

PENGARUH PEMBERIAN TIGA MACAM PUPUK KANDANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JEWAWUT (*Setaria italica L.*)

Een Yuni Ria Saputri *, Sartono Joko Santoso, Kharis Triyono

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Slamet Riyadi, Surakarta

*E-mail: riasaputrie@gmail.com

Info Artikel

Submitted :05-03-2021

Accepted :14-04-2021

Keywords:

Manure, growth, yield, jewawut

Kata kunci:

Pupuk kandang, pertumbuhan, hasil, jewawut

Abstract

This study entitled The Sffect of Giving Three Kinds of Manure on the Growth and Yield of Jewawut (Setaria italica L.) with the aim knowing the effect of chicken manure, goat manure and cow manure on the growth and yield of barley and to determine the appropriate fertilizer for obtain the best millet yield. This study used a single factor completely randomized design method consisting of 10 treatments that were repeated 3 times, consisting of D0, A1, A2, A3, K1, K2, K3, S1, S2, S3. Data from the results of this study were analyzed using Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at the 5% level. The parameters observed included plant height, number of tillers, number of panicles, length of panicles, weight of seeds per panicle, weight of wet stover and dry weight of stover. The results showed that : (1) The treatment of manure had no significant effect on the number of tillers, number of panicles, weight of seeds per panicle and weight of wet stover. (2) the treatment of giving various kinds of manure has a significant effect on the dry weight of stover. The treatmet of various kinds of manure had very significant effect on plant height and panicle length. (3) The highest treatment was obtained in the treatment of chicken manure, because it produced the highest plant height with an average of 178,78 cm and highest panicle length with an average of 26, 39 cm.

Abstrak

Penelitian ini berjudul Pengaruh Pemberian Tiga Macam Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jewawut (*Setaria italica L.*) dengan bertujuan bagaimana akibat dari pengaruh pupuk kandang ayam, pupuk kandang kambing dan pupuk kandang sapi pada pertumbuhannya, hasil jewawut agar diketahui penggunaan pupuk kandang secara tepat pada tanaman jewawut. Penelitian ini menggunakan (RAL) atau Rancangan Acak Lengkap dengan menggunakan faktor tunggal terdapat 10 perlakuan dan 3 kali ulangan, perlakuaannya antara lain : D0, A1, A2, A3, K1, K2, K3, S1, S2, S3. Data hasil penelitiannya kemudian diolah menggunakan Duncan's Multiple Range Test (DMRT) dengan taraf 5%. Pengamatannya terdiri dari: tinggi tanaman, jumlah anakan, panjang malai, berat biji, berat brangkasan basah, berat kering brangkasan. Adapun kesimpulan dari observasi ini, yaitu : (1) Perlakuan jenis pupuk kandang menunjukkan berbeda tidak nyata pada pengamatan jumlah anakan, jumlahnya malai, berat biji dan bobot brangkasan basah. (2) Pemberian macam pukan menunjukkan beda nyata pada bobot kering brangkasan. Pemberian jenis pukan memberikan pengaruh beda sangat nyata untuk pengamatan tinggi tanaman serta panjang

malai. (3) Perlakuan tertinggi diperoleh pada perlakuan pupuk kandang ayam, karena menunjukkan hasil purata tinggi tanaman 178,78 cm dan panjang malai tertinggi dengan rata-rata 26,39 cm.

PENDAHULUAN

Masalah pangan di Indonesia tidak jauh dari hasil pertanian seperti bahan pangan beras dan terigu untuk dikonsumsi sehari-hari. Sedangkan untuk hasil produksi belum mampu memenuhi kebutuhan masyarakat. Untuk mengatasi terjadinya kelangkaan bahan pangan pokok perlu adanya mengganti bahan pangan pokok. Selain itu, untuk mengurangi ketergantungan pangan impor bisa dilakukan dengan memanfaatkan pangan lokal untuk menyediakan pangan. Upaya yang dilakukan salah satunya dengan membudidayakan tanaman jiwawut yang mengandung karbohidrat seperti beras (Randall, *dkk* 2016).

