

Available online at [www.jurnal.abulyatama.ac.id/agriflora](http://www.jurnal.abulyatama.ac.id/agriflora)  
ISSN 2549-757X (Online)

## Universitas Abulyatama Jurnal Agriflora



# PENGARUH PUPUK KOTORAN WALET DAN PUPUK KANDANG SAPI TERHADAP LINGKARAN KANOPI, BERAT BUAH DAN BERAT BERANGKASAN TANAMAN TERUNG HIJAU (*SOLANUM MELONGENA L.*)

Savitri\*<sup>1</sup>, Elvrida Rosa<sup>2</sup>, Khumaira<sup>3</sup>, Rahmiati<sup>4</sup>, Rizal Mahendra<sup>4</sup>

<sup>1,2,4</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Abulyatama, Aceh Besar, 23372, Indonesia.

<sup>3</sup>Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Abulyatama, Aceh Besar, 23372, Indonesia.

\*Email korespondensi: [savitri\\_pertanian@abulyatama.ac.id](mailto:savitri_pertanian@abulyatama.ac.id)<sup>1</sup>

Diterima 11 November 2022; Disetujui 25 November 2022; Dipublikasi 30 November 2022

*Abstract: This research was carried out at the Experimental Garden of the Faculty of Agriculture, Abulyatama University, Aceh, starting from September to December 2021. The materials used in this study were green eggplant seeds of the Milano FI variety with the red arrow stamp brand, swallow manure fertilizer, and cow manure. This study used a completely randomized design (CRD) with a 4x4 factorial pattern with 3 replications. The results showed that the administration of swallow dung had an effect on plant height at 30 days after planting (DAP) and fruit weight, but had no effect on canopy circumference, number of fruits and weight of the trunk. The best treatment was found in the administration of swallow droppings at a dose of 100 g/polybag (W2) and 150 g/polybag (W3). The application of cow manure had no effect on canopy circumference and trunk weight. The best treatment was found in the application of cow manure at a dose of 300 g/polybag (S3). There was no interaction between swallow dung and cow manure on canopy circumference and fruit weight.*

**Keywords:** Swallow manure fertilizer, fertilizer care cow, green eggplant

**Abstrak:** Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Abulyatama Aceh, yang dimulai pada bulan September sampai dengan bulan Desember 2021. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah benih terung hijau varietas Milano FI merek cap panah merah, manure kotoran walet, pupuk kandang sapi. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial 4x4 dengan 3 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pemberian kotoran walet berpengaruh terhadap berat buah, tetapi tidak berpengaruh terhadap lingkaran kanopi dan berat berangkasan. Perlakuan terbaik dijumpai pada pemberian kotoran walet dosis 100 g/polybag (W2) dan 150 g/polybag (W3). Pemberian pupuk kandang sapi tidak berpengaruh terhadap lingkaran kanopi, jumlah buah, berat buah dan berat berangkasan. Perlakuan terbaik dijumpai pada pemberian pupuk kandang sapi dosis 300 g/polybag (S3). Tidak terdapat interaksi antara pemberian kotoran walet dan pupuk kandang sapi terhadap lingkaran kanopi, jumlah buah dan berat berangkasan

**Kata kunci:** Pupuk kotoran walet, pupuk kandang sapi, terung hijau

Terung (*Solanum melongena* L.) adalah tanaman hortikultura yang mudah dibudidayakan dan murah harganya yang ditanam untuk dimanfaatkan buahnya. Menurut (Rukmana, 2006) tanaman terung mengandung beberapa zat gizi seperti: vitamin A, vitamin B, vitamin C, Kalium, Fosfor, zat besi, protein, lemak, dan karbohidrat. Menurut (Badan Pusat statistika, 2013) produktivitas tanaman terung di Indonesia mengalami kenaikan sebesar 1,43% sejak tahun 1997 sampai tahun 2012 menjadi 518.827 mg/Ha. Meskipun produksi terung nasional tiap tahun cenderung meningkat, namun produksi terung di Indonesia masih rendah,

Pemupukan merupakan usaha memberikan tambahan nutrisi dan unsur hara baik makro maupun mikro dengan tujuan mendapatkan pertumbuhan dan perkembangan yang lebih baik. Salah satu pupuk yang dapat digunakan adalah pupuk organik. Pupuk organik dapat berasal dari sisa tanaman, hewan atau manusia yang telah mengalami proses dekomposisi oleh mikroorganisme.

