

DOI: 10.32663/ja.v23i1.5115

## **RESPON PERTUMBUHAN VEGETATIF TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata Sturt.*) TERHADAP DOSIS PUPUK ORGANIK DAN PUPUK KALIUM**

*(Vegetative Growth Response of Sweet Corn (*Zea Mays Saccharata Sturt.*) To Organic Fertilizer and Potassium Fertilizer Doses)*

**Sugito Loso<sup>1\*</sup>, Haris Kriswantoro<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Prodi Agroteknologi Universitas Bina Insan Lubuklinggau. Jl. Jenderal Besar H.M. Suharto KM.13 RT. 01 Kel. Lubuk Kupang, Kec. Lubuklinggau Selatan I, Kota Lubuklinggau, Sumatera Selatan. Indonesia;

<sup>2</sup>Prodi Agroteknologi Universitas Palembang. Jl. Dharmapala No. 1A Bukit Besar Palembang 30139

\*Corresponden Author, Email: [sugito.loso@gmail.com](mailto:sugito.loso@gmail.com)

### **ABSTRACT**

This study aimed to determine the effect of manure type and KCl fertilizer dosage on the vegetative growth of sweet corn plants. The research was conducted in R Rejosari Village, Tugumulyo District, Musi Rawas Regency, from June to August 2024. This study used a Factorial Randomized Block Design (FRBD) consisting of 2 treatment factors and repeated 3 times. The observation data were analyzed using Analysis of Varians (ANOVA) using the R Studio program. If the results of the analysis of variance test are significantly tested at the 5% level, and if the results of the analysis of variance test are very significantly tested at 1%. then it will be continued with the honest significant difference test (HSD). The treatments that will be applied are as follows: The first treatment is the type of manure (M) which consists of 3 types of levels, namely: M1 = Cow Manure Dose 1 kg, M2 = Goat Manure Dose 1 kg, M3 = Chicken Manure Dose 1 kg. The dose of potassium fertilizer (M) consists of 3 types of levels, namely: P1 = Dose 5 g / polybag, P2 = Dose 7.5 g / polybag, P3 = Dose 10 g / polybag. Chicken manure has the best effect on plant height, number of leaves per plant, stem diameter, wet biomass weight, and dry biomass weight of plants.

**Keywords:** Corn, organic fertilizer, potassium, vegetative

### **ABSTRAK**

Tujuan penelitian untuk mengetahui jenis pupuk kandang dan dosis pupuk KCl terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman jagung manis. Penelitian dilaksanakan di Desa R Rejosari Kecamatan Tugumulyo, Kab. Musi Rawas. Bulan Juni sampai Agustus 2024. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) yang terdiri dari 2 faktor perlakuan dan diulang 3 kali. Perlakuan I jenis pupuk kandang (M) yang terdiri dari 3 jenis taraf yaitu: M1 = Pupuk Kandang Sapi Dosis 1 kg, M2 = Pupuk Kandang Kambing Dosis 1 kg, M3 = Pupuk Kandang Ayam Dosis 1 kg. Perlakuan II dosis pupuk kalium (M) terdiri dari 3 jenis taraf, yaitu: P1 = Dosis 5 g/polybag, P2 = Dosis 7,5 g/polybag, P3 = Dosis 10 g/polibag. Data hasil pengamatan dianalisis ragam (ANOVA) menggunakan program R Studio. Jika hasil pengujian sidik ragam nyata atau sangat nyata dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ). Pupuk kandang ayam memberikan pengaruh terbaik pada peubah tinggi tanaman, jumlah daun per tanaman, diameter batang, bobot biomassa basah, dan bobot biomassa kering tanaman.

**Kata kunci:** Jagung, kalium, vegetatif, pupuk organik

## PENDAHULUAN

Tanaman jagung merupakan tanaman pangan yang mengandung karbohidrat, juga dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak sebagai sumber energi utama bahan pakan, terutama untuk ternak monogastrik. Hal ini dikarenakan kandungan energi metabolismis (ME) relatif tinggi dibanding bahan pakan lainnya. Tanaman jagung kaya akan bahan ekstrak tanpa nitrogen (Beta-N) yang hampir semuanya pati, kandungan lemak dalam jagung tinggi, jagung mengandung rendah serat kasar oleh karena itu mudah dicerna. Batang dan daun tanaman jagung dapat menjadi sumber pakan terutama untuk ternak ruminansia. Ternak ruminansia membutuhkan pakan berserat kasar yang umumnya dipenuhi oleh rumput, namun rumput sepenuhnya tidak dapat memenuhi pakan ternak sapi secara tunggal sebagai sumber penyedia pakan sepanjang tahun. Dengan makin meningkatnya populasi sapi dan makin meningkatnya degradasi lahan yang mengarah pada fungsi lahan non pertanian maka produksi rumput terutama rumput alam makin berkurang. Rumput unggul yang merupakan pakan yang baik untuk sapi tidak mudah untuk disediakan oleh petani atau peternak karena tidak memiliki lahan khusus untuk menanam rumput unggul. Salah satu harapan dan peluang yang dapat dimanfaatkan adalah potensi pemangkasan tanaman jagung untuk menjadi sumber pakan ternak sapi. Luas lahan tanaman jagung secara Nasional seluas 2,58 juta hektar dengan produksi 15,207 juta ton (Ditjen tanaman Pangan, 2024). Kebutuhan jagung untuk pakan ternak kedepan diperkirakan terus meningkat dan bahkan

