

## **Uji Efektivitas Beberapa Sumber Amelioran terhadap Peningkatan Serapan NP dan Produktivitas Jagung Manis (*Zea mays* var. *saccharata*) di Tanah Pasiran**

### ***The Effectiveness Test of Several Ameliorant Sources on The Increase of NP Absorption and Sweet Corn (*Zea mays* var. *saccharata*) Productivity in Sandy Soil***

**Nur Atiqah Hamdi<sup>1\*</sup>, Hery Haryanto<sup>2</sup>, Wahyu Astiko<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>(Mahasiswa S1, Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

<sup>2</sup>(Dosen Pembimbing, Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

\*corresponding author, email: [nuratiqahh2@gmail.com](mailto:nuratiqahh2@gmail.com)

#### **ABSTRAK**

Penelitian bertujuan untuk mengetahui efektivitas beberapa sumber amelioran terhadap peningkatan serapan NP tanaman dan produktivitas jagung manis (*Zea mays* var. *saccharata*) di tanah pasiran. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental yang dilakukan di Moncok Karya, Kelurahan Pejeruk Karya, Kecamatan Ampenan, Kota Mataram, dan Laboratorium Mikrobiologi, Laboratorium Fisika dan Kimia Tanah Fakultas Pertanian Universitas Mataram dari bulan Februari sampai Juni 2024. Metode penelitian menggunakan metode eksperimental dengan rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK), yang terdiri dari 5 perlakuan dengan 3 ulangan yang terdiri dari yaitu A0 (tanpa amelioran) AA (amelioran arang sekam padi), AK (amelioran kompos), AS (amelioran pupuk kandang sapi) dan AP (amelioran pupuk subur). Hasil penelitian menunjukkan bahwa efektivitas beberapa sumber amelioran dengan perlakuan pupuk kandang sapi memberikan nilai tertinggi pada masing-masing parameter pengamatan.

**Kata kunci:** jagung\_manis; amelioran; serapan\_hara; produktivitas

#### **ABSTRACT**

The research aims to determine the effectiveness of several ameliorant sources on increasing NP absorption by plants and the productivity of sweet corn (*Zea mays* var. *saccharata*) in sandy soil. This study uses an experimental method conducted in Moncok Karya, Pejeruk Karya Village, Ampenan District, Mataram City, and the Microbiology Laboratory, Soil Physics and Chemistry Laboratory at the Faculty of Agriculture, Mataram University, from February to June 2024. The research method used is an experimental approach with a design called a Randomized Block Design (RBD), consisting of 5 treatments with 3 replications, namely A0 (without ameliorant), AA (rice husk charcoal ameliorant), AK (compost ameliorant), AS (cow manure ameliorant), and AP (fertilizer ameliorant). The results show that the effectiveness of several ameliorant sources, with the cow manure treatment, provided the highest values for each observation parameter.

**Keywords:** *sweet\_corn; ameliorant; nutrient\_absorption; productivity*

#### **PENDAHULUAN**

Jagung manis (*Zea mays* var. *saccharata*) merupakan salah satu jenis sayuran yang banyak dikonsumsi dan meningkat setiap tahunnya seiring dengan pertumbuhan penduduk di Indonesia serta banyak negara lain seperti di Amerika Latin, Eropa, dan Asia (Syukur, 2013). Rasa yang lebih manis dibandingkan jagung lainnya disebabkan oleh kandungan gula yang ada pada endosperm dan jagung manis memiliki nilai gizi yang cukup sesuai untuk kebutuhan masyarakat (Novira et al., 2015). Nilai gizi yang terkandung dalam 100 g jagung manis yaitu energi sebesar 85 kkal, protein 3,2 g, lemak 1,2 g, 19 g karbohidrat, 2 mg kalsium, 270 mg kalium, besi 0,5 mg, vitamin A 400 SI, vitamin B 0,15 mg, vitamin C 6,8 mg, dan air 72,7 g (USDA, 2019).

Jumlah permintaan yang terus meningkat sejalan dengan pertumbuhan populasi dan perubahan pola konsumsi masyarakat telah mendorong petani di Indonesia untuk meningkatkan produksi jagung manis setiap musimnya karena prospeknya yang menguntungkan. Berdasarkan data menunjukkan peningkatan rata-rata sebesar 28,81% dalam permintaan konsumsi jagung manis di Indonesia (Kementerian Pertanian, 2021).

