



Aplikasi Pupuk Kandang Ayam Terhadap Fase Pertumbuhan Tanaman Sorghum (*Sorghum Bicolor L*)

Siti Zahara Simatupang¹, Muhammad Nizar Hanafiah Nasution², Jumaria Nasution^{3*}

^{1,2,3} Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Graha Nusantara

Email: zaharaasitii12@gmail.com¹, nizarhanafiah.12@gmail.com², ros.jumaria@gmail.com^{3}

Diterima 2024-09-26

Direvisi 2024-10-07

Terbit 2024-10-31

ABSTRACT

Sorghum is a type of cereal crop that has great potential to be developed in Indonesia because it has good adaptability and is tolerant of drought, so sorghum has enormous potential to be developed as a source of nutrient-rich food. Sorghum contains protein (8-12%) which is higher than rice (6-10%), and its fat content (2-6%) is higher than rice (0.5-1.5%), also contains vitamin B, iron, phosphorus, potassium, and other micronutrients. To improve the quality and quantity of sorghum plants, fertilization is necessary. The current problem is that farmers using excessive chemical fertilization can reduce the quality and fertility of the soil, damage the soil ecosystem, and is not environmentally friendly. Efforts that can be made to improve and restore soil fertility are by organic fertilization. Fertilization is an activity of adding one or more nutrients to the soil when the level of availability is insufficient for the growth and development of a plant. This research aims to evaluate the application of chicken manure on sorghum growth at doses of 0 gr, 100 gr, 200 gr and 300 gr on the growth of stem height, panicle length and sorghum stem diameter. The design used was a non-factorial random design with 4 replications with 24 plants in one plot. The results obtained in this study were not significantly different.

Keywords: sorghum, chicken manure, growth

ABSTRAK

Sorghum merupakan salah satu jenis tanaman serealia yang mempunyai potensi besar untuk dikembangkan di Indonesia karena memiliki daya adaptasi yang baik dan toleran terhadap kekeringan sehingga sorghum memiliki potensi yang sangat besar untuk dikembangkan sebagai salah satu sumber makanan yang kaya nutrisi. Sorghum mengandung protein (8-12%) lebih tinggi dibandingkan dengan beras (6-10%), dan kandungan lemaknya (2-6%) lebih tinggi dibandingkan dengan beras (0.5- 1.5%), juga mengandung vitamin B, besi, fosfor, kalium, dan nutrisi mikro lainnya. Dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas tanaman sorghum perlu dilakukan pemupukan. Permasalahan yang terjadi saat ini, petani melakukan pemupukan secara kimia yang berlebih dapat menurunkan kualitas dan kesuburan tanah, merusak ekosistem tanah, serta tidak ramah lingkungan. Upaya yang dapat dilakukan untuk memperbaiki dan memulihkan kesuburan tanah yaitu dengan pemupukan secara organik. Pemupukan merupakan suatu kegiatan penambahan satu atau beberapa unsur hara ke dalam tanah ketika tingkat ketersediaannya kurang mencukupi untuk pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman.

Pada penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi aplikasi pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan sorgum dengan dosis 0 gr, 100 gr, 200 gr, dan 300 gr pada pertumbuhan tinggi batang, panjang malai dan diameter batang sorgum. Rancangan yang digunakan Rancangan acak non faktorial dengan ulangan 4 dengan jumlah tanaman 24 dalam satu plot. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini tidak berbeda nyata.

Kata Kunci: sorgum,pupuk kandang ayam,pertumbuhan

PENDAHULUAN

Sorgum merupakan salah satu jenis tanaman serealia yang mempunyai potensi besar untuk dikembangkan di Indonesia karena memiliki daya adaptasi yang baik dan toleran terhadap kekeringan serta relatif tahan terhadap gangguan hama penyakit. (Ruminta *et al*, 2017). Komoditas ini dikenal berdaya adaptasi luas khususnya pada lahan marginal dengan tingkat kesuburan rendah. Budidaya tanaman sorgum juga populer di kalangan petani di daerah miskin karena tanaman ini tidak memerlukan modal, produktifitas rendah dan biji hasil panen digunakan untuk pangan pokok atau pakan ternak (Azrai *et al*, 2021) Menurut Ihsan *et al*, (2024) Komponen generatif tanaman sorgum memiliki potensi yang sangat besar untuk dikembangkan sebagai salah satu sumber makanan yang kaya nutrisi. Sorgum mengandung protein (8-12%) lebih tinggi dibandingkan dengan beras (6-10%), dan kandungan lemaknya (2-6%) lebih tinggi dibandingkan dengan beras (0.5- 1.5%), juga mengandung vitamin B, besi, fosfor, kalium, dan nutrisi mikro lainnya (Hasibuan *et al*, 2022).

Untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas tanaman sorgum perlu dilakukan pemupukan. Permasalahan yang terjadi saat ini, petani melakukan pemupukan secara kimia yang berlebih dapat menurunkan kualitas dan kesuburan tanah, merusak ekosistem tanah, serta tidak ramah lingkungan (Saepuloh *et al*, 2020).

Upaya yang dapat dilakukan untuk memperbaiki dan memulihkan kesuburan tanah yaitu dengan pemupukan secara organik. Pemupukan merupakan suatu kegiatan penambahan satu atau beberapa unsur hara ke dalam tanah ketika tingkat ketersediaannya kurang mencukupi untuk pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman.

Penggunaan pupuk kandang merupakan salah satu alternatif untuk memperbaiki sifat tanah dan untuk mendukung perakaran, karena pupuk kandang mempunyai keuntungan yang lebih dibandingkan dengan pupuk anorganik. Keuntungan yang diperoleh dari penggunaan pupuk organik antara lain: (1) menghemat biaya, karena memanfaatkan sisa kotoran dari hewan, (2) tidak membahayakan lingkungan, tetapi justru dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Pupuk kandang mengandung unsur hara makro diantaranya nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) serta dapat meningkatkan pH dan C-Organik unsur ini lah yang paling banyak dibutuhkan oleh tanaman. Masing-masing unsur hara tersebut memiliki fungsi yang berbeda dan saling melengkapi bagi tanaman. Dengan demikian pertumbuhan tanaman menjadi optimal (Hamzah, 2014).

Maka dari itu peneliti memilih menggunakan pupuk kandang ayam dikarenakan pupuk kandang ayam memiliki unsur hara makro yang paling dibutuhkan oleh

tanaman. *Khair et al.*, (2013) menambahkan bahwa pupuk kandang ayam mengandung unsur hara nitrogen (N) yang bermanfaat untuk merangsang pertumbuhan tanaman khususnya batang dan daun, unsur hara fosfor (P) yang bermanfaat untuk merangsang pertumbuhan akar, mempercepat pembungaan, pemasakan biji dan buah, dan unsur hara kalium (K) yang berfungsi untuk membantu tanaman mengaktifkan sejumlah enzim dalam proses fotosintesis dan pembentukan protein.

Berdasarkan beberapa penelitian yang telah dilakukan menggunakan perlakuan pupuk kandang ayam, (Takki, 2023) dalam skripsinya menyatakan perlakuan pupuk kandang ayam menunjukkan dampak yang signifikan pada tinggi tanaman terung, jumlah daun, dan waktu berbunga. Pada penelitian ini penulis tertarik untuk mengevaluasi aplikasi pupuk kandang pada fase pertumbuhan tanaman sorgum yaitu pada tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang tanaman pada dosis 0, 100, 200 dan pupuk kandang ayam 300 gram

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai Mei 2024 di Desa Manunggang Julu, Kecamatan Padangsidempuan Tenggara dengan ketinggian tempat 251 mdpl.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi benih sorgum var. Super 2 (*Sorghum bicolor* L.), pupuk kandang kotoran ayam, EM4, gula merah. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, meteran/penggaris, timbangan, kertas label dan alat tulis, stigmat, jaring pagar, arit, sprayer, karung, ember.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial, dengan 4 tingkatan taraf perlakuan yaitu :

K0 = Kontrol (tanpa perlakuan)

K1 = Pupuk kandang kotoran ayam 100 gr/ tanaman

K2 = Pupuk kandang kotoran ayam 200 gr/ tanaman

K3 = Pupuk kandang kotoran ayam 300 gr/ tanaman

Penelitian ini di ulang sebanyak 6 kali dengan ketentuan ulangan minimum sebagai berikut:

$$t(r - 1) \geq 15$$

$$4(-1) \geq 15$$

$$3r - 3 \geq 15$$

$$3 \geq 15 + 3$$

$$r \geq 18/3$$

$$r \geq 6 \quad r = 6 \text{ ulangan}$$

$$\text{jumlah perlakuan} = 4$$

$$\text{jumlah ulangan} = 6$$

jumlah seluruh tanaman	= 24 plot dengan 144 tanaman
jumlah sampel /ulangan	= 3 tanaman
jumlah tanaman /plot	= 6 tanaman
jarak tanam	= 60 x 25 cm
jarak antar ulangan	= 30 cm
jarak antar perlakuan	= 50 cm
luas plot /perlakuan	= 100 x 100 cm