penggunaannya lebih dari 60 persen dari kebutuhan Nasional (Ditjen Tanaman Pangan, 2024).

Pemupukan organik sangat bermanfaat bagi peningkatan produksi pertanian baik kualitas maupun kuantitas, mengurangi pencemaran lingkungan dan meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan. Penggunaan pupuk organik dalam jangka panjang dapat meningkatkan produktifitas lahan dan dapat mencegah degradasi lahan. Sumber bahan untuk pupuk organik sangat beraneka ragam, dengan karakteristik fisik dan kandungan kimia atau hara yang sangat beraneka ragam sehingga pengaruh dari penggunaan pupuk organik terhadap lahan dan tanaman dapat bervariasi (Mukhtar *et al*, 2019). Untuk mempertahankan dan meningkatkan bahan organik tanah, diperlukan penambahan bahan organik secara berangsur-angsur. Sumber bahan organik yang bisa digunakan adalah sisa dan kotoran hewan (pupuk kandang kambing, ayam, sapi, dan guano), sisa tanaman, pupuk hijau, sampah organik kota, limbah industri dan kompos (Setiawan *et al.*, 2024). Penggunaan pupuk organik dalam jangka panjang dapat meningkatkan produktifitas lahan dan dapat mencegah degradasi lahan. Sumber bahan untuk pupuk organik sangat beraneka ragam, dengan karakteristik fisik dan kandungan kimia atau hara yang sangat beraneka ragam, sehingga pengaruh dari penggunaan pupuk organik terhadap lahan dan tanaman dapat bervariasi (Loso dan Haryanti, 2023)

Pupuk kandang adalah pupuk yang berasal dari kotoran hewan baik padat maupun cair dan sisa-sisa makanannya, misalnya

DOI: 10.32663/ja.v23i1.5115

kotoransapi, kuda, kerbau, kambing dan lain-lain. Semuanya itu kalau sudah membusuk akan menjadi pupuk yang baik dan sangat berguna bagi tanaman. Pupuk kandang mempunyai unsur hara yang sedikit, tetapi kelebihannya selain dapat menambah unsur hara, juga dapat mempertinggi humus, memperbaiki struktur tanah dan mendorong kehidupan jasad renik (Tansidi *et al.*, 2023)

Tanaman jagung merupakan salah satu pakan ternak yang paling diminati karena hampir semua bagian tanaman jagung dapat diolah dan dimanfaatkan. Jagung pipilnya (biji) menjadi bahan utama pakan ternak ayam, daun kering dan batangnya dapat diolah menjadi silase (pakan berkadar air tinggi) yang dapat digunakan sebagai bahan pakan ternak sapi, sedangkan bonggolnya diolah menjadi pakan ternak berprotein tinggi melalui proses fermentasi. Kandungan nutrisi dalam Jagung sangat dibutuhkan oleh ternak selain itu harganya yang murah serta ketersediaannya yang cukup banyak seharusnya menjadi peluang pasar bagi usaha tani jagung. Salah satu cara untuk meningkat pertumbuhan bagian vegetatif tanaman yaitu: batang dan daun yang dapat dijadikan pakan ternak, teknik budidaya tanaman dengan pemberian pupuk organik dan pupuk KCl.

Salah satu unsur hara yang dapat meningkatkan kualitas dan hasil tanaman jagung manis adalah kalium. Kalium memiliki peranan dalam pembentukan protein dan kandungan gula dalam tanaman. Salah satu pupuk yang mengandung kalium adalah pupuk KCl. Pupuk KCl memiliki sifat *fast release* dimana tanaman dapat langsung menyerap unsur hara tersebut (Capon *et al.*, 2017).

Pemberian pupuk yang mengandung kalium dapat mencegah tanaman terkena penyakit dan meningkatkan kandungan gula yang ada dalam tanaman. Fase pembentukan biji (*grain filling*) adalah fase yang sangat menentukan pada kandungan gula pada jagung manis.