Budidaya jagung manis di tanah pasiran memiliki berbagai kendala, diantaranya yaitu rendahnya tingkat kesuburan dan ketersediaan unsur hara akibat tekstur tanah yang sulit untuk mengikat dan menyimpan air maupun unsur hara (Harjowigeno, 1995). Namun, dengan pengelolaan yang tepat, tanah pasir dapat meningkatkan kesuburan dan produktivitas pertanian. Salah satu cara untuk meningkatkan produktivitas tanaman di tanah pasir adalah dengan mengelola ketersediaan hara melalui bahan pembenah tanah atau penambahan bahan organik atau bahan lainnya (Dariah et al, 2015).

Penambahan bahan amelioran sebagai pembenah tanah berperan penting dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Amelioran atau pembenah tanah adalah bahan yang dimasukkan ke dalam tanah dengan tujuan memperbaiki kondisi lingkungan akar untuk mendukung pertumbuhan tanaman (Purba, 2015). Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa amelioran dapat meningkatkan pH tanah, meningkatkan ketersediaan nutrisi, memperbaiki retensi air, dan meningkatkan permeabilitas tanah (Hendra et al., 2015). Bahan-bahan yang dapat digunakan sebagai amelioran meliputi kompos, pupuk kandang sapi, dan arang sekam padi (Nuryah et al., 2023).

Pupuk kandang sapi berupa pupuk organik yang dapat meningkatkan struktur tanah dan daya tahan air, menyediakan nutrisi tambahan, memperbaiki kapasitas pertukaran kation, serta memperkaya mikroorganisme tanah karena mengandung tinggi c-organik, unsur hara yang lengkap, mudah didapat dan harga yang terjangkau (Wawo, 2018). Selain itu pemberian bahan organik seperti kompos, dapat membantu memulihkan tanah yang terdegradasi dengan mengikat unsur hara yang cenderung hilang, meningkatkan ketersediaan nutrisi tanah, meningkatkan efisiensi pemupukan, dan juga memperbaiki sifat fisik tanah (Situmeang, 2017). Arang sekam mengandung sejumlah unsur hara N 0,3 %, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 15%, K<sub>2</sub>O 31%, serta beberapa unsur hara lainnya dengan pH 6,8. Arang sekam memiliki kemampuan menahan air, tekstur remah, siklus udara yang baik, kapasitas tukar kation (KTK) yang tinggi, dan efektif dalam menyerap sinar matahari (Fahmi, 2013).

Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas beberapa sumber amelioran terhadap peningkatan serapan NP dan produktivitas tanaman jagung manis (*Zea mays* var. *saccharata*) di tanah pasiran.

## **BAHAN DAN METODE**

### **Metode Penelitian, Tempat dan Waktu Percobaan**

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimental dengan percobaan di lapangan secara langsung. Percobaan ini dilaksanakan pada bulan Februari 2024 hingga Juli 2024 yang bertempat di Laboratorium Mikrobiologi, dan Laboratorium Fisika dan Kimia Tanah Fakultas Pertanian Universitas Mataram dan percobaan lapangan yaitu di Moncok Karya, Kelurahan Pejeruk Karya, Kecamatan Ampenan, Kota Mataram

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam percobaan ini adalah oven, timbangan, mikroskop binokuler, magnetic stirrer, gelas piala, pinset, saringan bertingkat, sentrifuse, corong, petri, sekop, cangkul, sabit dan hand counter. Sedangkan bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah benih jagung manis varietas Bonansa F1, pupuk Urea, pupuk Phonska, amelioran pupuk kandang sapi, amelioran kompos, amelioran pupuk subur, amelioran arang sekam, pupuk hayati mikoriza, pestisida OrgaNeem, tali rafia, kantong plastik, tisu, kertas label, contoh tanah, sampel akar, metilin blue, KOH 10%, sukrosa, aquades, kertas saring dan alat tulis.

### **Rancangan Percobaan**

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri dari 5 perlakuan dengan 3 ulangan sehingga diperoleh 15 plot percobaan, dengan ukuran plot percobaan adalah 3 m x 2 m. Perlakuan yang diuji yaitu A0 (tanpa amelioran), AA (amelioran arang sekam padi), AK (amelioran kompos), AS (amelioran pupuk kandang sapi) dan AP (amelioran pupuk subur).

