilai 128,31 cm yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan pada pengamatan tinggi tanaman jagung pada umur 42 hari setelah tanam (HST) diperoleh pada perlakuan (B4) dengan nilai 147,54 cm yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal tersebut disebabkan perlakuan (B4) mengandung dosis paling tinggi (800g polibag<sup>-1</sup>). Semakin tinggi konsentrasi bokashi yang diberikan semakin banyak pula kandungan unsur hara di dalam tanah mampu memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah. Unsur hara yang diserap oleh tanaman dapat meningkatkan pembelahan sel sehingga mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Hal ini disebabkan penambahan bokashi ke tanah mampu memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah menyebabkan penyerapan hara lebih baik sehingga tanaman tumbuh lebih baik (Resdianti *et al.*, 2020).

Penambahan bahan organik (bokashi) ke dalam tanah dapat meningkatkan kandungan bahan organik dan unsur hara tanah. Tersedianya unsur hara yang cukup dalam bokashi dapat memacu pertumbuhan tinggi tanaman Djunaedy (2009). Fosfor merupakan salah satu unsur hara makro yang sangat penting bagi tanaman. (Resman *et al.*, 2018) unsur nitrogen dan fosfor merupakan salah satu unsur pembentuk klorofil yang digunakan sebagai absorben cahaya matahari dalam proses fotosintesis. Unsur fosfor dapat mempercepat pertumbuhan tanaman secara keseluruhan khususnya batang dan daun. Fotosintat yang dihasilkan akan ditranslokasikan keorgan pertumbuhan tanaman diantaranya batang sehingga dapat memacu pertumbuhan tinggi tanaman.

## 2. Diameter batang

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian bokashi campuran daun alang-alang dan kirinyu berpengaruh sangat nyata terhadap diameter batang tanaman pada umur 14,28 dan 42 hari setelah tanam (HST), disajikan pada Tabel 4.



Tabel 4. Rata-rata Diameter Batang Tanaman Jagung pada Umur 14, 28 dan 42 hari setelah tanam (HST).

Perlakuan	Rata-rata Diameter Batang Tanaman (cm)			
	14 HST	28 HST	42 HST	BNT $\alpha = 0,05$
B0 (Kontrol)	0,09 <sup>b</sup>	0,48 <sup>c</sup>	1,03 <sup>d</sup>	0,2
B1	0,18 <sup>a</sup>	0,87 <sup>b</sup>	1,24 <sup>c</sup>	
B2	0,28 <sup>a</sup>	1,03 <sup>a</sup>	1,48 <sup>b</sup>	
B3	0,32 <sup>a</sup>	1,15 <sup>a</sup>	1,65 <sup>b</sup>	
B4	0,47 <sup>a</sup>	1,25 <sup>a</sup>	1,87 <sup>a</sup>	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada Uji BNT pada taraf kepercayaan 95%.

Tabel 4. Menunjukkan bahwa diameter batang tanaman pada umur 14 hari setelah tanam (HST) terbesar diperoleh pada perlakuan (B4) dengan nilai 0,47 cm berbeda nyata dengan perlakuan K0, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Pada umur 28 HST diameter batang tanaman terbesar diperoleh pada perlakuan (B4) 1,25 cm berbeda nyata dengan perlakuan B0 dan B1, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Pada umur 42 HST diameter batang tanaman terbesar diperoleh pada perlakuan (B4) 1,87 cm berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Diameter batang berpengaruh terhadap berdirinya tanaman agar tidak mudah roboh dengan bertambah tingginya tanaman. Ketersediaan unsur hara yang ada di dalam bokashi mudah diserap oleh tanaman merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman sehingga menambah pembesaran sel yang berpengaruh pada pertumbuhan diameter batang tanaman. Semakin banyak unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman maka akan menghasilkan diameter yang semakin besar dimana batang merupakan daerah akumulasi pertumbuhan tanaman yang lebih muda sehingga dengan pemberian unsur hara

dapat mendorong pertumbuhan vegetatif tanaman.

Kelebihan pupuk organik adalah dapat mengatasi defisiensi hara dan mampu menyediakan hara, tidak merusak tanah dan tanaman meskipun digunakan sesering mungkin (Resman *et al.*, 2018). Kompos yang diberikan ke permukaan tanah bisa langsung digunakan oleh tanaman untuk pertumbuhannya. (Maulana *et al.*, 2015) waktu pemberian bahan organik akan menentukan dekomposisi bahan organik yang akan menghasilkan unsur hara. Bahan organik yang telah mengalami dekomposisi harus segera diberikan ketanaman pada waktu yang tepat agar unsur hara yang dikandungnya dapat dimanfaatkan secara efektif serta menghindari terjadinya kehilangan akibat pencucian air hujan, air siraman ataupun persaingan tanaman dengan gulma.