Pupuk organik yang dapat digunakan adalah pupuk kotoran walet dan manure kandang sapi. Kotoran walet merupakan salah satu pupuk organik yang dianggap mampu memperbaiki struktur tanah dan dapat memberikan makanan bagi mikroorganisme yang terdapat pada lahan penanaman. Hasil analisis laboratorium kandungan hara yang terdapat pada kotoran walet adalah N total 11,24 %, C organik 50,46 %, C/N rasio 4,49 dan pH 7,97, serta ada beberapa hara seperti K, P, Ca, dan Mg terdapat dalam jumlah kecil.

Kotoran sapi merupakan salah satu bahan potensial untuk membuat pupuk organik (Agus et al., 2011). Pupuk organik selain dapat menyediakan unsur hara bagi tanaman juga dapat menyehatkan tanah.

Kebutuhan pupuk organik akan meningkat seiring dengan permintaan akan produk organik. Pemupukan merupakan tindakan untuk mencukupi atau menambah zat-zat makanan yang berguna bagi tanaman didalam tanah dengan kata lain supaya zat-zat makanan bertambah.

## KAJIAN PUSTAKA

### Peranan Pupuk Kotoran Walet terhadap Pertumbuhan Tanaman

Kotoran burung walet selama ini belum dimanfaatkan oleh para peternak sarang burung walet dan hanya sebagai limbah. Kotoran burung walet mengandung C-Organik 25.40%, Nitrogen 2.67%, Ca 0.38%, Fosfor 0.38%, Kalium 1.57%, Kalsium 0.30%, dan Magnesium 0.01%. Compost Analysis Report PT Socfin Indonesia (SOCFINDO). Pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman dapat dipengaruhi oleh faktor iklim dan tanah yang semuanya saling berkaitan satu sama lain. Kapasitas tanah yang menyediakan unsur hara bagi pertumbuhan tanaman adalah relatif terbatas dan sangat tergantung dari sifat dan ciri tanahnya.

Kotoran walet merupakan pupuk organik yang mampu melepaskan unsur hara secara perlahan dan berkesinambungan serta selalu tersedia setiap dibutuhkan (slow release) walaupun dalam jumlah kecil (Agus et al., 2011). Oleh karena itu apabila kotoran walet diberikan lebih awal, maka dekomposisi oleh mikroba dapat membuat hara lebih tersedia pada tanaman.

### Peranan Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan Tanaman

Pupuk kandang sapi berperan dalam memperbaiki kesuburan tanah. Kandungan unsur

hara dalam pupuk kandang sapi tidak terlalu tinggi, tetapi mempunyai keistimewaan lain yaitu memperbaiki sifat fisik tanah seperti permeabilitas tanah, porositas tanah, struktur tanah, daya menahan air, dan kation-kation tanah.

Unsur-unsur hara yang diperlukan tanaman meliputi unsur hara makro dan unsur hara mikro. Unsur hara makro merupakan unsur hara yang mutlak diperlukan tanaman dalam jumlah relatif banyak. Unsur hara mikro adalah unsur-unsur hara yang mutlak diperlukan tanaman, tetapi dalam jumlah yang relatif sedikit. Unsur hara yang diperlukan tanaman terung meliputi nitrogen (N), Fosfor (P), O<sub>2</sub>, dan K<sub>2</sub>O. Penambahan pupuk kandang sapi memberikan keuntungan bagi pertumbuhan tanaman. Pupuk kandang sapi juga meningkatkan kemampuan tanah untuk menyimpan air yang nantinya berfungsi untuk menyalurkan bahan organik menjadi hara yang dapat dimanfaatkan langsung oleh tanaman selama masa pertumbuhannya.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Abulyatama Aceh, yang dimulai pada bulan September sampai dengan bulan Desember 2021. Bahan yang digunakan adalah benih terung hijau varietas Milano F1, kotoran walet. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah papan nama penelitian, cangkul, ember, gembor, handsprayer, timbangan, kamera, alat tulis menulis dan alat-alat lain yang diperlukan dalam penelitian ini.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) 4 x 4 pola faktorial, yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3

ulangan, tiap satuan percobaan diulang 3 kali sehingga diperoleh 48 satuan percobaan. Faktor yang diteliti adalah :

Perlakuan dosis kotoran walet (W) terdiri dari 4 taraf yaitu:

$W_0$  = (Tanpa kotoran walet)

$W_1$  = 50 g/polybag (10 ton/ha)

$W_2$  = 100 g/polybag (20 ton/ha)

$W_3$  = 150 g/polybag (30 ton/ha)

Perlakuan dosis pupuk kandang sapi (S) terdiri dari 4 taraf yaitu:

$S_0$  = (Tanpa pupuk kandang sapi)

$S_1$  = 100 g/polybag (20 ton/ha)

$S_2$  = 200 g/polybag (40 ton/ha)

$S_3$  = 300 g/polybag (60 ton/ha)

Dengan demikian diperoleh 16 (enam belas) kombinasi perlakuan, dan setiap perlakuan diulang sebanyak 3 (tiga) kali, sehingga terdapat 48 (empat puluh delapan) satuan percobaan. Berikut ini adalah tabel kombinasi perlakuan yang diujikan dalam penelitian ini.