## Persiapan dan Pelaksanaan Percobaan

Adapun jenis mikoriza indegenus dari Lombok Utara yang digunakan sebagai pencampur bahan amelioran merupakan koleksi pribadi Prof. Dr. Ir. Wahyu Astiko, MP (Astiko, 2015; Astiko *et al.*, 2016). Pemberian amelioran dan mikoriza dilakukan dengan cara ditugal pada saat tanam dengan dosis amelioran 10 g per lubang tanam dan mikoriza 5 g per lubang tanam dengan membentuk suatu lapisan dibawah benih jagung manis. Persiapan lahan dilakukan dengan cara membersihkan gulma, kemudian dibuat petakan-petakan sebagai tempat perlakuan formulasi amelioran dengan ukuran setiap petak percobaan yaitu 3 m x 2 m. Selanjutnya penanaman jagung dilakukan dengan cara menugal pada bedengan dan masing-masing lubang diisi 2 benih jagung dengan jarak tanam 60 cm x 40 cm. Pemupukan dilakukan dengan memberikan pupuk dasar anorganik dengan mengaplikasikan setengah dosis rekomendasi (pupuk urea 175 kg/ha dan phonska 125 kg/ha). Pupuk anorganik sebagai pupuk dasar diberikan setengah dosis pada umur 1 MST dan setengah dosis sisanya diberikan pada 2 MST. Pemeliharaan tanaman meliputi penyiangan gulma setiap lima hari sekali. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan penyemprotan pestisida nabati OrgaNem dengan dosis 20 ml/L air yang diberikan pada saat umur 1 MST dengan interval pemberian 7 hari hingga umur tanaman mencapai umur 8 MST. Terakhir, pemanenan dilakukan setelah tanaman berumur 9 MST.

## Parameter Pengamatan

Parameter pengamatan yang digunakan pada penelitian ini yaitu terdiri dari empat parameter, pertama yaitu parameter pertumbuhan yang terdiri dari tinggi tanaman, jumlah daun, kedua yaitu parameter hasil yang terdiri dari panjang tongkol, bobot basah tongkol per petak, bobot tongkol basah per tanaman, bobot tongkol kering per tanaman, ketiga yaitu parameter serapan hara tanaman, keempat yaitu parameter jumlah spora mikoriza. Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA), jika ada yang berbeda nyata dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Pada Tabel 1. berdasarkan hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan formulasi pupuk kandang sapi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman jagung pada umur 2-8 MST. Perlakuan AS memberikan respon pertumbuhan tertinggi dibandingkan tanpa pemberian amelioran maupun dengan perlakuan lainnya.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Jagung (cm) Pada Berbagai Formulasi Amelioran

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)			
	2 mst	4 mst	6 mst	8 mst
A0 : Kontrol	7,66 <sup>c</sup>	15,66 <sup>c</sup>	55,33 <sup>d</sup>	140,66 <sup>c</sup>
AA: Pupuk Arang sekam	8,00 <sup>c</sup>	23,66 <sup>d</sup>	72,00 <sup>c</sup>	152,33 <sup>d</sup>
AS: Pupuk Kandang sapi	10,00 <sup>a</sup>	28,00 <sup>a</sup>	95,66 <sup>a</sup>	181,33 <sup>a</sup>
AK: Pupuk Kompos	9,00 <sup>b</sup>	26,66 <sup>b</sup>	83,66 <sup>b</sup>	170,66 <sup>b</sup>
AP: Pupuk Subur	8,66 <sup>b</sup>	25,66 <sup>c</sup>	76,66 <sup>c</sup>	161,33 <sup>c</sup>
BNT 5%	0,59	0,87	5,95	3,85

Keterangan: Nilai rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%, A0: Kontrol, AA: Pupuk Arang Sekam, AS: Pupuk Kandang Sapi, AK: Pupuk Kompos, AP: Pupuk Subur, MST: Minggu Setelah Tanam.