### 3. Jumlah daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian bokashi campuran daun alang-alang dan kirinyu berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun pada umur 14, 28 dan 42 hari setelah tanam (HST), disajikan pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Jagung pada Umur 14, 28 dan 42 hari setelah tanam (HST).

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Daun Tanaman (helai)			BNT $\alpha =$ 0,05
	14 HST	28 HST	42 HST	
B0 (Kontrol)	4,00 <sup>c</sup>	6,27 <sup>d</sup>	9,00 <sup>d</sup>	0,4
B1	4,27 <sup>c</sup>	7,23 <sup>c</sup>	10,50 <sup>c</sup>	
B2	4,75 <sup>b</sup>	7,65 <sup>b</sup>	11,00 <sup>bc</sup>	
B3	5,25 <sup>ab</sup>	8,23 <sup>ab</sup>	11,25 <sup>b</sup>	
B4	5,45 <sup>a</sup>	8,50 <sup>a</sup>	11,77 <sup>a</sup>	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada Uji BNT pada taraf kepercayaan 95%.

Tabel 5. menunjukkan bahwa jumlah daun tanaman pada umur 14 hari setelah tanam (HST) terbanyak diperoleh pada perlakuan (B4) dengan nilai 5,45 helai, tidak berbeda nyata dengan perlakuan B3, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Pada umur 28 HST jumlah daun tanaman terbanyak diperoleh pada perlakuan (B4) dengan nilai 8,50 helai, tidak berbeda nyata dengan perlakuan B3, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Pada umur 42 HST jumlah daun tanaman terbanyak diperoleh pada perlakuan (B4) dengan nilai 11,77 helai dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hasil penelitian jumlah daun meningkat dengan meningkatnya jumlah dosis kandungan bahan organik yang diberikan pada tanaman, hal tersebut disebabkan makin banyak bokashi yang diaplikasikan semakin banyak unsur hara yang tersedia di dalam tanah sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Menurut Latarang dan Syakur (2006)

pembentukan jumlah daun dan luas daun sangat ditentukan oleh jumlah dan ukuran sel serta dipengaruhi oleh unsur hara yang diserap akar untuk dijadikan sebagai hara tanaman. Hal ini juga berkaitan dengan dengan luas daun yang mendukung metabolisme sel untuk memperoleh energi dari sinar matahari untuk proses pembelahan sel. Pemberian bokashi yang cukup dapat mempercepat pertumbuhan dan perkembangan organ tanaman sehingga lebih cepat mengalami penambahan jumlah daun (Resman *et al.*, 2018).

#### 4. Produksi tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian bokashi campuran daun alang-alang dan kirinyu berpengaruh nyata terhadap diameter tongkol tanpa kelobot, panjang tongkol berkelobot, panjang tongkol tanpa kelobot, bobot tongkol berkelobot, bobot tongkol tanpa kelobot, disajikan pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Rata-rata Diameter tongkol tanpa kelobot, Panjang tongkol berkelobot, Panjang tongkol tanpa kelobot, Bobot tongkol berkelobot dan Bobot tongkol tanpa kelobot.

Variabel Pengamatan	Perlakuan					BNT $\alpha = 0,05$
	B0	B1	B2	B3	B4	
Diameter tongkol tanpa kelobot (cm)	8,76 <sup>d</sup>	10,10 <sup>c</sup>	12,13 <sup>bc</sup>	12,15 <sup>b</sup>	14,28 <sup>a</sup>	1,8
Panjang tongkol berkelobot (cm)	10,11 <sup>d</sup>	11,87 <sup>c</sup>	13,22 <sup>bc</sup>	14,24 <sup>b</sup>	15,89 <sup>a</sup>	1,6
Panjang tongkol tanpa kelobot (cm)	8,43 <sup>d</sup>	9,86 <sup>c</sup>	11,69 <sup>bc</sup>	12,11 <sup>b</sup>	13,43 <sup>a</sup>	1,2
Bobot tongkol berkelobot (g)	88,52 <sup>e</sup>	100,11 <sup>d</sup>	112,35 <sup>c</sup>	128,54 <sup>b</sup>	136,12 <sup>a</sup>	1,4
Bobot tongkol tanpa kelobot (g)	72,74 <sup>e</sup>	94,23 <sup>d</sup>	105,78 <sup>c</sup>	113,68 <sup>b</sup>	119,72 <sup>a</sup>	1,3

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada Uji BNT taraf kepercayaan 95%.