Upaya lain yang dapat meningkatkan produksi tanaman jagung manis adalah dengan penambahan pupuk kalium (K), seperti KCl unsur hara kalium berguna membentuk dan mengangkut karbohidrat serta sebagai katalisator dalam pembentukan protein. Selain itu, kalium berfungsi mengatur berbagai unsur mineral sehingga membuat kualitas buah meningkat, dari bentuk, rasa, kadar atau berat, dan warna yang lebih baik. Manfaat lain dari unsur hara kalium pada tanaman adalah dapat menaikkan pertumbuhan jaringan dan mengatur pergerakan stomata (Mustaqin *et al.*, 2019). Kalium juga membantu perkembangan akar tanaman sehingga batang tanaman dapat berdiri tegak serta tidak mudah roboh. Hasil penelitian (Saputra *et al.*, 2024), mengatakan bahwa pemberian pupuk kalium dengan dosis 225 kg/h memberikan pengaruh hasil terbaik terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun sehingga petani dapat melakukan aplikasi jenis pupuk kandang dan dosis pupuk kalium terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Menurut (Ariyanto *et al.*, 2024) tanaman jagung manis diberi pupuk dosis 150 kg/ha memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang. Tujuan penelitian untuk jenis pupuk kandang dan dosis pupuk KCl terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman jagung manis.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian telah dilaksanakan di lahan percobaan dan laboratorium Program Studi Agroteknologi Fakultas Ilmu Tanaman dan Hewani Universitas Bina Insan. Penelitian dimulai pada Juni sampai dengan Agustus 2024. Alat – alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: cangkul, polibag 40 cm x 40 cm, meteran, timbangan, ember, jangka sorong, gayung plastik dan oven. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih jagung manis Varietas Bonaza F1, pupuk kandang sapi, pupuk kandang kambing, pupuk kandang ayam, pupuk KCl dan pestisida nabati dari tembakau dan bawang putih.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) yang terdiri dari 2 faktor perlakuan. Perlakuan yang akan diaplikasikan adalah sebagai berikut: Perlakuan pertama jenis pupuk kandang (M) yang terdiri dari 3 jenis taraf yaitu: M1 = Pupuk kandang sapi Dosis 1 kg. P2 = Pupuk kandang kambing dosis 1 kg. M3 = Pupuk kandang ayam dosis 1 kg Dosis pupuk kalium (P) terdiri dari 3 jenis taraf, yaitu: P1 = Dosis 5 g/polybag, P2 = Dosis 7.5 g/polybag, P3 = Dosis 10 g/polybag. Berdasarkan kedua faktor perlakuan tersebut, di dapat 9 (sembilan) kombinasi perlakuan dan setiap perlakuan 3 tanaman sampel. Masing-masing perlakuan terdapat 3 (tiga) ulangan sehingga total tanaman sebanyak 81 tanaman.

Tahapan pelaksaan penelitian. Media tanah yang digunakan tanah hitam yang diambil dari bagian atas dari permukaan (*topsoil*), tanah di bersihkan terlebih dahulu

dari kotoran yang ada, kemudian tanah dicampurkan dengan pupuk kandang sesuai dengan perlakuan dengan dosis 1 kg polibag<sup>-1</sup>. Lalu tanah dimasukan di dalam polibag dengan ukuran 40 cm x 40 cm dengan berat tanah 7 kg polibag<sup>-1</sup>, setelah itu polibag pada di susun sesuai denah penelitian. Pemupukan kalium diberikan 3 minggu setelah tanam (MST) dengan dosis M1 = 5 g, M2 = 7,5 g, M3 = 10 g. Pemanenan dilakukan saat tanaman berumur 75 - 85 hari setelah tanam. Kriteria jagung manis yang siap dipanen yaitu rambut berwarna coklat kehitaman, kering, dan lengket (tidak dapat diurai), ujung tongkol telah terisi penuh dan apabila biji ditekan keluar cairan kuning susu. Cara panen yang tepat untuk menjaga mutu jagung manis yaitu dipetik beserta kelobotnya, kelobot jangan dibuka, dimasukkan di wadah yang terbuka dan diletakkan di tempat sejuk.

Parameter pengamatan terdiri atas: Tinggi tanaman ( cm), Jumlah daun (helai), diameter batang (cm), bobot biomassa basah tanaman (g), dan bobot biomassa kering tanaman (g). Data hasil pengamatan akan dianalisis sidik ragam *Analisis of Variabel* (ANOVA) menggunakan program R Studio. Jika hasil pengujian sidik ragam nyata diuji pada taraf 5%, dan jika hasil pengujian sidik ragam sangat nyata diuji 1%. maka akan dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ).