Perlakuan formulasi pupuk kandang sapi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman jagung pada umur tanaman 2-8 MST. Hal ini dapat dilihat bahwa tinggi tanaman pada pemberian formulasi pupuk kandang sapi memiliki nilai tertinggi pada umur 2 MST sampai 8 MST yaitu 10 cm sampai 181,33 cm dibandingkan dengan tinggi tanaman pada tanpa perlakuan formulasi amelioran dan amelioran pupuk kompos, pupuk subur, dan arang sekam. Hal ini diduga disebabkan oleh kandungan unsur hara dalam pupuk kandang seperti bahan organik dan unsur hara Nitrogen cukup tersedia bagi tanaman. Menambahkan bahan organik ke tanah dapat meningkatkan kemampuan tanah untuk menyimpan nutrisi dan mengurangi hilangnya nutrisi yang diberikan melalui pemupukan sehingga dapat meningkatkan ketersediaan hara dalam tanah dan efisiensi pemupukan (Hairiah *et al.*, 2000).

### Jumlah Daun

Pada Tabel 2. berdasarkan hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan formulasi amelioran pupuk kandang sapi memberi pengaruh nyata terhadap jumlah daun dibandingkan tanpa pemberian amelioran dan dengan perlakuan lainnya pada saat tanaman berumur 2-8 MST.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Jagung Pada Berbagai Formulasi Amelioran

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)			
	2 mst	4 mst	6 mst	8 mst
A0 : Kontrol	4,00 <sup>c</sup>	6,00 <sup>d</sup>	8,66 <sup>c</sup>	12,66 <sup>d</sup>
AA: Pupuk Arang sekam	4,33 <sup>bc</sup>	6,33 <sup>cd</sup>	9,66 <sup>b</sup>	13,66 <sup>c</sup>
AS : Pupuk Kandang sapi	5,33 <sup>a</sup>	8,33 <sup>a</sup>	11,00 <sup>a</sup>	16,00 <sup>a</sup>
AK: Pupuk Kompos	5,00 <sup>ab</sup>	7,33 <sup>b</sup>	10,33 <sup>ab</sup>	15,00 <sup>b</sup>
AP: Pupuk Subur	4,66 <sup>abc</sup>	7,00 <sup>bc</sup>	10,00 <sup>b</sup>	14,00 <sup>c</sup>
BNT 5%	0,80	0,84	0,68	0,59

Keterangan: Nilai rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%, keterangan perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1.

Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian formulasi pupuk kandang sapi berpengaruh nyata terhadap jumlah daun dibandingkan dengan tanpa pemberian amelioran. Pemberian formulasi pupuk kandang sapi memberikan nilai rata-rata tertinggi, sedangkan tanpa amelioran memberikan nilai rata-rata terendah. Pupuk kandang sapi mengandung unsur hara makro seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K), serta unsur hara mikro yang penting untuk pertumbuhan tanaman. Unsur-unsur hara makro dan mikro pada pupuk kandang sapi juga memacu pertumbuhan daun (Mintarjo, 2018). Menurut Sitorus & Setyono (2019) bahwa unsur hara nitrogen mampu memacu pertumbuhan vegetatif tanaman yaitu pembentukan sel-sel baru seperti daun, cabang dan menggantikan sel-sel yang rusak. Unsur hara fosfor ini penting untuk pertumbuhan akar dan daun. P membantu dalam proses fotosintesis dan pembentukan sel-sel baru, sehingga meningkatkan jumlah daun (Fikdalillah *et al.*, 2016).

### Serapan Hara Tanaman

Pada Tabel 3. berdasarkan hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian formulasi amelioran pupuk kandang sapi memberikan perbedaan nyata pada uji BNT 5% terhadap serapan N dan serapan P tanaman dibandingkan dengan perlakuan formulasi amelioran lainnya maupun tanpa perlakuan amelioran (kontrol).

Tabel 3. Rata-rata Serapan Hara N dan P Tanaman Pada Beberapa Formulasi Amelioran Umur 6 MST

Perlakuan	Serapan N (g/kg)	Serapan P (g/kg)
	6 mst	6 mst
A0 : Kontrol	21,46 <sup>e</sup>	2,01 <sup>e</sup>
AA: Pupuk Arang sekam	29,74 <sup>d</sup>	2,23 <sup>d</sup>
AS: Pupuk Kandang sapi	43,84 <sup>a</sup>	4,07 <sup>a</sup>
AK: Pupuk Kompos	33,42 <sup>b</sup>	3,85 <sup>b</sup>
AP: Pupuk Subur	31,94 <sup>c</sup>	3,34 <sup>c</sup>
BNT 5%	0,02	0,02

