



Biogenerasi Vol 10 No 1, 2024

Biogenerasi

Jurnal Biogenerasi

<https://e-journal.my.id/biogenerasi>



RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SORGUM LOKAL RARA TADDA TERHADAP PEMBERIAN PUPUK KANDANG SAPI DI LABORATORIUM KANATANG KABUPATEN SUMBA TIMUR

Reri Orija Rambu Baba Nguda, Lusua Danga Lewu, Universitas Kristen Wira Wacana Sumba, Indonesia

*Corresponding author E-mail: rerijhaorijha@gmail.com

Abstract

Sorghum is an important food crop after rice, corn and wheat. This research aims to analyze the response of growth and yield of local Rara Tadda sorghum plants to the application of cow manure. The method used was a complete randomized experiment with varying doses of cow manure, namely 5, 10, 15 and 20 tons per hectare. The results of this study showed that the application of cow manure significantly increased plant height growth up to 12 WAP with a value of 112.53 cm, treatment with the number of leaves with a value of 14,2500, treatment with panicle length with a value of 45,200 cm, treatment with seed weight per panicle 90.00 grams and seed weight per 1000 grains with a value of 29,000 grams. Cow manure gave no significant difference to the best plant height P4 = 20 tons/ha = 3,080 grams, treatment with the number of leaves obtained the optimal value P4 = 20 tons/ha = 3,080 grams, panicle length treatment P3 = 15 tons/ha = 2,310 grams, seed weight treatment per panicle P0 (control) and seed weight treatment per 1000 grains P3 = 15 tons/ha = 2,310 grams. Apart from that, cow manure also has a positive effect on the growth of sorghum plants. This research concludes that the use of cow manure can increase the productivity of local Rara Tadda sorghum plants.

Keywords: Cow Manure Local Sorghum Plant Rara Tadda

Abstrak

Sorghum merupakan tanaman pangan penting setelah padi, jagung dan gandum. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis respon pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum lokal Rara Tadda terhadap pemberian pupuk kandang sapi. Metode yang digunakan adalah eksperimen acak lengkap dengan variasi dosis pupuk kandang sapi, yakni 5, 10, 15, dan 20 ton per hektar. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi secara signifikan meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman sampai dengan 12 MST dengan nilai 112.53 cm, perlakuan jumlah daun dengan nilai 14.2500 helai, perlakuan panjang malai dengan nilai 45.200 cm, perlakuan berat biji per malai 90.00 gram dan berat biji per 1000 butir dengan nilai 29.000 gram. Pupuk kandang sapi memberikan tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman terbaik P4 = 20 ton/ha = 3,080 gram, perlakuan jumlah daun diperoleh nilai yang optimal P4=20 ton/ha = 3,080 gram, perlakuan panjang malai P3 = 15 ton/ha = 2,310 gram, perlakuan berat biji per malai P0 (kontrol) dan perlakuan berat biji per 1000 butir P3 = 15 ton/ha = 2,310 gram. Selain itu, pupuk kandang sapi juga berpengaruh positif terhadap pertumbuhan tanaman sorgum. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pemanfaatan pupuk kandang sapi dapat meningkatkan produktivitas tanaman sorgum lokal Rara Tadda.

Kata Kunci: Pupuk Kandang Sapi, Tanaman Sorgum Lokal Rara Tadda

© 2024 Universitas Cokroaminoto palopo

Correspondence Author :
Universitas Kristen Wira Wacana Sumba

p-ISSN 2573-5163
e-ISSN 2579-7085

PENDAHULUAN

Sorgum merupakan tanaman pangan penting setelah padi, jagung dan gandum. Sorgum dikenal dengan toleransinya terhadap cekaman abiotik khususnya pada lahan kering. Sorgum memiliki kandungan nutrisi yang relatif sama dengan beras, gandum dan jagung, sorgum juga memiliki kandungan protein, lemak, dan karbohidrat yang cukup memadai dan jumlah energi yang rendah. Sorgum merupakan salah satu komoditas yang cukup potensial karena memiliki kandungan gizi yang memadai sebagai bahan pangan yang mengandung 73gr karbohidrat per 100 gr bahan pangan, 3,3 zat besi, 0,38 vitamin B./1(Rahman *et al.*, 2021)

