

Pengaruh Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Jagung (*Zea mays L.*)

Nining Triani Thamrin^{1*}, Sartia Hama²

^{1*}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah

Sidenreng Rappang, Sulawesi Selatan, Indonesia

²Program Studi PSDKU Morowali (Agroteknologi), Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako, Sulawesi

Tengah, Indonesia

Email: ^{1*}niningtriani1606@gmail.com

Abstract

*This study aims to determine the effect of giving chicken manure and the right dose in increasing the vegetative growth of maize (*Zea mays. L.*). This research was conducted in March – June 2022 in Sidenreng Rappang Regency using a Randomized Block Design (RAK) with 4 treatments which were repeated 5 times, each replication consisted of 3 sample plants so there were 60 plant units, while the treatments used were N0 : No treatment / no fertilizer, N1: 50 grams of chicken manure, N2: 100 grams of chicken manure, and N3: 150 grams of chicken manure. From the results of the variance of chicken manure giving no significant effect on the vegetative growth of corn plants. There were vegetative growth results that gave the best response with N2 treatment of 100 grams of chicken manure showing plant height = 73.09 cm, stem diameter = 1.14 cm and number of leaves = 7.3 strands.*

Keywords: Maize, Chicken Manure Fertilizer, Zea Mays L.

Abstrak

*Penelitian ini bertujuan bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kandang ayam dan dosis yang tepat dalam meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman jagung (*Zea mays. L.*). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret – Juni 2022 di Kabupaten Sidenreng Rappang dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan yang diulang sebanyak 5 kali, setiap ulangan terdiri atas 3 tanaman sampel sehingga terdapat 60 unit tanaman, adapun perlakuan yang digunakan adalah N0 : Tanpa perlakuan / tanpa pupuk, N1 : Pemberian Pupuk Kandang Ayam 50 gram, N2 : Pemberian Pupuk Kandang Ayam 100 gram, dan N3 : Pemberian Pupuk Kandang Ayam 150 gram. Dari hasil sidik ragam pemberian pupuk kandang ayam memberikan pengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman jagung,. Terdapat hasil pertumbuhan vegetatif yang memberikan respon terbaik dengan perlakuan N2 pemberian pupuk kandang ayam 100 gram menunjukkan tinggi tanaman = 73,09 cm, diameter batang = 1,14 cm dan jumlah daun = 7,3 helai.*

Kata Kunci:Jagung, Pupuk Kandang Ayam, Zea Mays L.

1. PENDAHULUAN

Tanaman jagung merupakan salah satu komoditi strategis pertanian yang sangat digemari karena bernilai ekonomis serta mempunyai peluang strategis untuk dikembangkan karena tanaman ini penghasil karbohidrat terpenting, selain padi dan gandum. Tak hanya itu, dalam proses budidaya juga relatif menguntungkan jika dikelola secara efektif dan efisien. Hampir semua tanaman jagung manis memiliki nilai ekonomis, dengan bagian-bagian tanamannya yang dapat dimanfaatkan antara lain batang dan daun muda sebagai pakan ternak, batang dan daun tua yang dapat digunakan

untuk pembuatan kompos dan pupuk hijau, serta batang dan daun yang kering dapat digunakan dalam tempat kayu bakar.

Usaha pengembangan jagung Indonesia memiliki prospek yang cukup besar. Hal ini terlihat dari peningkatan permintaan pasar yang sangat tinggi, sekitar 5% per tahun, tapi produksi jagung Indonesia masih tergolong rendah. Dengan meningkatnya permintaan pasar tiap tahunnya mengakibatkan kebutuhan jagung juga meningkat, namun hal ini tidak sesuai dengan ketersediaan jagung di pasaran. Terjadinya penurunan produksi jagung dikarenakan adanya degradasi lahan menyebabkan penurunan kesuburan tanah, seperti penurunan kandungan nutrisi, kandungan bahan organik dan pH. Untuk mengatasi masalah ini, maka dapat dilakukan dengan pemupukan.

Tujuan dari pemupukan adalah untuk memperbaiki tingkat kesuburan tanah agar tanaman mendapatkan nutrisi yang cukup untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas pertumbuhan tanaman (Aisyah, dkk., 2008). Pemupukan merupakan kegiatan yang erat kaitannya dengan pertumbuhan dan produksi tanaman. Semakin sulit bagi petani untuk memberikan pupuk hara N, P dan K yang lebih peka terhadap tanaman, sehingga diperlukan informasi ketersediaan unsur hara dalam tanah untuk mengetahui unsur hara yang kurang di dalam tanah (Nurdin et al. , 2008).