**Tabel. 1. Kombinasi Perlakuan**

No	Kombinasi Perlakuan	Dosis Kotoran Walet (g/polybag)	Dosis Kotoran Sapi (g/polybag)
1.	$W_0S_0$	Kontrol	Kontrol
2.	$W_0S_1$	Kontrol	100 g/polyba
3.	$W_0S_2$	Kontrol	200 g/polybag
4.	$W_0S_3$	Kontrol	300 g/polybag
5.	$W_1S_0$	50 g/polybag	Kontrol
6.	$W_1S_1$	50 g/polybag	100 g/polybag
7.	$W_1S_2$	50 g/polybag	200 g/polybag
8.	$W_1S_3$	50 g/polybag	300 g/polybag
9.	$W_2S_0$	100 g/polybag	Kontrol

10.	W <sub>2</sub> S <sub>1</sub>	100 g/polybag	100 g/polybag
11.	W <sub>2</sub> S <sub>2</sub>	100 g/polybag	200 g/polybag
12.	W <sub>2</sub> S <sub>3</sub>	100 g/polybag	300 g/polybag
13.	W <sub>3</sub> S <sub>0</sub>	150 g/polybag	Kontrol
14.	W <sub>3</sub> S <sub>1</sub>	150 g/polybag	100 g/polybag
15.	W <sub>3</sub> S <sub>2</sub>	150 g/polybag	200 g/polybag
16.	W <sub>3</sub> S <sub>3</sub>	150 g/polybag	300 g/polybag

BNJ 0.05 = q (p ; dbA)

Keterangan :

BNJ0.05 = Beda nyata jujur pada taraf 5 %

q = Diperoleh dari tabel

p = Banyaknya perlakuan

dbA = Derajat bebas acak

KTA = Kuadrat tengah acak

r = Ulangan

## Pelaksanaan Penelitian

### Persiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan terdiri dari tanah yang dibersihkan dari kotoran dan digemburkan. Tanah yang telah dicampurkan sesuai dengan dosis perlakuan dimasukkan kedalam polybag volume 10 kg disusun secara teratur sesuai dengan tata letak yang telah ditentukan. Pupuk walet diberikan sesuai dengan dosis yang dicobakan yaitu 50 g per polybag, 100 g per polybag dan 150 g per polybag. Diberikan pada saat pengisian polybag dengan cara mencampur pupuk walet dengan tanah sebagai media tanam secara merata. Pupuk kandang sapi diberikan sesuai dengan dosis yang dicobakan yaitu 100 g per polybag, 200 g per polybag dan 300 g per polybag. Diberikan pada saat pengisian polybag dengan cara mencampur pupuk kandang sapi dengan tanah sebagai media tanam secara merata.

### Penyemaian Benih

Persiapan media tanam benih dengan menggunakan tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan 1:1 berdasarkan volume, media semai yang sudah disediakan dimasukkan ke dalam polybag 0,25 kg. Buat lubang tanam benih dengan kedalaman 2 cm selanjutnya tanam benih dengan 1 (satu) benih/polybag, tutup dengan tanah halus di atas benih. Penyiraman dilakukan 1-2 kali sehari. Penyemaian dilakukan ditempat teduh.

Model matematis yang digunakan untuk Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola factorial adalah:

$$Y_{ijk} = \mu + W_j + S_k + (WS)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan :

Y<sub>ijk</sub> = Hasil pengamatan pada ulangan ke - i yang mendapat Pupuk Kotoran Walet (W) pada taraf ke - j dengan Pupuk Kandang Sapi (K) pada taraf ke - k.

μ = Nilai tengah umum atau rata-rata umum

W<sub>j</sub> = Pengaruh mendapat Pupuk Kotoran Walet taraf - j (j = 1,2,3,4)

K<sub>k</sub> = Pengaruh Pupuk Kandang Sapi taraf ke - k (k = 1, 2, 3, dan 4)

(WK)<sub>jk</sub> = Nilai Pengaruh faktor Pupuk Kotoran Walet taraf ke - j dan faktor Pupuk Kandang Sapi taraf ke - k.

ε<sub>ijk</sub> = Pengaruh Galat percobaan akibat pemberian Pupuk Kotoran Walet ke - j dan Pupuk Kandang Sapi ke - k.