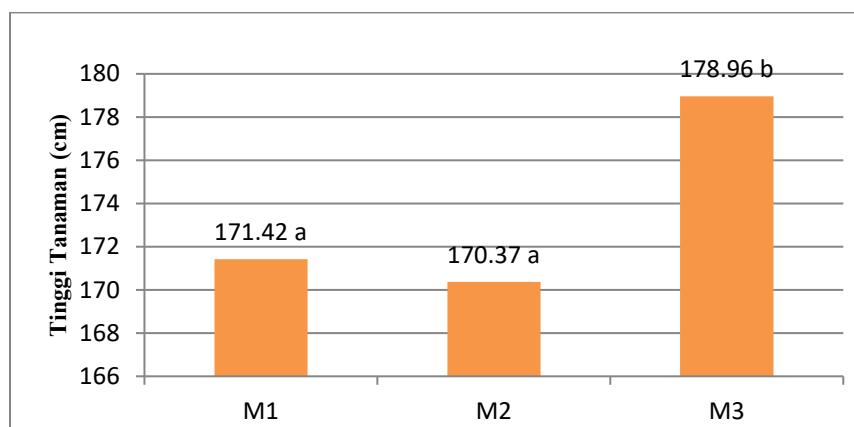
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis sidik ragam aplikasi jenis pupuk kandang dan dosis pupuk kalium terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata Sturt*) dapat dilihat pada Gambar 1. Perlakuan pupuk

DOI: 10.32663/ja.v23i1.5115

kandang (M) rata-rata tertinggi peubah tinggi tanaman diperoleh perlakuan pupuk kandang kotoran ayam (M3) sebesar 178.96 cm menunjukkan berbeda nyata terhadap

perlakuan pupuk kandang kotoran sapi (M1) yaitu 171.42 cm dan perlakuan pupuk kandang kotoran kambing sebesar 170.37 cm.



**Gambar 1.** Pengaruh tinggi tanaman jagung terhadap perlakuan. M1 = pupuk kandang sapi, M2 = pupuk kandang kambing, M3 = pupuk kandang ayam,

Hal ini disebabkan karena pada pupuk kandang kotoran ayam disamping mengandung unsur hara makro meskipun terbatas, juga mengandung unsur hara mikro yang dapat memperbaiki sifat fisik, biologi tanah dan sebagai unsur hara yang berperan pada pertumbuhan vegetatif tanaman. Pertumbuhan vegetatif tanaman merupakan salah satu indikator tanaman mampu menyerap unsur hara dengan baik dan ketersediaan hara dalam tanah mencukupi untuk pertumbuhan tanaman (Loso dan Haryanti, 2023). Sehingga semakin tinggi pemberian pupuk kandang dapat mempengaruhi penambahan jumlah rata-rata tinggi tanaman jagung manis. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Tansidi *et al.*, 2023) yang menyatakan bahwa pengaplikasian pupuk kandang ayam memberikan pengaruh nyata terhadap serapan N tanaman, karena C-

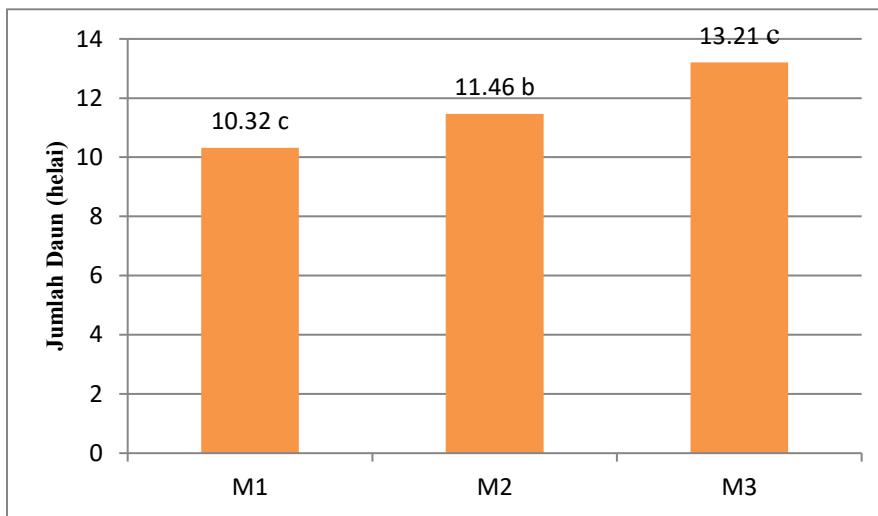
organik pada pupuk kandang ayam tinggi yang dapat meningkatkan KTK tanah dan penyediaan hara N pada tanaman.

Parameter pengamatan jumlah daun tanaman pada perlakuan jenis pupuk kandang dan dosis pupuk kalium terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata Sturt*) dapat dilihat pada Gambar 2. Setelah dianalisis sidik ragam dan diuji BNJ 5% untuk perlakuan tunggal jenis pupuk kandang menunjukkan berbeda tidak nyata antar perlakuan, rata-rata tertinggi didapat perlakuan pupuk kandang kotoran ayam (M3) sebesar 13.21 helai, selanjutnya perlakuan pemberian pupuk kanang kotoran sapi (M1) 10.32 helai, dan terendah jenis pupuk kandang kotoran kambing (M2) sebesar 11.42 helai. Hal ini disebabkan karena pada pupuk kandang kotoran ayam disamping mengandung unsur hara makro meskipun

DOI: 10.32663/ja.v23i1.5115

terbatas, juga mengandung unsur hara mikro yang dapat memperbaiki sifat fisik, biologi

tanah dan sebagai unsur hara yang berperan pada pertumbuhan vegetatif tanaman.