Tanaman jiwawut merupakan tanaman serealia yang dikembangkan untuk ketahanan pangan sumber karbohidrat pengganti beras, yang memiliki keunggulan dapat tumbuh pada semua jenis tanah, mudah dibudidayakan dan berumur pendek (Suherman, *dkk* 2011). Untuk meningkatkan kualitas hasil produksi dan menghindari kekurangan unsur hara pada pertumbuhan tanaman jiwawut, perlu adanya pemupukan. Pada penggunaan dosis pupuk kandang yang sesuai diharapkan berperan untuk meminimalisir kandungan organik yang sifatnya beracun pada pertumbuhan tanaman dan untuk menghindari terjadinya kematian tanaman (Verheyen, 2008)

Dengan penggunaannya pupuk yang tepat bisa mendukung pertumbuhannya, hasil produksi dan mengurangi biaya produksi. Kandungan hara pada pakan ayam seperti Nitrogen 1,0%, Difosforus pentaoksida 0,80%, dan Kalium oksida 0,40%, pakan sapi maupun pakan kambing mempunyai unsur hara seperti Nitrogen 0,40%, Difosforus pentaoksida 0,30% dan Kalium 0,17% (Hardjowigeno, 2003).

METODE PENELITIAN

Observasi ini dilakukan bulan Mei sampai dengan Agustus 2020, dilaksanakan di Daerah Sekarjati, Karanganyar, Ngawi, Jawa Timur. Observasi ini memerlukan benih jiwawut lokal, NPK, pakan ayam, pakan kambing, pakan sapi dan tanah. Observasi ini juga menggunakan alat, meliputi polybag 45x45 cm, cangkul, meteran, ember, ajir bambu, tali rafia, timbangan, alat tulis dan kertas label.

Observasi yang dilakukan memakai Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal yang terdapat 10 perlakuan dan perlakuan diulang 3 (tiga) kali. Dari data hasil penelitian dianalisa menggunakan Duncan's Multiple Range Test (DMRT) dengan taraf 5%.

Pengamatan yang dilaksanakan, antara lain:

a) Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman dilaksanakan saat minggu pertama dan selanjutnya pengukuran dilakukan 2 minggu sekali, pengukuran menggunakan alat meteran.

b) Jumlah Anakan

Perhitungan anakan dalam polybag saat umur 63 hst. Cara menghitung anakan yaitu menghitung jumlah anakan dari batang utama tanaman jiwawut.

c) Jumlah Malai

Cara menghitungnya adalah menghitung seluruh jumlah malai setiap rumpun dan dilakukan pada saat panen.

d) Panjang Malai (cm)

Pengamatan dilakukan dengan memilih panjang malai yang terpanjang dan dilakukan pada saat panen.

e) Berat Biji per Malai (gr)

Cara mengamati berat biji dilakukan menimbang seluruh biji per malai dari setiap polybag dan dilakukan pada saat panen.

f) Berat Brangkas Basah (gr)

Pengamatan dilakukan dengan cara menimbang brangkas basah (akar, batang dan daun) per polybag.

g) Berat Kering Brangkas (gr)

Pengamatan dilakukan teknik menimbang brangkas (akar, batang dan daun) yang telah kering dengan memakai mesin oven per polybag dalam waktu 3 hari.

HASIL DAN PEMBAHASAN**A. Pertumbuhan Jewawut**

Pengamatan yang dilakukan pada tinggi tanaman, jumlah anakan, berat brangkas basah serta berat kering brangkas, disajikan sebagai berikut:

Tabel 1. Purata pertumbuhan tanaman jewawut akibat pemberian tiga macam pupuk kandang

Perlakuan	Purata Pertumbuhan Jewawut			
	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Anakan (batang)	Bobot Brangkas Basah (gram)	Bobot Kering Brangkas (gram)
D0	133,00 a	3,33 a	134,00 a	64,07 a
A1	174,17 c	3,67 a	221,86 a	113,77 b
A2	157,67 b	4,67 a	231,22 a	117,10 b
A3	174,78 c	3,67 a	250,22 a	128,02 c
K1	155,55 b	3,00 a	191,67 a	87,39 a
K2	160,16 b	3,00 a	178,22 a	94,98 a
K3	155,34 b	3,33 a	167,67 a	81,19 a
S1	111,39 a	2,67 a	126,33 a	57,92 a
S2	117,22 a	2,57 a	157,56 a	61,53 a
S3	136,66 a	3,00 a	121,22 a	57,06 a

Keterangan : angka-angka yang terdapat huruf sama pada kolom berarti memberikan pengaruh beda tidak nyata pada Uji DMRT taraf 5%.

Tabel 1 membuktikan pada tinggi tanaman dan berat kering brangkas memberikan pengaruh yang nyata, untuk pengamatan jumlah anakan dan bobot brangkas basah memberikan pengaruh tidak nyata.