Model linear yang diasumsikan untuk Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial adalah sebagai berikut :

Metode analisa yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \epsilon_{ij}$$

Dimana :

Y_{ij} = Respon atau nilai pengamatan dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

μ = Nilai tengah umum

α_i = Pengaruh perlakuan ke-i

β_j = Pengaruh blok ke-j

ϵ_{ij} = Pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

Apabila hasil penelitian ini berpengaruh nyata, maka dilakukan pengujian lebih lanjut dengan uji duncan.

Prosedur Penelitian

1. Persiapan penelitian

Pelaksanaan penelitian yang direncanakan yaitu:

- Pengelolaan lahan : lahan dibersihkan dari sisa-sisa tanaman sebelumnya atau gulma tanaman perdu yang dapat mengganggu pengolahan tanah.
- Pemilihan benih sorgum : benih sorgum yang digunakan pada penelitian ini di peroleh dari koleksi benih balai penelitian serealia, Maros, Sulawesi Selatan. Varietas sorgum yang digunakan pada penelitian ini adalah sorgum varietas super 2.

2. Penanaman sorgum

Penanaman dilakukan dengan memasukkan benih sorgum sebanyak 3-4 biji kedalam lubang tanam dengan jarak tanam 60 x 25 cm dan kedalaman lubang tanam 2-3 cm, ditanam sesuai dengan perlakuan pada metode penelitian.

3. Pemeliharaan Tanaman

Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman, penyulaman tanaman, penjarangan tanaman, penyeragaman tanaman, pengendalian hama dan penyakit. Pada periode pertumbuhan awal dan periode pengisian biji sampai biji mulai mengeras memerlukan air dalam jumlah yang cukup.

4. Aplikasi Pupuk Kandang Ayam

Sebelum pupuk kandang diaplikasikan pada lubang tanam terlebih dahulu dilakukan fermentasi pada pupuk kandang untuk mempercepat dekomposisi. Dalam kegiatan fermentasi ini diperlukan pupuk kandang ayam sebanyak 21,6 kg yang sesuai kebutuhan penelitian, gula merah 250 gr, EM4 30 ml, dan air 5 liter. Gula merah yang

sudah diiris dan larutan EM4 di masukkan ke dalam air lalu diaduk hingga larut, kemudian ditutup rapat selama 2 hari. Setelah 2 hari didiamkan larutan sudah dapat di aplikasikan pada pupuk kandang, pengaplikasian dilakukan dengan cara disemprotkan pada pupuk kandang hingga merata menggunakan sprayer. Setelah pengaplikasian larutan pupuk kandang di sungkup selama 2 minggu. Setelah 2 minggu disungkup pupuk kandang ayam di aplikasikan pada lubang tanam. Pupuk kandang ayam diaplikasikan pada tanaman hanya 1x pada saat dilakukan penanaman.

5. Panen

Pemanenan dilakukan 115-120 hari setelah tanam, saat panen dapat ditentukan berdasarkan umur tanaman setelah biji terbentuk atau melihat ciri-ciri visual biji atau setelah lewat masak fisiologis. Panen juga dapat dilakukan setelah daun berwarna kuning dan mengering, biji bernas dan keras dengan kadar tepung maksimal. Panen yang terlambat akan menurunkan kualitas biji dan biji mulai berkecambah jika kelembaban udara cukup tinggi. Panen sebaiknya dilakukan pada keadaan cuaca cerah. Cara panen yang baik adalah memotong tangkai malai sepanjang 15-20 cm dari pangkal malai. Selanjutnya malai dijemur di bawah sinar matahari dan dirontok.