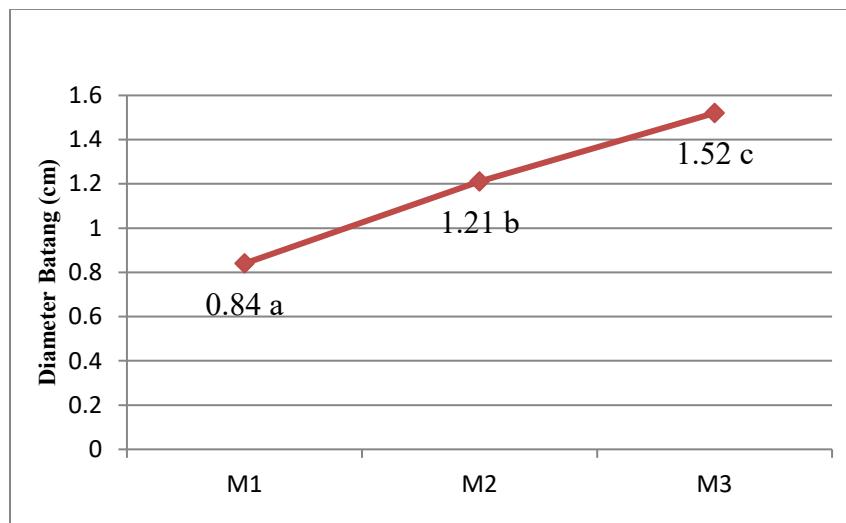
**Gambar 2.** Pengaruh jumlah daun jagung terhadap perlakuan. M1 = pupuk kandang sapi, M2 = pupuk kandang kambing, M3 = pupuk kandang ayam,

Pertumbuhan vegetatif tanaman merupakan salah satu indikator tanaman mampu menyerap unsur hara dengan baik dan ketersediaan hara dalam tanah mencukupi untuk pertumbuhan tanaman. Pertambahan jumlah daun tanaman jagung manis tidak terlepas dari pertambahan tinggi tanaman jagung, dimana terjadi peningkatan tinggi tanaman yang juga akan berpengaruh terhadap peningkatan jumlah daun tanaman jagung manis. Menurut (Sebastian dan Barunawati, 2022) menyatakan bahwa tanaman membutuhkan unsur hara untuk melakukan proses-proses metabolisme, terutama pada masa vegetatif. Unsur hara yang diserap dapat digunakan untuk membentuk organ tanaman seperti daun, batang dan akar yang lebih baik sehingga dapat memperlancar proses fotosintesis. Hal ini sejalan dengan pendapat (Taiz dan Zigger, 2002) yang menyatakan aktifitas fotosintesis yang tinggi akan menjamin pada tingginya kecepatan

pertumbuhan tanaman bagian vegetative. Hasil penelitian (Thamrin dan Hama, 2022) bahwa pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis yang tepat, dapat menyediakan unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan oleh tanaman jagung memberikan hasil terbaik pada jumlah daun, tinggi tanaman, dan diameter batang.

Gambar 3. menunjukkan bahwa pengamatan peubah diameter batang pada perlakuan jenis pupuk kandang (M) tertinggi didapat perlakuan pupuk kandang kotoran ayam (M3) sebesar 1.52 cm, berbeda nyata terhadap perlakuan perlakuan pupuk kandang kotoran sapi (M1) 0.84 cm, dan perlakuan pupuk kandang kotoran kambing (M2) yaitu 1.21 cm. Hal ini disebabkan pupuk kandang ayam dapat memberikan sumbangan unsur hara dalam lebih baik dibandingkan dengan pupuk kandang lain. Kandungan unsur hara dalam tanah akan dapat dimanfaatkan dan diserap oleh akar tanaman jagung, digunakan

untuk pertumbuhan vegetatif terutama untuk pembesaran diameter batang tanaman jagung.