Tabel 7. Menunjukkan bahwa pemberian bokashi dapat meningkatkan produksi jagung yang lebih dominan pada perlakuan B4 dengan dosis tinggi (800 g polibeg<sup>-1</sup>). Hal ini dapat dilihat bahwa pemberian bokashi yang optimal secara nyata akan meningkatkan sumbangan unsur hara di dalam tanah. Suplai asam humat dan asam fulvat serta unsur hara dari bokashi berupa nitrogen, fosfor dapat memberikan pengaruh nyata terhadap diameter tongkol tanpa kelobot, panjang tongkol berkelobot, panjang tongkol tanpa kelobot, bobot tongkol berkelobot dan bobot tongkol tanpa kelobot. Hal tersebut disebabkan semakin banyak dosis bokashi yang diberikan, maka fosfor yang terkandung di dalam kompos juga semakin banyak yang diterima oleh tanah.

Unsur fosfor merupakan unsur hara yang sangat penting karena merupakan unsur yang paling banyak dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman. Fosfor dan nitrogen berfungsi

sebagai penyusun asam-asam amino, protein komponen pigmen klorofil yang penting dalam proses fotosintesis. Sebaliknya jika kekurangan fosfor dan nitrogen menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman terganggu dan hasil menurun yang disebabkan oleh terganggunya pembentukan klorofil yang sangat penting untuk proses fotosintesis. Bokashi diaplikasikan di dalam tanah menjadi sumber kehidupan bagi mikroorganisme. Mikroba berguna untuk melakukan proses dekomposisi lebih lanjut terhadap bahan organik yang ada di dalam tanah (Dewi, 2014). (Djunaedy, 2009), menyatakan bahwa penambahan bokashi ke dalam tanah dapat meningkatkan kandungan bahan organik dan unsur hara tanah.

Menurut Latarang dan Syakur (2006); Mulyanti *et al.*, (2015) pembentukan jumlah daun sangat ditentukan oleh jumlah dan ukuran sel, juga dipengaruhi oleh unsur hara yang diserap akar untuk dijadikan sebagai bahan makanan. Adanya unsur fosfor



yang berfungsi sebagai penyusun enzim dan molekul khlorofil berfungsi sebagai aktivator berbagai enzim sintesa protein maupun metabolisme karbohidrat, selain itu fosfor berperan aktif dalam mentrasfer energi di dalam sel tanaman dan sebagai penyusun klorofil dalam tanaman.

Pemberian bokashi menghasilkan umur berbunga tanaman jagung yang tidak seragam keluar, panjang tongkol jagung yang bervariasi, ada yang menghasilkan panjang tongkol yang lebih panjang dan ada juga yang menghasilkan tongkol yang pendek. Diameter tongkol yang dihasilkan ada yang berdiameter besar dan ada yang kecil. Berat tongkol jagung yang dihasilkan pun tidak begitu banyak. Pemberian bokashi mampu menghasilkan tongkol jagung yang lebih bagus. Hal tersebut disebabkan bokashi yang diberikan di dalam tanah selain mengandung fosfor, juga mengandung unsur hara lain yang sangat dibutuhkan oleh tanaman (Mulyanti *et al.*, 2015). Cekaman fisiologis pada awal fase generatif akan menunda proses pembentukan bunga betina (rambut tongkol). Hal ini disebabkan pada fase generatif merupakan fase terlemah tanaman jagung terhadap cekaman karena pada masa ini tanaman jagung sedang mengumpulkan energi yang cukup untuk membentuk organ generatif dan penyimpanan makanan Ayunda (2014).

## DAFTAR PUSTAKA

Ayunda, N. 2014. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* Saccharata. Sturt) Pada Beberapa konsentrasi Sea Minerals. *Skripsi*. Fakultas

Isrun (2009), hasil jagung juga dipengaruhi oleh P-tersedia di dalam tanah, yaitu 85% bobot tongkol jagung dan selebihnya ditentukan oleh faktor lain. (Resdianti., 2020) menyatakan bahwa unsur hara nitrogen dan fosfor mengakibatkan meningkatnya panjang tongkol dan diameter tongkol jagung manis sehingga berat tongkol per tanaman meningkat. Kemudian Mahdiannoor (2016) menerangkan bahwa ketersediaan unsur hara P sebagai pembentuk ATP akan menjamin ketersediaan energi bagi pertumbuhan sehingga pembentukan asimilat dan pengangkutan ketempat penyimpanan akan berjalan dengan baik sehingga akan mempengaruhi diameter tongkol dan kualitas tongkol yang dihasilkan juga baik.

## KESIMPULAN

1. Pemberian bokashi campuran daun alang-alang dan kirinyu pada tanaman jagung berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, diameter tongkol tanpa kelobot, panjang tongkol berkelobot, panjang tongkol tanpa kelobot, bobot tongkol berkelobot, dan bobot tongkol tanpa kelobot.
2. Perlakuan yang lebih baik adalah perlakuan B4 dosis 800g polibag<sup>-1</sup>.