Parameter Penelitian

Pengamatan dilakukan pada setiap tanaman yaitu yang diamati sebagai berikut :

1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman dari pangkal batang atau permukaan tanah sampai ke ujung daun terpanjang. Untuk memudahkan pengukuran tanaman sampel dibuat patok standar dengan tinggi 3-5 cm dekat pangkal batang di permukaan tanah dan pengukuran dilakukan dari ujung patok dengan menggunakan meteran. Pengukuran tinggi tanaman dimulai setelah tanaman berumur dua minggu sampai tanaman berbunga dengan interval pengamatan dua minggu sekali.

2. Jumlah Daun (Helai)

Pengamatan jumlah daun dilakukan dengan cara menghitung jumlah daun yang sudah terbuka sempurna. Jumlah daun dihitung sampai tanaman telah mengeluarkan bunga jantan dan bunga betina dengan interval pengamatan dua minggu sekali.

3. Diameter batang (mm)

Pengamatan diameter batang dilakukan dengan mengukur diameter batang sorgum ruas kedua menggunakan jangka sorong (stigmat).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

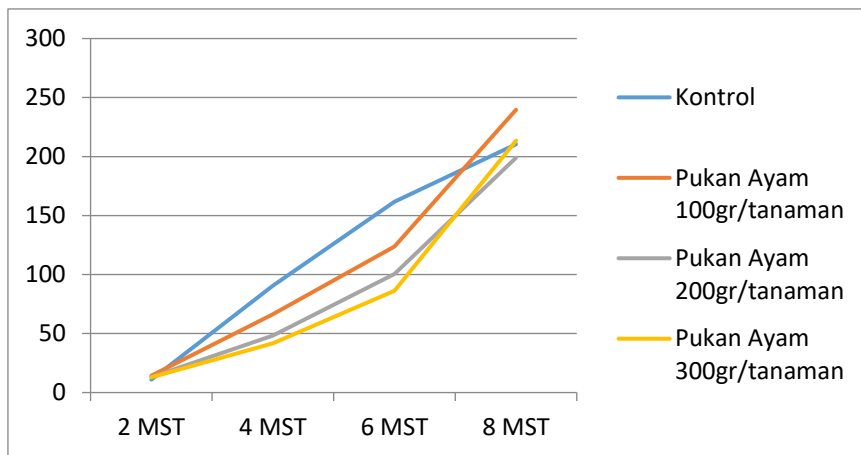
Hasil analisis pada variabel tinggi tanaman sorgum menunjukkan adanya hasil yang berbeda-beda setiap perlakuan pengamatan 2 MST sampai pengamatan 8 MST. Rata-rata tinggi tanaman sorgum (*Sorghum bicolor L.*) dapat dilihat pada (tabel 1). Sedangkan hasil analisis sidik ragam dapat dilihat pada lampiran 2-5.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman sorgum pada berbagai umur pengamatan

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
Tanpa Perlakuan	10,96 a	90,45 c	161,67 c	210,45
100gr/tanaman	14,27 b	66,33 b	123,84 b	239,61
200gr/tanaman	13,12 b	48,24 a	100,44 ab	199,00
300gr/tanaman	12,92 b	41,70 a	86,17 a	213,45

Keterangan : Nilai yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama adalah tidak berbeda nyata pada uji duncan 5 %.

Berdasarkan tabel 1. Dapat dilihat bahwa pada pengamatan 2 MST antara perlakuan K1, K2, K3 tidak berbeda nyata, namun berpengaruh nyata terhadap perlakuan K0. Pada pengamatan 4 MST perlakuan K2 dan K3 tidak berbeda nyata, namun berbeda nyata pada perlakuan K1 dan K0, perlakuan K1 dan K0 berbeda nyata. Pada pengamatan 6 MST perlakuan K0 berbeda nyata pada setiap perlakuan, dan perlakuan K3 berbeda nyata terhadap perlakuan K1 tetapi tidak berbeda nyata terhadap perlakuan K2, dan perlakuan K2 tidak berbeda nyata terhadap perlakuan K1. Perlakuan beberapa dosis pupuk kandang ayam tidak berbeda nyata pada tinggi tanaman pengamatan minggu ke 8.



Gambar 1. Grafik rata-rata tinggi tanaman sorgum (*Sorghum bicolor*L.) pada pemberian pupuk kandang ayam.