Provinsi Nusa Tenggara Timur dikenal sebagai salah satu pengembangan sorgum khususnya di wilayah Kabupaten Sumba Timur. Pada awal tahun 2022 kantor staf kepresidenan (KSP) bekerjasama dengan PT Sumba Moelti Agriculture (PT SMA) yang bekerja sama dengan petani di Kabupaten Sumba Timur memulai penanaman sorgum di areal seluas 60 ha. Hasil panen yang dihasilkan pada tahap awal rata-rata ± 5 ton per ha, dan dinilai sangat baik dengan nilai ekonomi yang memadai mengingat Kabupaten Sumba Timur adalah wilayah yang didominasi lahan kering. (Saragih *et al.*, 2024)

Namun, yang menjadi masalah pada lahan penanaman adalah terbatasnya ketersediaan pupuk organik yang juga berperan dalam keberlanjutan budidaya sorgum. Diantara beberapa pupuk organik, pupuk kandang sapi dapat menjadi solusi yang baik untuk meningkatkan kesuburan tanah dilahan kering. Pupuk memiliki peranan dalam mengikat air, sehingga dalam kondisi lahan kering sekalipun, tanaman masih dapat memanfaatkan air seminimal mungkin untuk memberikan hasil yang cukup. (Suwardi *et al.*,2020). Pupuk kandang sapi merupakan pupuk yang berfungsi sebagai penyediaan unsur hara baik makro maupun mikro. Selain itu juga penggunaan pupuk kandang sapi dapat memberikan berbagai manfaat bagi pertumbuhan tanaman sorgum. Pupuk kandang

sapi mengandung nutrisi seperti nitrogen, fosfor dan kalium (NPK) yang dapat meningkatkan kesuburan tanah dan mendukung pertumbuhan tanaman sorgum. Pupuk kandang sapi dapat membantu dalam pengendalian gulma karena nutrisi yang diberikannya dapat meningkatkan pertumbuhan dan daya saing tanaman sorgum terhadap gulma. (Meci *et al.*, 2022). Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan untuk bagaimana respon pertumbuhan tanaman sorgum terhadap pemberian pupuk kandang sapi.

METODE

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kanatang Kabupaten Sumba Timur selama 4 bulan (Mei-Agustus) Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah wadah (karung goni), cangkul, parang, linggis, meter dan alat tulis. Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih sorgum rara tadda dan pupuk kandang sapi. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan sehingga diperoleh 20 satuan percobaan dengan ukuran wadah (karung goni) 70cm x 100 cm. adapun perlakuan yang diberikan yaitu: P0 = tanpa perlakuan pupuk (kontrol) P1: Dosis pupuk 5 ton/ha, P2: Dosis pupuk 10 ton/ha, P3: Dosis pupuk 15 ton/ha, P4: Dosis pupuk 20 ton/ha setiap perlakuan diulang 4 kali sehingga diperoleh 20 satuan percobaan. Adapun parameter yang diamati pada penelitian ini adalah tinggi tanaman, jumlah daun, panjang malai, berat biji per malai, dan berat biji per 1000 butir. Analisis data yang diperoleh pada penelitian ini menggunakan uji ANOVA dengan taraf =5% menggunakan SAS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Pengukuran tinggi tanaman untuk mengetahui percepatan pertumbuhan tinggi tanaman sorgum sehingga memperoleh data yang sesuai. berikut ini adalah data pengukuran tinggi tanaman pada tanaman sorgum.