Keterangan: Nilai rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%, keterangan perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan amelioran kandang sapi (AS) dapat meningkatkan serapan hara N (g/kg) dan serapan hara P (g/kg) pada umur 6 MST dibandingkan dengan kontrol (tanpa amelioran) dari 21,46 g/kg menjadi 43,84 g/kg. Sedangkan pada serapan hara P (g/kg) juga meningkat dari 2,01 g/kg menjadi 4,07 g/kg. Hal ini diduga bahwa pupuk kandang sapi juga mendukung pertumbuhan fungi mikoriza arbuskula (FMA), yang meningkatkan serapan fosfor dan unsur lainnya oleh tanaman. Interaksi ini dapat meningkatkan ketersediaan hara bagi tanaman, termasuk nitrogen dan fosfor, yang pada gilirannya meningkatkan serapan hara (Budi *et al.*, 2022). Peningkatan P-Tersedia tersebut diduga disebabkan oleh perbaikan kondisi tanah terutama berkaitan dengan kenaikan pH tanah akibat pemberian pupuk kandang sapi. Perbaikan kondisi tanah tersebut akan mempengaruhi peningkatan aktivitas mikroorganisme tanah, sehingga dengan demikian terjadi peningkatan proses dekomposisi bahan organik yang ditambahkan, pada akhirnya akan meningkatkan ketersediaan P (Amijaya *et al.*, 2015).

### Jumlah Spora dan Kolonisasi Mikoriza

Pada Tabel 4. berdasarkan hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan formulasi pupuk kandang sapi berpengaruh nyata menurut Uji BNT 5% dibandingkan dengan tanpa pemberian amelioran maupun formulasi amelioran lainnya pada parameter jumlah spora dan presentase kolonisasi akar pada 6 MST dan 10 MST.

Tabel 4. Rata-rata jumlah spora (spora per 100 g tanah) dan nilai kolonisasi (%-kolonisasi) pada berbagai Formulasi amelioran umur 6 dan 10 MST

Perlakuan	Jumlah spora		Kolonisasi	
	6 mst	10 mst	6 mst	10 mst
A0 : Kontrol	1101 <sup>d</sup>	1953 <sup>e</sup>	60,00 <sup>d</sup>	70,00 <sup>d</sup>
AA: Pupuk Arang sekam	1218 <sup>d</sup>	2384 <sup>d</sup>	70,00 <sup>c</sup>	80,00 <sup>c</sup>
AS: Pupuk Kandang sapi	2323 <sup>a</sup>	4000 <sup>a</sup>	90,00 <sup>a</sup>	96,66 <sup>a</sup>
AK: Pupuk Kompos	1508 <sup>b</sup>	2957 <sup>b</sup>	80,00 <sup>b</sup>	90,00 <sup>ab</sup>
AP: Pupuk Subur	1364 <sup>c</sup>	2669 <sup>c</sup>	76,66 <sup>bc</sup>	83,33 <sup>bc</sup>
BNT 5%	140,07	274,97	9,72	8,76

Keterangan: Nilai rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%, keterangan perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1.

Perlakuan amelioran pupuk kandang sapi memberikan hasil yang paling tinggi terhadap jumlah spora dan kolonisasi akar oleh mikoriza pada 6 MST dan 10 MST yaitu 2323 dan 4000, dan pada kolonisasi akar memberikan hasil tertinggi yaitu 90% dan 96,66%. Hal ini diduga karena pupuk kandang sapi kaya akan bahan organik yang menyediakan sumber karbon dan nutrisi bagi mikroorganisme, termasuk fungi mikoriza arbuskula (FMA), sehingga meningkatkan aktivitas biologis di zona akar tanaman, yang memfasilitasi pertumbuhan dan perkembangan spora mikoriza. Menurut Astiko (2013), menyatakan bahwa penambahan bahan organik dapat merangsang perkembangan mikroorganisme dalam tanah, termasuk pada populasi mikoriza. Pemberian pupuk kandang menciptakan kondisi yang mendukung aktivitas mikoriza. Pupuk organik bisa memberikan kondisi yang baik bagi aktivitas FMA, yang membantu meningkatkan ketersediaan Fosfor (P) tersedia di tanah (Hardi et al., 2020).