Grafik diatas menunjukkan rata-rata tinggi tanaman sorgum pada pemberian pupuk kandang ayam, perlakuan pemberian 100gr/tanaman (K1) lebih tinggi jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga tanah pada lahan penelitian memiliki kandungan unsur hara tanah yang sudah mencukupi kebutuhan tanaman sorgum pada pertumbuhan tinggi tanaman. Sehingga dengan pemberian pupuk kandang ayam hanya dengan takaran 100 gr/tanaman mampu meningkatkan

pertumbuhan tinggi tanaman sorgum. Hal ini sejalan dengan pendapat Samanhudi *et al.*,(2021) yang menyatakan tanaman akan tumbuh dengan baik dan subur apabila unsur hara yang dibutuhkan tanaman tersedia dalam jumlah yang cukup. Hasil peneli, pemberian pupuk kandang dengan takaran 20 ton/ha secara nyata memberikan pengaruh yang nyata pada pertumbuhan vegetatif, seperti tinggi tanaman dan jumlah cabang yang lebih banyak dibandingkan pada takaran 10 ton/ha dan 30 ton/ha.

Sedangkan pada pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis 200 gr/tanaman dan 300 gr/ tanaman menunjukkan pengaruh yang tidak maksimal untuk pertumbuhan tanaman sorgum. Hal ini diduga karena pemberian dengan dosis tersebut tanaman sorgum mengalami kelebihan unsur hara. Hal ini didukung oleh Pasta *et al.*,(2015) bahwa jika kekurangan atau kelebihan salah satu unsur hara dapat mengurangi efisiensi unsur hara lainnya.

Kelebihan unsur hara diduga salah satunya unsur nitrogen meyebabkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman terganggu dan hasil menurun yang disebabkan oleh berlebuhnya pembentukan klorofil pada proses fotosintesis. Hal ini sejalan menurut Marlina *et al.*,(2015) Kekurangan atau kelebihan unsur hara yang diberikan pada tanaman mengakibatkan proses fotosintesis tidak berjalan efektif.

Jumlah Daun (Helai)

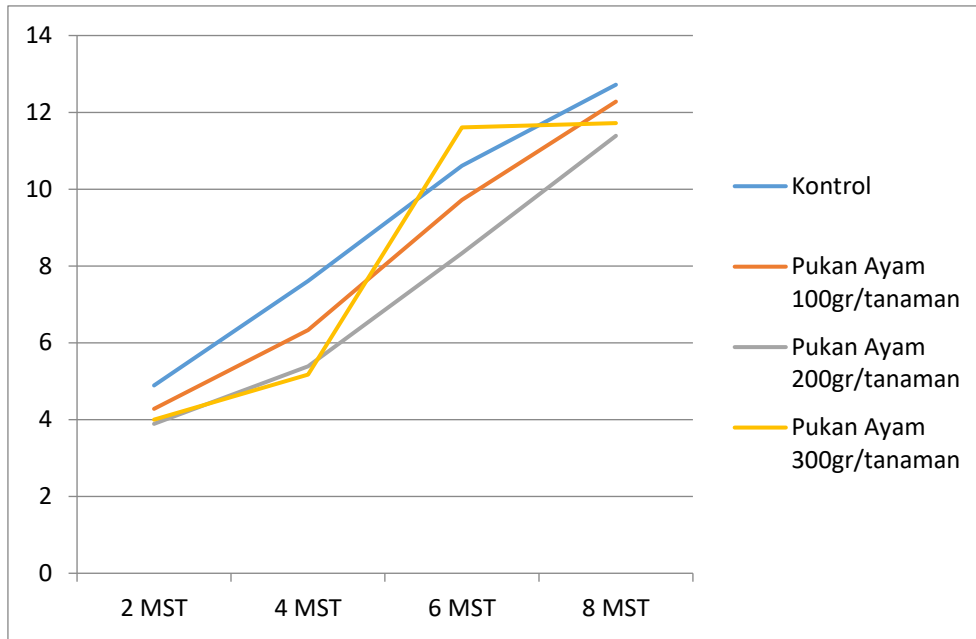
Hasil analisis dari beberapa dosis pupuk kandang ayam pada parameter jumlah daun tanaman sorgum menunjukkan hasil yang berbeda-beda pada setiap perlakuan pengamatan 2 MST sampai 8 MST. Rata-rata jumlah daun tanaman sorgum disajikan pada (tabel 2). Sedangkan analisis sidik ragam dapat dilihat pada lampiran 6-10.