Oleh karena itu dalam pengembangannya diperlukan unsur hara makro dan mikro tambahan yang dapat diperoleh dari proses pemupukan. Pemupukan merupakan salah satu program intensifikasi yang dapat memperbaiki produktifitas lahan dan tanaman. Pengambilan dan pengurusan hara secara terus menerus melalui hasil panen tanpa diimbangi dengan pengembalian hara melalui pemupukan organik dan anorganik akan menjadikan tanah semakin kurus, miskin hara dan tidak produktif (Bonasisir, 2005).

Saat ini ada dua jenis golongan pupuk yang dikenal, yakni pupuk anorganik dan organik. Pupuk anorganik adalah pupuk hasil proses rekayasa secara kimia, fisik dan atau biologis dan merupakan hasil industri atau pabrik pembuat pupuk, namun pupuk anorganik selalu diikuti dengan masalah lingkungan, baik terhadap kesuburan biologis maupun kondisi fisik tanah serta dampak pada konsumen. Sedangkan pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri dari bahan organik yang berasal dari tanaman dan atau hewan yang telah melalui proses rekayasa, dapat dibentuk padat atau cair yang digunakan untuk mensuplai bahan organik, memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Dewanto. dkk, 2013).

Jenis-jenis pupuk organik padat yang dapat digunakan untuk menambahkan unsur hara pada tanaman antara lain; kotoran sapi, kotoran kuda, kotoran kambing, kotoran ayam, kompos, kasling dan lain-lain. Pupuk kandang memiliki sifat yang alami dan tidak merusak tanah, menyediakan unsur makro dan mikro. Selain itu pupuk kandang berfungsi untuk meningkatkan daya menahan air, aktivitas mikrobiologi tanah, nilai kapasitas tukar kation dan memperbaiki struktur tanah (Ishak. dkk, 2013).

Dijelaskan oleh Asroh (2010), pupuk kandang juga dapat memperbaiki sifat fisik dengan cara membuat tanah menjadi gembur dan lepas sehingga aerasi menjadi lebih baik serta mudah ditembus perakaran tanaman atau perbaikan sifat kimia tanah melalui sumbangan hara pada tanaman. Dalam penelitian Wisnu (2005) menyatakan bahwa pemberian kotoran ayam dengan takaran 40 ton/ha (200 g/poybag) memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis. Penelitian

ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk kandang ayam dan dosis yang tepat dalam meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman jagung (*Zea mays*.L).

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret – Juni 2022 di Kabupaten Sidenreng Rappang.

2.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih jagung, pupuk kandang ayam dan air.

Alat yang digunakan adalah timbangan, cangkul, jangka sorong, meteran, ember, dan alat tulis.

2.3 Metode Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan yang diulang sebanyak 5 kali, setiap ulangan terdiri atas 3 tanaman sampel sehingga terdapat 60 unit tanaman, adapun perlakuan yang digunakan sebagai berikut :

- N0 : Tanpa perlakuan / tanpa pupuk
- N1 : Pemberian Pupuk Kandang Ayam 50 gram
- N2 : Pemberian Pupuk Kandang Ayam 100 gram
- N3 : Pemberian Pupuk Kandang Ayam 150 gram

2.4 Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah yang akan dijadikan lahan penanaman diberesihkan terlebih dahulu dari gulma, kayu dan akar. Pengolahan tanah selanjutnya dengan cara menghancurkan gumpalan-gumpalan tanah yang besar, agar diperoleh tanah yang gembur, kemudian tanah tersebut dicangkul sedalam 15-20 cm, dan dibuat bedengan dengan (p) 100cm, (l) 75cm dan (t) 20cm, jarak antar bedengan 50 cm. Waktu yang dibutuhkan untuk pengolahan tanah satu minggu dan setelah itu tanah dibiarkan selama satu minggu kemudian dilakukan penanaman.

2.5 Penanaman dan Pengaplikasian

Penanaman dilakukan dengan membuat lubang tanam dengan kedalaman 3-5 cm, kemudian masukkan biji jagung sebanyak 2 biji per lubang tanam, jarak tanam yang digunakan 30cm x 60cm. Pengaplikasian pupuk kandang ayam pertama kali dilakukan ketika tanaman jagung telah berumur 2 minggu, dengan menaburkan pupuk kandang ayam disekitar tanaman jagung dan selanjutnya diaplikasikan tiap minggu berdasarkan dosis masing-masing perlakuan yang telah ditetapkan.