Pada pengamatan tinggi tanaman (A3) pemberian pakan ayam sebesar 1.350 gram/polybag menghasilkan purata tinggi 178,78 cm yaitu beda sangat nyata, bila dibandingkan (S1) perlakuan pakan sapi sebesar 300 gram/polybag dengan rata-rata tinggi tanaman 111,39 cm. Hal ini disebabkan dalam pertumbuhan tanaman juga dapat dipengaruhi oleh lingkungan dan sifat keturunan serta jenis tanamannya masing-masing. Penambahan pakan ayam mampu menambah kandungan nitrogen guna membantu dalam pertumbuhan vegetatif tanaman dan meningkatkan asam amino dalam tubuh tanaman yang berfungsi untuk memperbanyak sel-sel pada jaringan meristem guna perpanjangan batang tanaman (Yelis, 2011).

Pada pengamatan jumlah anakan menunjukkan bahwa perlakuan (A2) pemberian pupuk kandang ayam sebesar 900 gram/polybag menghasilkan rata-rata jumlah anakan 4,67 batang berbeda tidak nyata jika dibandingkan dengan perlakuan (S2) pemberian pupuk kandang sapi sebesar 600 gram/polybag menghasilkan rata-rata jumlah anakan 2,57 batang. Hal ini disebabkan nitrogen berperan dalam pembentukan jumlah anakan produktif, meningkatnya kandungan nitrogen akan meningkat juga jumlah anakannya yang produktif (Winarso, 2005). Dalam pertumbuhan tanaman juga berpengaruh dari pupuk kandang yang mampu memperbaiki sifat kimia tanah karena hasil dekomposisi bahan organik yang menghasilkan unsur hara (Foth, 1995).

Pada pengamatan berat brangkas basah diketahui (A3) pemberian pakan ayam sebesar 1.350 gram/polybag dengan rata-rata berat brangkas basah 250,22 gram berbeda tidak nyata, bila dibandingkan (S3) pemberian pakan sapi sebesar 900 gram/polybag dengan rata-rata berat brangkas

basah 121,22 gram. Pada peningkatan produksi biomassa digunakan sebagai perbandingan bobot kering gabah dengan total berat tanaman.

Pada pengamatan berat kering brangkasian menunjukkan bahwa perlakuan (A3) dosis pupuk kandang ayam sebesar 1.350 gram/polybag dengan rata-rata berat kering brangkasian 128,02 gram, menunjukkan beda nyata, bila dibandingkan (S3) pemberian pakan sapi sebesar 900 gram/polybag dengan rata-rata berat kering brangkasian 57,06 gram. Menurut Nandhini dkk (2018) peningkatan bobot kering brangkasian disebabkan oleh translokasi unsur hara menuju ke bagian tanaman yang produktif dengan kondisi tanah yang optimal. Dengan dosis pupuk sebesar 80 kg N/ha, 120 kg N/ha dan 160 kg N/ha menunjukkan peningkatan bobot kering brangkasian (Ibrahim dkk, 2014).

B. Hasil Tanaman Jewawut

Pengamatan hasil tanaman jewawut meliputi jumlah malai, panjang malai dan berat biji per malai, disajikan sebagai berikut:

Tabel 2. Purata hasil jewawut dari pengaruh pemberian tiga macam dosis pupuk kandang

Perlakuan	Purata Hasil Tanaman Jewawut		
	Jumlah Malai	Panjang Malai	Berat Biji Per Malai (gram)
D0	5,33 a	21,83 a	16,56 a
A1	5,78 a	25,89 c	34,89 a
A2	7,99 a	24,44 ab	41,56 a
A3	7,67 a	26,39 c	46,33 a
K1	6,45 a	24,61 ab	33,89 a
K2	5,33 a	24,17 a	33,55 a
K3	6,22 a	25,72 c	37,56 a
S1	2,44 a	22,11 a	7,89 a
S2	3,78 a	20,33 a	13,22 a
S3	7,33 a	22,33 a	18,00 a

Keterangan : angka-angka yang terdapat huruf yang sama per kolomnya, berarti memberikan pengaruh beda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5%.

Tabel 2 membuktikan macam pakan menunjukkan pengaruh tidak nyata, untuk pengamatan jumlah malai dan berat biji, namun memberikan pengaruh sangat nyata pada parameter panjang malai.

Pada pengamatan jumlah malai diketahui (A2) pupuk kandang ayam sebesar 900 gram/polybag dengan rata-rata jumlah malai 7,99 berbeda tidak nyata, bila dibandingkan (S1) pemberian pakan sapi sebesar 300 gram/polybag dengan rata-rata jumlah malai 2,44. Dari hasil fotosintesis yang diakumulasikan untuk pengisian biji (Syaban, 1993). Aktivitas metabolik bisa menjaga secara tepat untuk proses pembentukan biji secara maksimal (Murchie, *et. al.* 2002).