**Gambar 3.** Pengaruh diameter batang jagung terhadap perlakuan. M1 = pupuk kandang sapi, M2 = pupuk kandang kambing, M3 = pupuk kandang ayam,

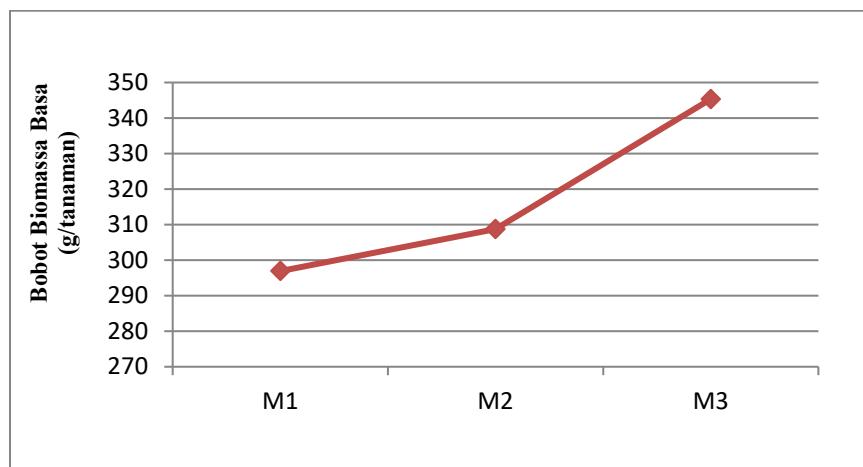
Pemberian pupuk kandang kotoran ayam pada tanaman jagung pulut meningkatkan ketersediaan unsur N yang merupakan unsur hara utama bagi tanaman yang berperan juga dalam pertumbuhan dan perkembangan bagian vegetatif tanaman (Tansidi *et al.*, 2023). Fungsi unsur N yaitu diperlukan untuk pembentukan atau pertumbuhan bagian vegetatif tanaman, seperti daun, batang dan akar. Berperan penting dalam hal pembentukan hijau daun yang berguna sekali dalam proses fotosintesis. Membentuk protein, lemak dan berbagai persenyawaan organik.

Hasil analisis sidik ragam pengaruh jenis pupuk kandang (M) terhadap bobot biomassa basah dapat dilihat pada Grafik 4. Parameter pengamatan bobot biomassa basah tanaman jagung manis rata-rata tertinggi diperoleh perlakuan jenis pupuk kandang kotoran ayam (M3) sebesar 345.33 gram, menunjukkan berbeda nyata terhadap

perlakuan dosis pupuk kandang kotoran kambing (M2) dan pupuk kandang kotoran sapi (M1). Selanjutnya berturut-turut bobot biomassa basah tanaman manis yaitu perlakuan jenis pupuk kandang kotoran kambing (M2) 308.73 gram dan terendah pupuk kandang kotoran sapi (M1) 296.92 gram. berarti pupuk kandang kotoran ayam dapat memberikan sumbangan unsur hara dalam tanah sehingga dapat diserap oleh akar tanaman dan dapat digunakan untuk pertumbuhan vegetatif terutama jumlah daun tanaman. Pertambahan jumlah daun tanaman jagung manis tidak terlepas dari pertambahan tinggi tanaman jagung, dimana terjadi peningkatan tinggi tanaman yang juga akan berpengaruh terhadap peningkatan jumlah daun tanaman jagung manis. Menurut Rizqiani *et al.* (2007) menyatakan bahwa tanaman membutuhkan unsur hara untuk melakukan proses-proses metabolisme, terutama pada masa vegetatif. Unsur hara yang diserap dapat

digunakan untuk membentuk organ tanaman seperti daun, batang dan akar yang lebih baik sehingga dapat memperlancar proses fotosintesis. Hal ini sejalan dengan pendapat

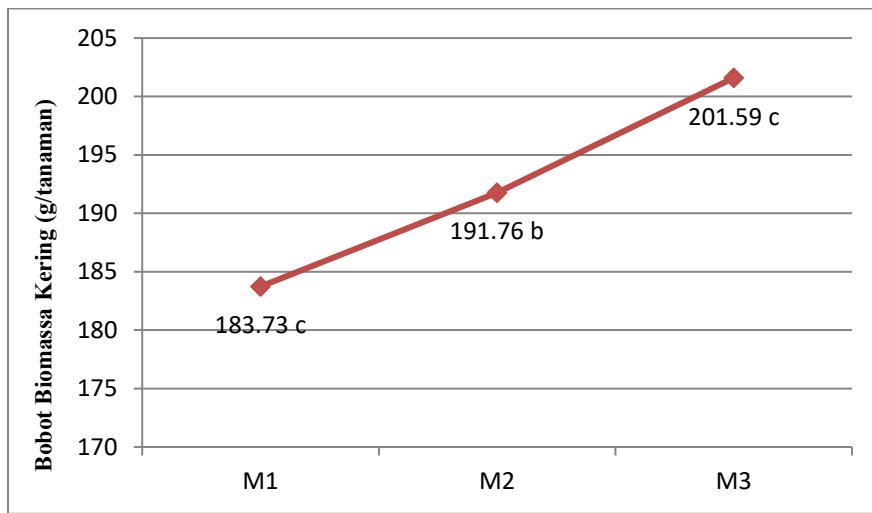
(Taiz dan Zigger, 2002) yang menyatakan aktifitas fotosintesis yang tinggi akan menjamin pada tingginya kecepatan pertumbuhan tanaman bagian vegetatif