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun tanaman sorgum

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
Tanpa perlakuan	4,89 b	7,61 c	10,61bc	12,72b
100gr/tanaman	4,28ab	6,33 b	9,72b	12,28ab
200gr/tanaman	3,89 a	5,39 a	8,33 a	11,39a
300gr/tanaman	4,00 a	5,17 a	11,61c	11,72ab

Keterangan: Nilai yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji duncan 5%

Berdasarkan tabel 2. Menunjukkan bahwa perlakuan beberapa takaran pupuk kandang ayam dari hasil uji lanjut duncan dapat dilihat bahwa jumlah daun tanaman sorgum pada setiap umur pengamatan. Pada pengamatan parameter jumlah daun 2,4,6 dan 8 MST menunjukkan jumlah daun tertinggi dihasilkan oleh K0(tanpa perlakuan).



Gambar 2. Grafik rata-rata jumlah daun tanaman sorgum (*Sorgum bicolor L.*) pada pemberian pupuk kandang ayam.

Grafik diatas menunjukkan bahwa perlakuan tanpa pemberian pupuk kandang ayam (K0) memiliki jumlah daun terbanyak jika dibandingkan dengan setiap perlakuan. Gejala defisiensi atau kelebihan unsur hara lebih mudah dilihat pada daun, tetapi mungkin juga terjadi pada bagian lain dari tanaman seperti pucuk batang, buah dan akar. Hal ini sejalan dengan pendapat Raja *et al.*,(2021) Pupuk kandang ayam mengandung unsur nitrogen yang merupakan pembatas utama pertumbuhan dan hasil tanaman. Nitrogen dibutuhkan tanaman selalu lebih tinggi ketimbang dari unsur hara lain, namun kekurangan atau kelebihan dapat menghambat dan mengganggu pertumbuhan tanaman.

Pada tumbuhan yang tumbuh pada kondisi kelebihan nitrogen memiliki daun yang berwarna hijau gelap dan struktur daun yang kaku. Hal ini sesuai dengan fakta dilapangan yang dilampirkan pada gambar 3. Kondisi tanaman sorgum yang mengalami toksisitas seharusnya menghasilkan jumlah daun lebih banyak. Namun, kondisi toksisitas unsur hara tanaman juga dapat menjadi rentan terhadap penyakit, serangan serangga dan kekeringan (Rahayu *et al.*, 2022) , yang menyebabkan jumlah daun pada tanaman sorgum dengan perlakuan 200 dan 300 gr/tanaman lebih sedikit akibat terserang penyakit dan serangga.

Penelitian Thamrin dan Sartia (2022), 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.



Gambar 3. Daun tanaman sorgum (Photo koleksi pribadi)

Diameter Batang (mm)

Berdasarkan dari hasil analisis ragam variabel pengamatan diameter batang yang di uji terhadap beberapa takaran pupuk kandang ayam menunjukkan tidak berbeda nyata. Hasil rerata pengamatan diameter batang sorgum (*Sorghum bicolor L.*) disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Diameter Batang Tanaman sorgum

Perlakuan	Diameter batang (mm)
Tanpa perlakuan	22,34
100gr/tanaman	22,67
200gr/tanaman	22,67
300gr/tanaman	23,00

Keterangan: Nilai yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji duncan 5%

Berdasarkan tabel 3 hasil analisis sidik ragam menunjukkan tidak berbeda nyata pada pengamatan diameter batang. Namun pada perlakuan K3 menunjukkan hasil tertinggi jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya, yaitu (23,00 mm). Pada pemberian pupuk kandang ayam memberikan pengaruh yang baik (K1,K2,K3) terhadap diameter batang jika dibandingkan dengan kontrol (K0). Terlihat pula bahwa pengaruh pemberian pupuk sangat besar dalam mendukung pertumbuhan diameter batang. Hal ini dikarenakan pemberian pupuk kandang ayam yang semakin tinggi dapat meningkatkan pertumbuhan diameter batang tanaman sorgum. Diameter batang yang lebih besar mampu menopang tanaman lebih kuat dan tahan rebah sehingga fungsi fisiologinya berfungsi dengan baik. Dalam penelitian Thamrin dan Sartia (2022), 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 pertumbuhan diameter batang. Karbohidrat oleh batang dipergunakan oleh batang untuk perkembangan sel-sel pada korteks dan sistem oleh pembuluh sehingga terjadi peningkatan diameter batang.