Pada pengamatan panjang malai diketahui (A3) pemberian pakan ayam sebesar 1.350 gram/polybag dengan rata-rata panjang malai 26,39 cm berbeda sangat nyata, bila dibandingkan (S2) pemberian pakan sapi sebesar 600 gram/polybag dengan rata-rata panjang malai 20,33 cm. Jumlah malai bergantung pada jumlah anakan produktif yang dihasilkan oleh tanaman (Maobe *et. al.* 2014).

Pada parameter bobot biji per malai diketahui perlakuan (A3) dosis pakan ayam sebesar 1.350 gram/polybag dengan purata bobot biji per malai 46,33 gram berbeda tidak nyata, bila dibandingkan (S1) pemberian pakan sapi 300 gram/polybag dengan rata-rata berat biji per malai 7,89 gram. Besar kecilnya bobot biji bisa diketahui dari jumlah unsur kandungan dalam bijinya dan merupakan produksi proses fotosintesis, kemudian menuju pada terbentuknya biji (Maobe *et. al.* 2014).

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan jenis pakan ayam, pakan kambing serta pakan sapi menunjukkan berbeda tidak nyata terhadap pengamatan jumlah anakan, jumlah malai, berat biji serta bobot brangkasian basah. Pengaruh macam pakan memberikan pengaruh beda nyata terhadap parameter

berat kering brangkasan. Dari macam pukan juga menunjukkan beda sangat nyata terhadap pengamatan tinggi dan panjang malai. Pemberian pukan ayam dengan dosis 1.350 gram/polybag menunjukkan pengaruh tertinggi, yaitu dengan dengan rata-rata tinggi tanaman 178,78 cm dan panjang malai tertinggi dengan rata-rata 26,39 cm.

DAFTAR PUSTAKA

- Foth, D. H. 1995. *Dasar- Dasar Ilmu Tanah*. Yogyakarta. Gajah Mada University Press.
- Hardjowigeno. 2003. *Ilmu Tanah*. Jakarta. Akademika Pressindo.
- Ibrahim, Y. M., A. E. Idris, M. Abd dan M. Elfatah. 2014. *Effect of nitrogen fertilizer on irrigated forage pearl millet (Pennisetum americanum L.K. Schum)*. Universal Journal of Agricultural Research 2(2):56-60.
- Maobe, S.N., Martha K., Nyang'au, E.A., Basweti, A. Getabu, T.J., Mwangi and A.R. Ondicho. 2014. *Effect of plant density on growth and grain yield of finger millet (Eleusine coracana) under high potential conditions of Southwest Kenya*. World Journal of Agricultural Sciences 10(6):261-268.
- Murchie, E.H., J. Yang, S. Hubbart, P. Horton, and S. Peng. 2002. *Are there association between grain-filling rate and photosynthesis in the flag leaves of field growth rice*. Journal of experimental Botany 53(378).p.2217-2224.
- Nandhini, K.M., S.N. Sridhara dan K. Kumar. 2018. *Effect of different levels of nitrogen on yield, yield components and quality parameters of foxtail millet (Setaria italica L.) genotypes in southern transition zone of Karnataka*. International Journal of Chemical Studies 6(6):2025-2029.
- Randall, A., W.A. Qosim., Y. Yuwariah., A. Nuraini., T. Nurmala., A.W. Irwan. 2016. *Karakterisasi dan Kekebabatan 23 Genotip Jawawut (Setaria italica L. Beauv) yang Ditanam Tumpangsari dengan Ubi Jalar Berdasarkan Karakter Agromorfologi Pangan*. Vol. 25(1):21-23.
- Suherman O., Zairin M., Awaluddin. 2011. *Keberadaan dan pemanfaatan plasma nutfah jawawut di kawasan lahan kering pulau Lombok*. Mataram (Indonesia): BPTP Nusa Tenggara Barat.
- Syaban, R. A. 1993. *Uji Pupuk P dan Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (Glycine max (L.) Meeril)*. Jember. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan RI. Universitas.
- Verheyen. 2008. *Pupuk Organik Cair Dan Pupuk Kandang Ayam Berpengaruh Kepada Pertumbuhan Dan Produksi Kedelai (Glycine Max L.)*. Skripsi. Medan. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Winarso, S. 2005. *Kesuburan Tanah, Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah*. Yogyakarta. Gava Media.
- Yelis, R. 2011. *Peningkatan Produktivitas Hanjeli Indigenous Kiara Payung sebagai Pangan Bergizi dengan Pemberian Pupuk N, P, K pada Dosis dan Waktu yang Berbeda*. Skripsi. Jur. Budidaya Tanaman Fakultas Pertanian Unpad.