**Gambar 4.** Pengaruh bobot biomassa basah jagung terhadap perlakuan. M1 = pupuk kandang sapi, M2 = pupuk kandang kambing, M3 = pupuk kandang ayam,

Parameter pengamatan bobot biomassa kering tanaman pada perlakuan jenis pupuk kandang dan dosis pupuk kalium terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata Sturt*) dapat dilihat pada Gambar 5. Perlakuan jenis pupuk kandang (M), rata-rata tertinggi bobot biomassa kering diperoleh pupuk kandang ayam (M3) yaitu 201.59 gram menunjukkan berbeda nyata terhadap pupuk kandang kambing (M2) sebesar 191.76 gram dan pupuk kandang sapi (M1) 183.73 gram, begitu juga perlakuan pupuk kandang kambing (M2) berbeda nyata dengan pupuk kandang sapi (M1). Bobot biomassa kering tanaman merupakan bagian vegetatif tanaman telah mengalami pengeringan dengan suhu tertentu, dan selama beberapa hari sedangkan suhu pengeringan akan berpengaruh terhadap lama hari yang

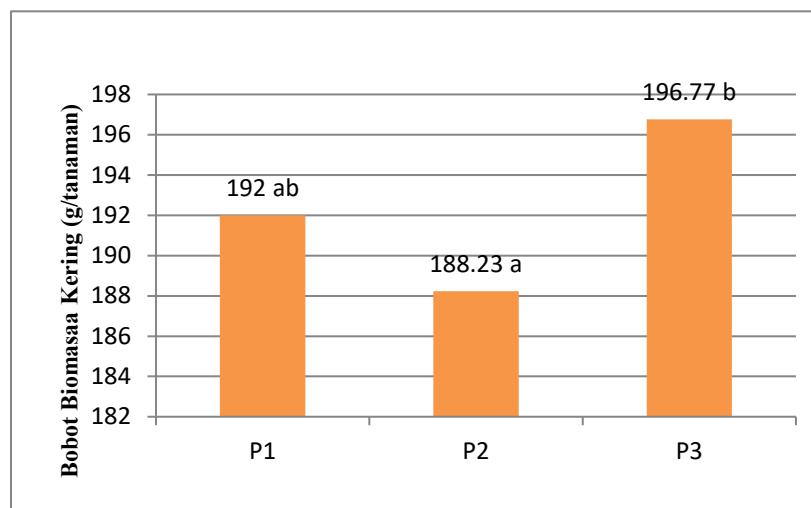
diperlukan. Bagian vegetatif yang telah kering adalah akumulasi dari sel-sel yang terdapat pada beginan-bagian tanaman, sel-sel tanaman yang terbentuk mencerminkan kemampuan akar tanaman dalam menyerapkan unsur hara yang terdapat dalam tanah. Unsur hara yang terdapat dalam tanah berasal dari pupuk organik dan anorganik, yang diberikan pada saat pemupukan. Sejalan dengan hasil penelitian (Loso dan Haryanti, 2023), menyatakan bahwa terbentuknya bagian-bagian vegetatif tanaman (tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, jumlah akar, dan panjang akar) menandakan tanaman tersebut mempunyai kemampuan untuk menyerap unsur hara yang terdapat dalam tanah dan akan mempengaruhi bobot biomassa basah dan bobot biomassa kering tanaman.



**Gambar 5.** Pengaruh bobot biomassa kering jagung terhadap perlakuan. M1 = pupuk kandang sapi, M2 = pupuk kandang kambing, M3 = pupuk kandang ayam.

Gambar 6. menunjukkan bahwa pengamatan peubah bobot biomassa kering tanaman perlakuan pupuk KCl (P). Hasil rata-rata tertinggi diperoleh perlakuan pupuk KCl dosis 10 g/tanaman (P3) sebesar 196.77 gram, berbeda nyata dengan perlakuan pupuk KCl dosis 5 gram/tanaman (P1) 192.00 gram, dan dosis pupuk KCl 7.5 gram/tanaman 188.23 gram, sedangkan perlakuan dosis pupuk KCl (M1) tidak berbeda nyata dengan dosis pupuk KCl (M2). Hal ini menandakan bahwa dosis pupuk KCl yang tinggi dapat diserap oleh akar tanaman dan dapat digunakan untuk memperkuat batang, berarti sumbangan unsur hara kalium terhadap batang tanaman jagung berpengaruh terhadap bobot biomassa kering tanaman. Kalium di dalam tanaman berfungsi dalam proses pembentukan gula dan pati, translokasi gula, aktifitas enzym dan

pergerakan stomata. Peningkatan bobot dan kandungan gula pada batang dapat dilakukan dengan cara mengefisiensikan proses fotosintesis pada tanaman dan meningkatkan translokasi fotosintat ke bagian batang. Selain itu unsur kalium juga mempunyai peranan dalam mengatur tata air di dalam sel dan transfer kation melewati membran (Munawar, 2012). Kalium diserap tanah diserap tanaman dalam jumlah yang cukup besar atau bahkan kadang-kadang melebihi jumlah nitrogen terutama pada tanaman umbi-umbian, walaupun K tersedia terbatas (Habibah *et al.*, 2023). Tanaman jagung manis yang diberi pupuk Kalium dengan dosis 240 kg/h pada umur 56 hari setelah tanam (hst) memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun (Solihin *et al.*, 2019)