Tabel 1. Tinggi Tanaman

	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST	12 MST
Perlakuan						
PO	11.0000 d	24.175 c	38.025 c	55.950 c	76.000 c	101.08a
P1	12.6667 d	27.267 c	41.233 c	69.233 b	88.267 b	96.63 a

P2	19.0000 c	34.775 b	49.375 b	80.275 a	100.425 a	115.93a
P3	22.0000 b	33.800 b	48.100 b	78.125 ab	98.200ab	112.43a
P4	30.0000 a	41.825 a	56.250 a	76.625 ab	97.200 ab	112.53a
F-Hitung	171.60	26.89	33.99	10.33	9.67	1.03 tn

Keterangan : MST=Minggu Setelah Tanam , nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang tidak berbeda secara signifikan menurut Uji ANOVA dengan taraf =5%. Menggunakan SAS

Berdasarkan pada tabel 1 di atas menunjukkan hasil pengamatan pertumbuhan tanaman sorgum berdasarkan perlakuan yang diberikan. Bisa dilihat pada pengamatan pertumbuhan tinggi tanaman pada umur 2 MST, 4 MST, 6 MST, 8 MST, 10 MST berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sorgum. Pada 12 MST perlakuan P2 memberikan nilai tertinggi yaitu 115.9 cm, diikuti P4, P3 dan PO yang memiliki tinggi tanaman 112.53 cm, 112.43 cm dan 101.08 cm. Tinggi tanaman yang diperoleh membuktikan adanya peran unsur hara yang terkandung dalam pupuk kandang untuk mendukung optimasi pertumbuhan tinggi tanaman sorgum. Tidak adanya pengaruh pada pupuk kandang terhadap pertumbuhan tanaman sorgum, kemungkinan karena penyiraman setiap hari dan sering melakukan penggemburan sehingga menyebabkan tanaman tidak dapat menyerap unsur hara secara optimal. Dapat diketahui dengan pemberian pupuk kandang sapi dapat memberikan unsur hara yang dapat memperbaiki struktur tanah dan pertumbuhan tanaman. (Marsono, 2006). Perlakuan atau nilai terendah menunjukkan nilai tinggi tanaman sorgum terendah yakni P1 (5 ton/ha=770 gram/wadah) dengan nilai 96.63 cm tidak nyata dalam pertumbuhan tinggi tanaman sorgum. Menunjukkan bahwa pemberian pupuk bokashi pada dosis rendah pun mampu memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan sorgum. Salah satu bahan yang dapat memperbaiki sifat tanah dan hasil panen adalah bokashi (Pramanda dkk., 2015)

Jumlah Daun

Pengukuran jumlah daun untuk mengetahui proses pertumbuhan jumlah daun sehingga memperoleh data yang sesuai berikut ini adalah data hasil pengukuran jumlah daun tanaman sorgum.

Tabel 2. Jumlah Daun

	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST	12 MST
Perlakuan						
PO	4.5000 a	5.5000 a	6.5000 a	8.0000 a	10.0000a	12.2500 b
P1	4.2500 a	5.2500 a	6.2500 a	7.5000 a	9.2500a	12.0000 b
P2	4.0000 a	5.2500 a	6.5000 a	7.5000 a	9.0000 a	11.2500 b
P3	4.5000 a	5.5000 a	6.7500 a	8.0000 a	9.5000 a	11.7500 b
P4	4.5000 a	5.5000 a	6.7500 a	8.2500 a	10.2500 a	14.2500 a
F-Hitung	0.5437tn	0.5437tn	0.6567tn	0.4380tn	0.3179tn	0.0179

Keterangan : MST=Minggu Setelah Tanam ,angka yang diikuti huruf pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji ANOVA pada taraf=5% Menggunakan SAS

Berdasarkan hasil uji anova diperoleh hasil pemberian kotoran sapi tidak signifikan pada jumlah daun 2 MST, 4 MST, 6 MST, 8 MST, 10 MST. Pada pengamatan 12 MST dengan nilai yang terendah P2= 10 ton/ha= 1,540 gram/ wadah dan P4= 20 ton/ha= 3,080 gram/wadah, sedangkan nilai yang tertinggi (P4= 20 ton/ha =3,080 gram/wadah) dengan nilai rata-rata 14.2500 helai .hal ini dikarenakan pupuk kandang sapi mengandung nutrisi seperti NPK dan mampu memperbaiki proses hasil fotosintesis yang terjadi pada organ daun tanaman sehingga memungkinkan meningkatkan jumlah daun serta mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara makro untuk kesuburan tanah seperti nitrogen, fosfor dan kalium, ini disebabkan karena kotoran sapi dapat memberikan nutrisi dan dapat meningkatkan kesuburan tanah dan pupuk kandang sapi mampu mempercepat pertumbuhan daun.