### Komponen Hasil

Pada Tabel 5. berdasarkan hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan formulasi amelioran pupuk kandang sapi memberikan pengaruh nyata terhadap bobot tongkol basah, bobot tongkol kering, bobot tongkol basah per petak dan panjang tongkol dibandingkan dengan tanpa amelioran maupun formulasi amelioran lainnya. Perlakuan AS memberikan respon hasil tertinggi yaitu 246,97 g berat tongkol basah, 150,49 g berat tongkol kering, 9 kg berat tongkol basah per petak, dan 26 cm panjang tongkol.

Tabel 5. Rata-rata Komponen Hasil Tanaman Jagung Manis Pada Beberapa Formulasi Amelioran Umur 10 MST

Perlakuan	BTB	BTK	BTBP	DT	PT
A0 : Kontrol	74,89 <sup>e</sup>	43,89 <sup>d</sup>	4,83 <sup>e</sup>	3,59 <sup>d</sup>	19,24 <sup>e</sup>
AA: Pupuk Arang sekam	173,25 <sup>d</sup>	76,99 <sup>c</sup>	5,96 <sup>d</sup>	4,19 <sup>c</sup>	22,53 <sup>d</sup>
AS: Pupuk Kandang sapi	246,97 <sup>a</sup>	150,49 <sup>a</sup>	9,03 <sup>a</sup>	5,60 <sup>a</sup>	26,02 <sup>a</sup>
AK: Pupuk Kompos	225,55 <sup>b</sup>	125,83 <sup>b</sup>	7,91 <sup>b</sup>	5,33 <sup>a</sup>	24,72 <sup>b</sup>
AP: Pupuk Subur	212,50 <sup>c</sup>	111,26 <sup>b</sup>	6,97 <sup>c</sup>	5,00 <sup>b</sup>	23,65 <sup>c</sup>
BNT 5%	12,61	18,35	0,44	0,31	0,54

Keterangan: Nilai rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%; BTB (Berat tongkol basah), Berat tongkol kering (BTK), Berat tongkol basah per petak (BTBP), Diameter tongkol (DT), Panjang tongkol (PT), dan keterangan perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1.

Komponen hasil menunjukkan bahwa perlakuan formulasi amelioran pupuk kandang sapi memberikan pengaruh nyata terhadap peningkatan berat tongkol basah, berat tongkol kering, berat tongkol basah per petak dan panjang tongkol dibandingkan dengan tanpa pemberian amelioran maupun formulasi amelioran lainnya (Tabel 5). Hal ini diduga ukuran dan berat tongkol yang lebih besar pada perlakuan pupuk kandang sapi terjadi karena fotosintesis berjalan lebih efisien. Tersedianya nitrogen yang cukup membantu tanaman tumbuh dengan baik dan melakukan fotosintesis, sehingga energi yang dihasilkan dapat didistribusikan ke bagian generatif tanaman seperti tongkol, yang mendukung peningkatan hasil panen (Setiono & Azwarta, 2020).

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang sudah diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa perlakuan sumber amelioran pupuk kandang sapi dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman 2 MST-8 MST dan jumlah daun 2 MST-8 MST, bobot biomassa tajuk dan akar basah 6 MST dan 10 MST, bobot biomassa tajuk dan akar kering 6 MST dan 10 MST, bobot brangkas basah dan kering per petak 10 MST, berat tongkol basah per tanaman, berat tongkol kering per tanaman, berat tongkol basah per petak dan panjang tongkol. Formulasi