Pertanian Universitas Taman Siswa. Padang.

Badan Pertanahan Nasional, 2013. Jenis Tanah di Sulawesi Tenggara. Kanwil Badan Pertanahan Nasional Sulawesi Tenggara.

Badan Standardisasi Nasional, 2004.

- Spesifikasi Kompos dari Sampah Organik Domesti. SNI: 19-7030-2004. Jakarta.
- Balai Penelitian Tanah, 2009. Petunjuk Teknis Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air dan Pupuk. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian.
- Balai Penelitian Tanah, 2014. Inovasi Teknologi Pengelolaan Lahan Sawah dan Lahan Kering Berkelanjutan. Laporan Tahunan 2013. Balai Penelitian Tanah, Balai Besar Litbang Sumber Daya Lahan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian.
- Deptan, 2010. Bokashi (Bahan Organik Kaya Akan Sumber Hayati). <http://deptan.go.id/feati/teknologi/BOKASHI.pdf>. [21 Januari 2022]
- Dewi. 2014. Aplikasi Kompos Kotoran Ayam untuk Meningkatkan Tanaman Mentimun (*Cocomis sativus*) di Tanah Masam. Jurnal Agroteknologi. 4(2): 20-29.
- Djunaedy, A. 2009. Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.). Jurnal. Agrovigor, 2 (1): 42-46. Fakultas Pertanian. Universitas Trunojoyo. Madura.
- Hakim, D.I. 2019. Ensiklopedi Jenis Tanah di Dunia. Ponorogo. Uwais Insoirasi Indonesia.
- Isrun, 2009. Perubahan Serapan Nitrogen Tanaman Jagung Dan Kadar Al-dd Akibat Pemberian Kompos Tanaman Legum Dan Non legum Pada Inseptisolos Napu. Jurnal Agroland, 17 (1) :23 - 29.
- Junaedi H., Mahbub, I.A. Zurhalena, 2013. Pemanfaatan Kompos Kotoran Sapi dan Ara Sungsang Untuk Menurunkan Kepadatan Ultisol. Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains, 15 (1): 47-52.
- Latarang, B. dan A. Syakur. 2006. Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang. Jurnal Agroland, 13 (3): 265 – 269.
- Mahdiannoor, Nurul, dan Syariffudin. 2016. Aplikasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis. Ziraa'ah. Majalah Ilmiah Pertanian, 41 (1).
- Maulana AS. Yeti H. Yosewa S. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Bokasi dan NPK Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Var saccharata* Sturt). Jurnal Faperta, 2 (2): 1-14
- Meriyanto, Trinawaty M., Grahana L.G. 2021. Aplikasi Pupuk Bokashi Kotoran Ayam pada Tanaman Jagung Ketan (*Zea mays ceratina*). Jurnal Agroekotek 13 (1) : 74 – 81.
- Mulyanti S.S., Usman M.. Wahyudi I. 2015. Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Bokasi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccarata*). Jurnal Agrotekbis, 3(5): 592-601
- Resdianti, Seprido, Oktalina. 2020.

- Pengaruh Pemberian Pupuk Petragonik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Pulut (*Zea mays ceratina* Kulesh). Jurnal Green Swarnadwipa. 9 (1). 2715-2685 (Online). Fakultas Pertanian. Universitas Islam Kuantan Singing. Riau
- Resman, Tufaila, Azhar Ansi, Halim, Makmur Jaya Arma and Wa Ode Harlis. 2018. Effect of bokashi fertilizer on growth and yield of local maize from muna island under net house treatment in west muna southeast sulawesi, Indonesia, 15 (3): 1520-1527.
- Syahputra, E. Karakteristik Sifat Kimia Sub Grup Tanah Ultisol di Beberapa Wilayah Sumatra Utara. Jurnal Agroteknologi, 4(1): 1976-1803.
- Stevenson, F.J., 1992. Humus Chemistry, Genesis, Composition, Reaction. Department of Agronomy University of Illinois p.26-54.
- Wahyudi. I. 2009. Serapan N Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Akibat Pemberian Pupuk Guano dan Pupuk Hijau Lamtoro Pada Ultisol Wanga. Jurnal Agroland, 16 (4): 265-272.
- Wahyudin, A. & B.N. Fitriatin & F.Y. Wicaksono & Ruminta & A. Rahadiyan, 2017. Respons tanaman jagung (*Zea mays* L.) akibat pemberian pupuk fosfat dan waktu aplikasi pupuk hayati mikroba pelarut fosfat pada Ultisols Jatinangor. Jurnal Kultivasi, 16 (1) : 246-254.
- Yanqoritha, N. 2013. Optimasi Aktivator Dalam Pembuatan Kompos Organik dari Limbah Kakao, Majalah Ilmiah Mektek, 2 (1): 1-6.