Panjang Malai

Panjang malai pada tanaman sorgum merujuk pada panjang struktur reproduktif yang muncul dari batang yang menghasilkan bunga dan biji. Berikut ini adalah data hasil panjang malai tanaman sorgum.

Tabel 3. Panjang Malai	
	Rata-Rata
Perlakuan (P)	Cm
P0	41.575 a
P1	45.025 a
P2	42.850 a
P3	45.200 a
P4	45.100 a
F-Hitung	0.5626 tn

Keterangan : MST=Minggu Setelah Tanam ,angka yang diikuti huruf pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji ANOVA pada taraf=5% Menggunakan SAS

Berdasarkan tabel 3 hasil uji anova diperoleh hasil pemberian pupuk kandang sapi tidak berbeda nyata terhadap panjang malai tanaman sorgum. Data di atas menunjukkan bahwa perlakuan P3=15 ton/ha=2,310 gram/ wadah dengan nilai rata-rata 45.200 cm menunjukkan nilai yang paling tertinggi, sehingga tanaman sorgum dapat memberikan hasil yang baik untuk pertumbuhan malai karena pupuk kandang sapi dapat meningkatkan kemampuan tanah untuk menyimpan air dan mampu menyediakan nutrisi yang baik. (Imban dkk., 2017)

Nilai yang paling terendah adalah P0 (kontrol) dengan jumlah rata-rata 41.575 cm. Hal ini dikarenakan tidak ada pemberian pupuk kandang sapi pada pertumbuhan tanaman sorgum sehingga pertumbuhan malai kurang maksimal.

Berat Biji Per Malai

Pengukuran berat biji untuk mengetahui kualitas biji tanaman sorgum. Berikut ini data berat biji per malai

Tabel 4. Berat Biji Per Malai	
	Rata-Rata
Perlakuan (P)	gram
P0	90.00 a
P1	83.25 a
P2	86.25 a
P3	61.75 a
P4	71.25 a
F-Hitung	0.2534 tn

Keterangan : MST= minggu setelah tanam, angka yang diikuti huruf pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji anova taraf=5% Menggunakan SAS.

Berdasarkan tabel 4 diperoleh hasil dosis kotoran sapi sangat tidak signifikan pada setiap perlakuan terhadap berat biji per malai. Perlakuan P0 (kontrol) memberikan hasil yang paling tinggi terhadap hasil berat biji per malai dengan nilai rata-rata 90.00 gram, sedangkan hasil yang terendah adalah P3= 15 ton/ ha= 2,310 gram/ wadah. Dengan nilai rata-rata 61.75 gram.Hal ini disebabkan pemberian pupuk kandang sapi dapat meningkatkan pembentukan biji serta pertumbuhan tanaman sorgum.(Arif Rahman dkk.,2022)

Berat Biji Per 1000 Butir

Pengukuran ini biasanya dinyatakan dalam satuan gram dan digunakan untuk menilai kualitas biji dan potensi hasil.berikut ini adalah data berat biji per 1000 butir. **Tabel 5. Berat Biji Per `1000 Butir**

	Perlakuan (P)	Rata-Rata
	P0	28.750 a
	P1	28.750 a

P2	26.500 a
P3	29.000 a
P4	26.250 a
F-Hitung	0.7821 tn

Keterangan : MST=Minggu Setelah Tanam ,angka yang diikuti huruf pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji ANOVA pada taraf=5% Menggunakan SAS

Berdasarkan uji anova pada tabel 5 di atas menunjukkan bahwa data tidak signifikan pada setiap perlakuan terhadap berat biji per 1000 butir. Hal ini dapat dilihat nilai yang paling rendah adalah P4=20 ton/ha=3;080 gram/wadah dengan jumlah tara-rata 26. 250 gram, sedangkan nilai yang paling tinggi adalah P3=15 ton/ha=2,310 dengan jumlah rata-rata 29.000 gram. Hal ini disebabkan pemberian pupuk kandang sapi mampu meningkatkan pengisian biji.(sutrisna dkk.,2013).