Apabila analisis uji F menunjukkan pengaruh yang nyata, maka diteruskan dengan uji beda nyata jujur pada taraf peluang 5% (BNJ0.05) untuk membandingkan rata-rata perlakuan. Rumus BNJ0.05 adalah sebagai berikut :

## Penanaman

bibit yang akan dipindahkan dari persemaian ketempat penanaman adalah bibit yang pertumbuhannya baik yang bibit yang berumur 20-23 hari dan memiliki 3-4 helai daun, serta pertumbuhannya yang seragam. Penanaman dilakukan pada sore hari, plot percobaan yang sudah disiapkan dibuat lubangtanam dengan kedalaman 8-10 cm.

## Pemupukan

Unsur hara tambahan yang diberikan berupa NPK mutiara dengan dosis 10 g/polybag dilakukan satu kali yaitu dua minggu setelah tanam atau tanaman sudah terlihat kuat.

## Pengamatan

### Lingkar Kanopi (cm)

Lingkar kanopi dilakukan pada saat tanaman terung hijau sudah tumbuh besar dan berbuah dengan cara mengukur Panjang lingkaran tanaman terung hijau

### Berat Buah (gram)

Untuk memperoleh berat buah segar setiap tanaman dilakukan dengan cara menimbang berat buah tiap tanaman pada saat panen pertama hingga panen yang ketiga, kemudian berat buah yang ditimbang pada masing-masing masa panen dijumlahkan beratnya, maka akan diperoleh berat buah segar tiap tanamandan diukur dengan satuan gram (gr)

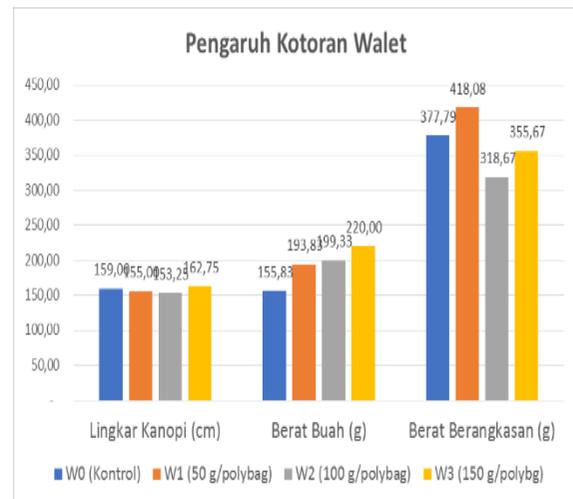
### Bobot Berangkasan (gram)

Pengamatan ini dilakukansetelah terung hijau dipanen. Pengukuran bobot Berangkasan dilakukan dengan cara menimbang secara keseluruhan bobot segar tanaman mulai dari daun, batang, akar, bunga dan buah dengan menggunakan timbangan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh Kotoran Walet terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung

Hasil uji F analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kotoran walet tidak berpengaruh terhadap lingkaran kanopi dan berat berangkasan tetapi berpengaruh nyata pada berat buah

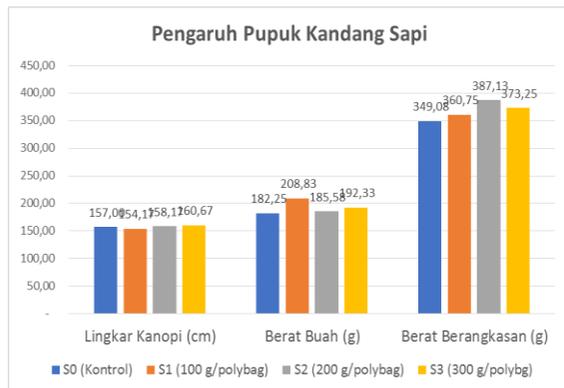


Gambar 1. Lingkar kanopi, berat buah, berat berangkasan

Pemberian 150 g/polybag (W3) kotoran walet nyata dapat meningkatkan berat buah tanaman terung hijau dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Sedangkan pada lingkaran kanopi dan berat berangkasan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata secara statistik tetapi dapat dilihat bahwa perlakuan terbaik dijumpai pada perlakuan 50 g/polybag (W1) dan 150 g/polybag (W3).

### Pengaruh Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung

Hasil uji F analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi tidak berpengaruh lingkaran kanopi dan berat berangkasan.