**Gambar 6.** Pengaruh bobot biomassa kering jagung terhadap perlakuan. P1 = pupuk KCl dengan dosis 5 g/polybag, P2 = pupuk KCl dengan dosis 7.5 g/polybag, P3 = pupuk KCl dengan dosis 10 g/polybag.

## KESIMPULAN

Hasil pembahasan yang telah uraikan di atas dapat disimpulkan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam dengan 1 kg/tanaman memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah pelepah daun, diameter batang, bobot biomassa basah, dan bobot biomassa kering tanaman jagung manis. Pemberian pupuk KCl dengan dosis 10 g/tanaman memberikan pengaruh terbaik terhadap bobot biomassa kering tanaman jagung.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ariyanto S. E., Suharjianto., Anwar K., Sanubari A. D. (2024). Dosis dan waktu pemberian pupuk KCl terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis. *Agrotechnology Research Journal* 8,(1), 18–23
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2024). *Luas Panen dan Produksi Jagung di Indonesia Tahun 2023*. Jakarta.

Ditjen Tanaman Pangan. (2024). *Data Statistik Tanaman Pangan Kementerian Pertanian*. Direktorat Tanaman Pangan Kementerian Pertanian Republik Indonesia. Jakarta.

Capon, D. S., P. S. Nitural, N. E. D. Cruz. (2017). Nutrient use efficiency, yield and fruit quality of sweet corn (*Zea mays saccharata* Sturt.) grown under different fertilizer management schemes. *International Journal of Agricultural Technology*. 13(7.1), 1413-1435.

Habibah, Heiriyani T., Nurlaila. (2023). Respon pertumbuhan jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) pada pemberian pupuk NPK, pupuk kandang, campuran pupuk NPK dan pupuk kandang. *Jurnal Tugas Akhir Mahasiswa*, 5(1), 2715-4815.

Loso S. dan Haryanti N. (2023). Penerapan teknologi biopori dan jenis biomassa dalam perbaikan sifat fisik dan kimia tanah pada tanaman kelapa sawit. *Jurnal Agroteknologi dan Pertanian (JURAGAN)*, 4 (1). 1-12.

DOI: 10.32663/ja.v23i1.5115

- Mukhtar M., Djunu S. S., Widianara I. W. G. A. (2019). Pemberian pupuk kandang terhadap pertumbuhan, produksi biomassa pada beberapa varietas jagung hibrida (*Zea Mays*). *Jambaru journal of anamal science*. 1 (1).
- Munawar, 2012. *Kesuburan Tanah*. penerbit IPB press, Bogor.
- Mutaqin, Z., H. Saputra, dan D. Ahyuni. (2019). Respon Pertumbuhan jagung manis terhadap pemberian pupuk kalium dan arang sekam. *Jurnal Planta Simbiosa*. 1(1), 39-50.
- Rizqiani N., Erlina F.A., Nasih W.Y. (2007). Pengaruh dosis dan frekuensi pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil buncis. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan* VII(1), 43-45.
- Sebastian N., dan Barunawati N. (2022). Respon pertumbuhan dan hasil jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) akibat dosis dan waktu aplikasi pupuk KCl. *Jurnal Produksi Tanaman*. 10(2). 95-104.
- Setiawan M. F., Idham, Syamsir. (2024). Pengaruh jenis dan dosis pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis (*Zea mays saccarata* L.). *Jurnal-jurnal Ilmu Pertanian*, 31(2). 124-134.
- Solihin E., Sudirja R., Kamaludin N. N. (2019). Aplikasi pupuk kalium dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays* L.). *Jurnal Agrikultura*, 30(2), 40-45
- Taiz L, Zeiger E. (2002). *Plant Physiology*. Third edition. Copyright 2002 by sinauer Inc. All right reserved. (US).
- Thamrin N. T., Hama S. (2022). Pengaruh pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman jagung (*Zea mays* L.). *INSOLOGI: Jurnal Sains dan Teknologi*. 1(4). 461-467.
- Tansidi A., Idham, Syamsir. (2023). Pengaruh pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung pulut (*Zea Mays Certaina* L.). *Jurnal Agrotekbis*. 11(5), 1190-1198.