sumber amelioran pupuk kandang sapi memberikan nilai yang terbaik pada konsentrasi hara N total dan P tersedia pada 6 MST dan 10 MST serta serapan hara N dan P tanaman pada umur 6 MST dibandingkan dengan formulasi amelioran lainnya maupun tanpa amelioran. Formulasi sumber amelioran pupuk kandang sapi dapat meningkatkan jumlah spora mikoriza yang dihasilkan per 100 g tanah pada umur 6 MST dan 10 MST dan presentase kolonisasi akar pada 6 MST dan 10 MST.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Astiko, W., Sastrahidayat, I.R., Djauhari, S., Muhibuddin, 2013. The Role of Indigenous Mycorrhiza in Combination with Cattle Manure in Improving Maize Yield (*Zea Mays* L) on Sandy Loam of Northern Lombok, Eastern of Indonesia. *J. Trop Soils*, 18 (1), 53–58.
- Amijaya, Y. P. D. 2015. Pengaruh Pupuk Kandang Sapi Terhadap serapan Posfor dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Varietas Lembah Palu di Entisols Sidera. *J. Agrotekbis*, 3(2) : 187-197
- Badan Pusat Statistik. 2022. Data Produktivitas Jagung di Indonesia Tahun 2021. Available at: <https://www.bps.go.id/>. diakses pada tanggal 10 Maret 2024
- Budi, S. W., Nurdiani, M. 2022. Pengaruh Inokulasi Mikoriza Arbuskular dan Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan Semai Kayu Putih (*Melaleuca Cajuputi*) di Tanah Pasca Tambang Batu Kapur. *Journal of Tropical Silviculture*, 13(03), 177-183.
- Dariah, A., Sutono, S., Neneng, L., Nurida, Hartatik, W., Pratiwi, E. 2015. Pembenh Tanah untuk Meningkatkan Produktivitas Lahan Pertanian. *Jurnal Sumberdaya Lahan*. 9(2): 67-84.
- Fahmi, I. Z. 2013. Media Tanam Hidroponik Dari Arang Sekam. Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan. Surabaya.
- Fikdalillah, Basir, M., Wahyudi, I. 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi terhadap Serapan Fosfor dan Hasil Tanaman Sawi Putih (*Brassica pekinensis*) pada Entisols Sidera. *Agrotekbis*, 4(5), 491-499.
- Hendra, H., Nelvia, N., Wardati, W. 2015. Aplikasi Amelioran Jerami dan Sekam Padi pada Tanah Gambut terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai. *Jurnal Agroteknologi Tropika*. 3(2), 45-51.
- Hardi, M. S., Dulur, N. W. D., Silawibawa, I. P. 2020. Peran fungsi mikoriza arbuskular (FMA) dan pupuk kandang terhadap infeksi akar dan serapan P pada tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.). *Crop Agro*, 13(1), 78-88.
- Hairiah, K., H.,Widianto., S.R. Utami., D. Suprayogo., Sunaryo., S.M. Sitompul., B. Lusiana., R. Mulia., M.Van Noordwijk dan G. Cadisch. 2000. Pengelolaan Tanah Masam Secara Biologi. ICRAF. Bogor.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia (Kementan RI). 2021. Standar Operasional Prosedur Penilaian Varietas dalam Rangka Pelepasan Varietas Tanaman Pangan. Kementan RI.
- Mintarjo., S.H. Pratiw dan A.Z. Arifin. 2018. Pengaruh Pupuk Kandang Sapi dengan Berbagai Takaran terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kubis (*Brassica oleracea* L.). *Jurnal Agroteknologi Merdeka pasuruhan*. 2:1 (28-33).
- Novira, F. H. 2015. Pemberian Pupuk Limbah Cair Biogas dan Urea, TSP, KCI terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Jom Faperta*. 2(1) : 1-18.
- Nuryah, S., Astiko, W., Muthahanas, I. 2023. Pengaruh Beberapa Dosis Bioamelioran Plus Mikoriza Indigenus Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jagung Ketan (*Zea mays* var. *ceratina*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek*. 2(1): 1-9.
- Purba, R. 2015. Kajian Pemanfaatan Amelioran Pada Lahan Kering Dalam Meningkatkan Hasil dan Keuntungan Usahatani Kedelai. *Jurnal Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*. 1(6): 1483-1486.
- Situmeang, Y. P. 2017. Utilization of Biochar, Compost and Phonska in Improving Corn Results on Dry Land. *IRJEIS*. Vol (3): 38-48.
- Syukur, M., Azis Rifianto. 2013. Jagung Manis. Penebar Swadaya : Jakarta. 130 hal.
- Sitorus, H.P.D., Tyasmoro, Y.S. 2019. Pengaruh pupuk NPK dan pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Jurnal Produksi Tanaman*, 7(10), 1912-1919.
- Setiono., Azwarta. 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L.). *J Sains Agro* 5(2)

- 
- Usda, Nutrient Data Laboratory, A. 2019. Ndb Number: 20648, Sorghum Flour. Retrieved From <https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/168943/nutrients>
- Wawo, V. V. P. 2018. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi Terhadap Sifat Fisik dan Kimia Tanah Pada Tanaman Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea* L.). *AGRICA* 11(2): 153-163.