**Gambar 2. Lingkar kanopi, berat buah, berat berangkasan akibat pemberian pupuk kandang sapi**

Gambar 2 menunjukkan lingkar kanopi akibat pemberian pupuk kandang sapi tidak menunjukkan perbedaan yang nyata secara statistik, tetapi dapat dilihat bahwa nilai cenderung tertinggi di jumpai pada perlakuan 300 g/polybag (S3). Pada berat buah cenderung tertinggi di jumpai pada perlakuan 100 g/polybag (S<sub>1</sub>). Pada berat berangkasan tertinggi cenderung di jumpai pada perlakuan 200 g/polybag (S<sub>2</sub>).

Menurut Mastur (2015) daun merupakan organ pokok penghasil biomassa melalui fotosintesis agar produktivitas biomassa maksimal, jumlah daun dan susunannya dalam arsitektur kanopi harus optimal. Kanopi tanaman sangat penting perannya dalam proses fotosintesis melebihi daun individual. Hal ini terkait dengan posisi daun dalam kanopi tanaman, bagian atas umumnya mendapatkan cahaya lebih banyak, sedangkan bagian bawah lebih sedikit atau bahkan tidak memperoleh peninaran. Studi korelasi sangat bermanfaat untuk menentukan karakter morfologi atau komponen lain yang menentukan hasil atau sifat lain yang diinginkan. Namun, mekanisme hubungan antara komponen tersebut dengan hasil atau komponen lainnya perlu dijelaskan secara fisiologis.

Menurut Hasan (2021) peranan bahan organik yang paling besar adalah dalam kaitannya dengan perbaikan sifat fisik tanah, sedangkan peranan terhadap suplai unsur hara bagi tanaman kurang mendapat perhatian karena jumlah unsur haranya relatif kecil dan lambat tersedia. Proses dekomposisi maupun mineralisasi bahan organik membutuhkan waktu yang lama, oleh karena itu pemberian bokashi kotoran burung walet ke dalam tanah tidak hanya ditujukan untuk meningkatkan produksi dalam jangka pendek, melainkan peningkatkan produktivitas lahan dalam jangka panjang. Dosis pupuk merupakan faktor vital dan memiliki pengaruh yang besar terhadap keberhasilan pemupukan. Oleh sebab itu, untuk mendapatkan pertumbuhan dan hasil optimal harus memperhatikan dosis pupuk yang sesuai. Jika dosis yang diberikan terlalu tinggi menyebabkan terhambatnya pertumbuhan dan perkembangan tanaman, sebaliknya pada dosis pupuk yang terlalu rendah kebutuhan tidak memberikan hasil yang memuaskan karena unsur hara bagi tanaman tidak terpenuhi secara optimal.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Pemberian kotoran walet berpengaruh terhadap berat buah, tetapi tidak berpengaruh berat berangkasan. Perlakuan terbaik dijumpai pada pemberian kotoran walet dosis 100 g/polybag (W<sub>2</sub>) dan 150 g/polybag (W<sub>3</sub>).

Pemberian pupuk kandang sapi tidak berpengaruh terhadap lingkar kanopi dan berat berangkasan. Perlakuan terbaik dijumpai pada pemberian pupuk kandang sapi dosis 300 g/polybag (S<sub>3</sub>).

Tidak terdapat interaksi antara pemberian kotoran walet dan pupuk kandang sapi terhadap tinggi tinggi tanaman umur 15, 30 dan 45 HST, lingkaran kanopi, berat buah dan berat berangkasan.

### Saran

Perlu adanya penelitian lebih lanjut dengan penambahan kotoran walet dan pupuk kandang sapi dengan dosis yang lebih beragam untuk mendapat dosis terbaik dalam pertumbuhan dan hasil tanaman terung.

### DAFTAR PUSTAKA

Agus, M., Budiyanto, K., Pengajar, S., & Biologi, J. (2011). Tipologi Pendayagunaan Kotoran Sapi Dalam Upaya Mendukung Pertanian Organik Di Desa Sumbersari Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang. 42

*Gamma*, 7(1), 42–49.  
<http://ejournal.umm.ac.id/index.php/gamma/article/view/1420>

Badan Pusat statistika. (2013). *Produksi tanaman sayur-sayuran menurut jenis production of vegetables by kind*.

Hasan, F. M,J, N. (2021). Aplikasi Kompos Jerami dan Pupuk Kotoan Walet terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine max L. Meriil*). *Jurnal Galung Tropika*, 10(3), 330–338.

Mastur. (2015). Sinkronisasi Source dan Sink untuk Peningkatan Produktivitas Biji pada Tanaman Jarak Pagar. *Buletin Tanaman Tembakau, Serat Dan Minyak*, 7(1), 52–68.

Rukmana, R. (2006). *Usaha Tani Jagung*. Kanisius.Jakarta