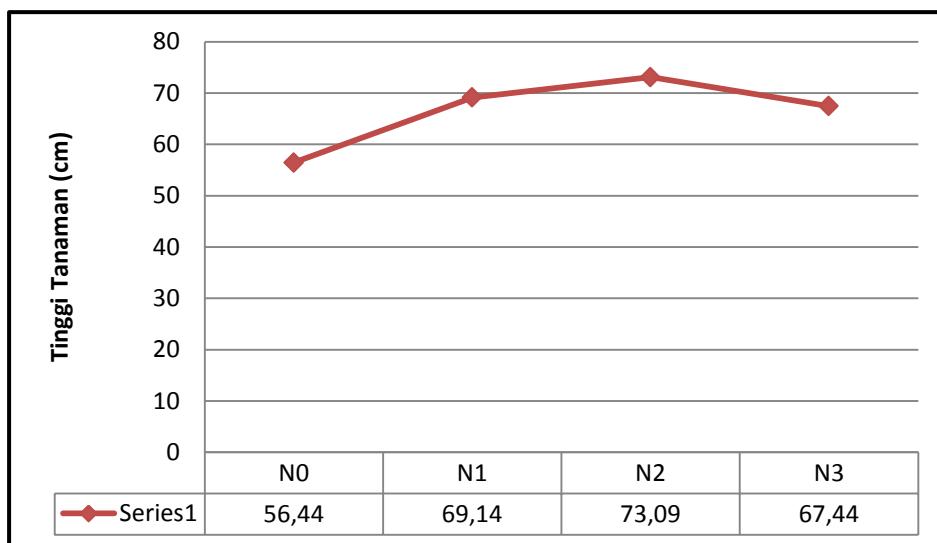
2.6 Analisis dan Parameter Pengamatan

Analisis yang digunakan dalam melakukan penelitian ini adalah analisis data kualitatif yaitu analisis data dari pengamatan tiggi tanaman dan analisis data kuantitatif yaitu analisis data melalui bantuan alat ukur berupa meteran. Pada penelitian ini yang akan kami lakukan yaitu kami akan menyajikan hasil penelitian dalam bentuk diagram

batang. Adapun parameter pengamatan yang digunakan adalah tinggi tanaman (cm). diameter batang (cm) dan jumlah daun (helai).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

2.1 Tinggi Tanaman (cm)

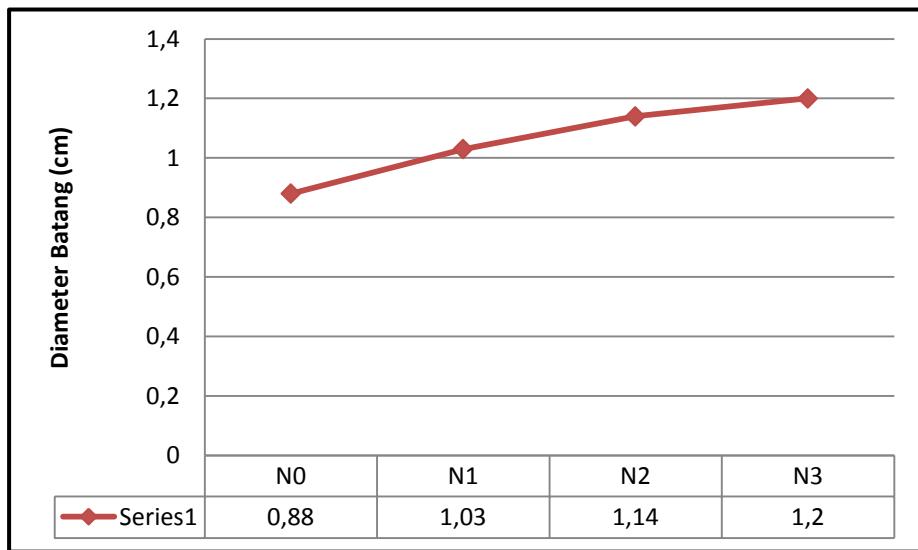


Gambar 1. Diagram Rata-Rata Tinggi Tanaman Jagung (*Zea mays.L*)
Pada Pemberian Pupuk Kandang Ayam

Diagram diatas menunjukkan rata-rata tinggi tanaman jagung setelah pengaplikasian pupuk kandang ayam, (N1,N2,N3) lebih tinggi jika dibandingkan kontrol (N0). Hal ini dapat disebabkan oleh pemberian pupuk kandang ayam memiliki unsur hara N yang sangat dibutuhkan oleh tanaman mengalami peningkatan sehingga akar tanaman dapat berkembang dengan baik dan dapat menyerap unsur hara lebih banyak. Unsur N yang diserap oleh akar digunakan untuk pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya batang, cabang dan daun. Pemberian pupuk organik yang mengandung unsur N akan mendorong dan mempercepat pertumbuhan dan pertambahan tinggi tanaman (Syofiani R Dan Oktabriana G, 2017).