SIMPULAN DAN SARAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Pemberian pupuk kandang sapi berpengaruh terhadap hasil tanaman Sorgum. Jumlah pemberian pupuk kandang sapi terbaik pada tinggi tanaman yang memberikan hasil tertinggi adalah dosis P2= 10 ton/ha dengan nilai 115.9 cm, perlakuan jumlah daun P4= 20 ton/ha dengan nilai 14.2500 helai, perlakuan panjang malai P3= 15 ton/ ha dengan nilai 45.200 cm,perlakuan berat biji per malai P0= kontrol dengan nilai 90.00 gram dan berat biji per 1000 butir P3= 15 ton/ ha dengan nilai 29.000 gram.

DAFTAR RUJUKAN

Alkhairi, M., Arifin, L., & Bakti, A. (2023). Respon Pertumbuhan Tanaman sorgum (*Sorghum bicolor* (L .) Moench) Terhadap Penggunaan Cocopeat , Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Silikat di Lahan Kering Lombok Utara. 7(1).

Amiruddin, A., & Hasanah, U. (2017). Respon pertumbuhan tanaman sorgum (*Sorghum bicolor*. L.) terhadap tingkat kelengasan dan dosis pupuk kandang sapi yang berbeda. ... : E-Jurnal Ilmu ..., 5(6), 637–645. <http://jurnal.faperta.untad.ac.id/index.php/agrotekbis/article/download/211/204>

Arivandi Ndamung, A. U., & Lewu, L. D. (2023). Respon Pertumbuhan Vegetatif Sorgum Lokal (Kikku Mbimbi) Terhadap Pemberian Pupuk Bokashi Kotoran Sapi. 292–299.

Astuti, 2016. (2016). Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tiga Varietas Sorgum Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Dan Mikoriza 15(1), 165–175.

Christin saragih, E., Wadu, J., Bryan Wadu, R., & Anastasia Hunga Way, P. (2024). Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis Strategi Pengembangan Usahatani Sorgum pada Lahan Kering di Kabupaten Sumba Timur Development Strategy for Sorghum Farming on Dry Lands in East Sumba District, 10(1), 1395–1406 Rahman * , Tiur Hermawati , Buhaira. 4(1), 49–54.

Kumalasari, N. E., & Bahri, S. (2022). Pengaruh Kombinasi Pupuk Kandang Sapi Dan Pupuk Npk Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L .). 24(2), 58–62.

Muhammad, A. (2023). ... Tanaman Sorgum (*Sorghum Bicolor* (L.) Moench) Terhadap Penggunaan Cocopeat, Pupuk Kandang Sapi Dan Pupuk Silikat, Di Lahan Kering 7(1). http://eprints.unram.ac.id/id/eprint/39820%0Ahttp://eprints.unram.ac.id/39820/2/jurnal_muhammad_alkhairi.pdf

Rahman, V. A., Tiur Hermawati, B., & Program. (2021). Respons Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum Terhadap Pupuk Kandang Sapi Viddy Adhari

Sulistyowati, D. D., Widiyono, W., Fathir, G., & Insanity, A. (2022). Morfologi Daun Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L) sebagai Respon terhadap Cekaman Kekeringan. cm, 643–654.

Suwardi, & Suwarti. (2020). Pertumbuhan dan Produksi Sorgum Manis Super - 1 pada Waktu Aplikasi dan Dosis Pupuk ZA, 8(2), 175–188.

Pekuwali, E., Lewu, Iusia D., & Kapoe, S. (2023). Kajian Morfologi Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Sorgum (*Sorghum Bicolor* L.) Varietas Lokal Sumba Timur.