Jika pada parameter lainnya pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis 0,100, 200 dan 300 gr/tanaman memberikan pengaruh visual yang negatif tetapi tidak dengan parameter diameter batang. Diameter batang berkaitan erat dengan unsur hara K_2O yang diserap tanaman. Kalium berfungsi untuk meningkatkan kadar sklerenkim pada batang yang mengakibatkan penebalan pada jaringan batang, sehingga batang mengalami pembesaran serta tanaman menjadi lebih kuat dan tidak rebah (Suminar *et al.*, 2017). Penambahan pupuk kandang dapat meningkatkan kadar K_2O dalam tanah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian aplikasi pupuk kandang ayam terhadap fase pertumbuhan sorgum dengan perlakuan dosis 0,100, 200 dan 300 gr tidak memberikan pengaruh nyata terhadap fase pertumbuhan tinggi batang, panjang malai dan diameter batang tanaman sorgum hal ini besar dugaan daerah lokasi penanaman memiliki unsur hara yang cukup dan sesuai untuk penanaman sorgum. Pada penelitian selanjutnya disarankan untuk uji analisis unsur hara yang tersedia pada lahan penanaman sorgum sebelum dilakukan penanaman.

REFERENSI

- Azrai, Muhammad., Marsia Bunga Pabendon, Muhammad Aqil, Suarni, Rahmi Yuliani Arvan, Bunyamin Zainuddin, Nining Nurini Andayani. 2021. *TEKNOLOGI BUDIDAYA TANAMAN SORGUM UNGGUL BEBAS LIMBAH*. Yogyakarta: CV. Cakrawala Yogyakarta.
- Hasibuan, S. P., S. Febjislami., I. Suliansyah. 2022. Pengaruh Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Kualitas Biji Tanam Sorgum (*Sorghum bicolor* L.). *Jurnal Pertanian Presisi*. Vol.6(1). ISSN 2597-6087, ISSN 2686-4703.
- Hamzah, Suryawaty. 2024. Pupuk Organik Cair dan Pupuk Kandang Ayam Berpengaruh Kepada Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine max*.L). *Agrium*. Vol 18. No 3
- Ihsan, Hairil., Wayan Wangiyana., Dwi Ratna Anugrahwati. 2024. Pengaruh Jumlah Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Sorgum. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa AGROKOMPLEK*. Vol 3. No 2. E-ISSN 2830-3431
- Khair, Hadriman., M. Syufrin Pasaribu., Ebdy Suprpto. 2013. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zeamays*.) Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Organik Cair Plus. *Agrium*. Vol.18(1)

- Marlina, Neni., Raden Iin Siti Aminah., Rosmiah., Luadi Ramlan Setel. 2015. Aplikasi Pupuk Kandang Kotoran Ayam Pada Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). Biosaintifika. 7(2)
- Pasta, Ikhwana., Andi Ette., Hendry N, Barus. 2015. Tanggap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Jea mays.*) Pada Aplikasi Berbagai Pupuk Organik. Jurnal Agrotekbis. 3(2). 168-177
- Raja, Ardianus., Henderikus Darwin Beja., Julianus Jeksen. 2021. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.). Agrovital. 6(1)
- Rahayu, Yuni Sri., Yuliani., Sari Kusuma Dewi. 2023. Penyakit Tanaman Akibat Defisiensi Unsur Hara. Unesa University Press. Universitas Negeri Surabaya. Surabaya
- Saepuloh., Selvy Isnaeni., Efrin Firmansyah. 2020. Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Pagoda (*Brassicaeennarinoso* L.). AGROSCRIPT. Vol.2(1). Hal 34-48
- Samanhudi., Puji Harsono., Eka Hndayanta., Rofandi Hartanto., Ahmad Yunus., Muji Rahayu., Wilda, S,A. 2021. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum (*Sorghumbicolor*L.) Dengan Aplikasi Pupuk Kandang Dilahan Kering, Jurnal Agrotek Indonesia. 6(1). 33-43
- Suminar, R., Suwanto., H. Purnamawati. 2017. Penentuan Dosis Optimum Pemupukan N, P dan K Pada Sorgum (*Sorghum bicolor* L.). JIPI.22(1):6-12
- Takki, DJW.2023. Pengaruh Pemberian Pupuk kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terung Ungu (*Solanummelongena* L.) (Skripsi). Universitas Tribuana Tunggadewi. Malang
- Thamrin, Nining Triani., Sartia Hama. 2022. Pengaruh Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). Insologi. 1(4)