Mardianto (2014) menambahkan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman berlangsung pada fase pertumbuhan vegetatif. Fase pertumbuhan vegetatif tanaman berhubungan dengan tiga proses penting yaitu pembelahan sel, pemanjangan sel, dan tahap pertama dari diferensiasi sel. Ketiga proses tersebut membutuhkan karbohidrat, karena karbohidrat yang terbentuk akan bersenya dengan persenyawaan-persenyaan nitrogen untuk membentuk protoplasma pada titik-titik tumbuh yang akan mempengaruhi pertambahan tinggi tanaman. Ketersediaan karbohidrat dibentuk dalam tanaman dipengaruhi oleh ketersediaan hara bagi tanaman tersebut.

2.2 Diameter Batang (cm)



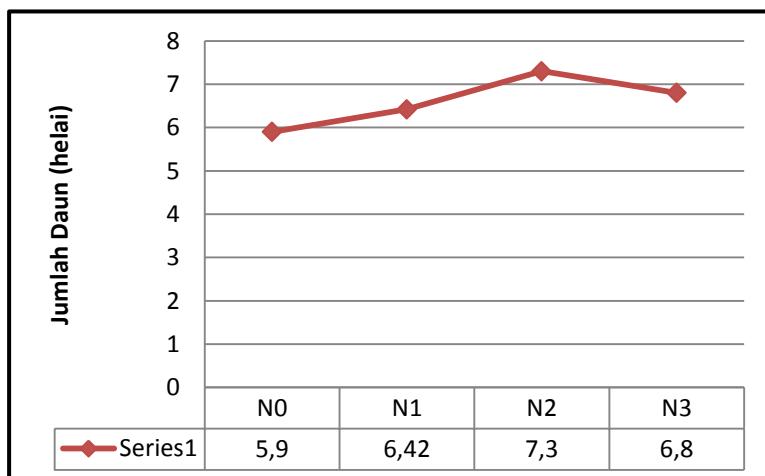
Gambar 2. Diagram Rata-Rata Diameter Batang Tanaman Jagung (Zea mays.L) Pada Pemberian Pupuk Kandang Ayam

Dapat dilihat pada diagram diatas bahwa pemberian pupuk kandang ayam memberikan pengaruh yang baik (N1,N2,N3) terhadap diameter batang jika dibandingkan dengan kontrol (N0). Terlihat pula bahwa pengaruh pemberian pupuk sangat besar dalam mendukung pertambahan diameter batang. N0 tanpa perlakuan menunjukkan pertumbuhan yang lebih lambat dibandingkan perlakuan lain yang mengandung unsur hara dengan pemberian pupuk kandang ayam. Hal ini menunjukkan bahwa pentingnya kalium dalam penambahan diameter batang berhubungan dengan fungsi kalium untuk meningkatkan kadar sclerenchyma pada batang.

Sclerenchyma mempunyai fungsi memberi penebalan dan kekuatan pada jaringan batang sehingga tanaman lebih kuat atau tidak mudah rebah, dengan penambahan pupuk organik padat maka unsur hara kalium bertambah dan terjadi penambahan sclerenchyma. Penambahan sclerenchyma menyebakan diameter batang juga bertambah besar. Pertumbuhan tanaman berkorelasi dengan penambahan konsentrasi kalium pada daerah pembesaran. Bila tanaman kekurangan kalium pada daerah pembesaran dan perpanjangan sel terhambat, akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman (Silahooy, 2008).

Puspadewi, dkk (2016) menambahkan bahwa awal pertanaman unsur hara akan tertuju pada pertumbuhan tinggi tanaman dan saat mendekati masa akhir vegetatif unsur hara akan diserap untuk pertumbuhan diameter batang. Unsur hara N, P, K merupakan unsur hara makro yang banyak diserap tanaman terutama pada fase vegetatif. Pupuk N, P, K sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman terutama dalam merangsang pembentukan tinggi tanaman dan pembesaran diameter batang.

2.3 Jumlah Daun (helai)



Gambar 3. Diagram Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Jagung (*Zea mays*.L) Pada Pemberian Pupuk Kandang Ayam

Berdasarkan diagram diatas pengaplikasian pupuk kandang ayam lebih tinggi (N1,N2,N3) jika dibandingkan dengan tanpa pengaplikasian (N0). Hal ini dikarenakan kandungan unsur hara makro dan mikro didalam pupuk kandang ayam memberikan pengaruh terhadap pembentukan daun, Novizan (2005) menyatakan bahwa, unsur hara makro seperti nitrogen dalam tanah dibutuhkan oleh tanaman untuk membentuk senyawa penting seperti klorofil, asam nukleat, dan enzim sedangkan unsur hara mikro berfungsi sebagai pembentukan daun dan klorofil pada daun. Apabila pembentukan daun tersebut terganggu maka proses fotosintesis akan terganggu juga dan pertumbuhan tanaman terganggu dan jika terjadi kekurangan nitrogen, tanaman akan tumbuh lambat dan kerdil. Unsur hara nitrogen dan fosfor memegang peranan yang penting dalam menentukan besarnya indeks panen yang dihasilkan tanaman. Unsur nitrogen dapat meningkatkan jumlah daun semakin banyak, daun lebih luas, diameter batang semakin besar, panjang ruas semakin panjang sehingga mengakibatkan berat berangkasan lebih tinggi (Puspadiwi dkk, 2016)

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil sidik ragam pemberian pupuk kandang ayam memberikan pengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman jagung, hal ini diduga karena tingginya curah hujan sehingga perlakuan yang diberikan tidak maksimal. Hasil pertumbuhan vegetatif yang memberikan respon terbaik adalah perlakuan N2 dengan pemberian pupuk kandang ayam 100 gram menunjukkan tinggi tanaman = 73,09 cm, diameter batang = 1,14 cm dan jumlah daun = 7,3 helai.

REFERENCES

- Aisyah, D.S., T. Kurniatin, S. Mariam, B. Joy, M.Damayani, T. Syammusa, N. Nurlaeni, A.Yuniarti, E Trinurani, Y. Machfud. 2008. Pupuk dan Pemupukan. Bandung. Unpad Press.
- Asroh Arsi. 2010. Pengaruh Takaran Kandang dan Interval Pemberian Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata* Linn). AgronobiS, Vol. 2, No. 4.

- Bonasir. 2005. Pengaruh Dosis dan Frekuensi Pemberian Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays Sacharata* Linn) (Skripsi) Universitas Muhammadiyah Malang.
- Dewanto F.G, Londok J.J.M.R, Tuturoong R.A.V dan Kaunang W.B. 2013. Pengaruh Pemupukan Anorganik dan Organik terhadap Produksi Tanaman Jagung Sebagai Sumber Pakan. Jurnal Zootek (“Zootek”Journal), Vol.32, No. 5.
- Ishak Sri Yati, Bahua Moh Ikbal, Limonu Marleni. 2013. Pengaruh Pupuk Organik Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) di Dulomo Utara Kota Gorontalo. JATT Vol. 2 No. 1.
- Mardianto, R. 2014. Pertumbuhan dan Hasil Cabai (*Capsicum annum* L.) dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Tithonia dan Gamal. Jurnal Gamma, Vol. 7, No.1.
- Nurdin, Purnamaningsuh M, Zulzaen I dan Fauzan Zakaria. 2008. Pertumbuhan dan Hasil Jagung yang di Pupuk N, P dan K pada Tanah Vertisol Isimu Utara Kabupaten Gorontalo. J. Ilmiah Pertanian, Universitas Gorontalo. 14 (1) : 49-56.
- Novizan. 2005. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia *Pustaka*. Jakarta
- Silahooy Ch. 2008. Efek Pupuk KCl dan SP-36 terhadap Kalium Tersedia, Serapan Kalium dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Pada Tanah Brunizem.
- Syofiani Riza dan Oktabriana Giska. 2017. Aplikasi Pupuk Guano dalam Meningkatkan Unsur Hara N, P, K, dan Pertumbuhan Tanaman Kedelai pada Media Tanam Tailing Tambang Emas. Prosiding Seminar Nasional 2017 Fakultas Pertanian UMJ “Pertanian dan Tanaman Herbal Berkelanjutan di Indonesia”.
- Puspadewi, S. Sutari W. Kusumiyati. 2016. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) dan Dosis Pupuk N, P, K Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. var Rugosa Bonaf) Kultivar Talenta. Jurnal Kultivasi Vol. 15(3)
- Wisnu. 2005. Pengaruh Volume dan Ekstrak Pupuk Kandang Kotoran Ayam dan Waktu Pemberian terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.). (Skripsi) Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang.