

**PERANAN PEMBERIAN KOTORAN WALET TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.)**

**THE ROLE OF ADMINISTRATION OF SWALLOW MANURE  
ON GROWTH AND PRODUCTION OF CUCUMBER (*Cucumis sativus* L.)**

**Nining Sri Sukasih<sup>1</sup>, Yudiono<sup>2</sup>**  
niningskasih@gmail.com

<sup>1,2</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Kapuas Sintang  
Jl. Yc. Oevang Oeray Nomor 92, Baning Kota, Sintang, 786124

**Abstrak:** Konsumsi tanaman mentimun di Kabupaten Sintang terus meningkat dari tahun ke tahun, selain itu penagkaran burung wallet pun semakin banyak dilakukan oleh masyarakat. Oleh karena itu produksi tanaman mentimun perlu ditingkatkan, salah satunya dengan memanfaatkan kotoran wallet sebagai pupuk. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peranan kotoran walet terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun serta mengetahui dosis yang optimal dalam menghasilkan pertumbuhan dan hasil tanaman Mentimun. Penelitian ini dilaksanakan dengan metode Rancangan Acak Kelompok yang terdiri atas 4 taraf perlakuan pupuk kotoran wallet dan masing-masing perlakuan diulang 5 kali. Taraf perlakuan tersebut yaitu,  $K_0$  = tanpa kotoran walet,  $K_1$  = 1,5 kg kotoran walet/m<sup>2</sup>,  $K_2$  = 3 kg kotoran walet/m<sup>2</sup>,  $K_3$  = 4,5 kg kotoran walet/m<sup>2</sup>,  $K_4$  = 6 kg kotoran walet/m<sup>2</sup>. Parameter yang diamati adalah jumlah buah, berat buah dan berat basah berangkasan tanaman mentimun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kotoran walet berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun. Pupuk kotoran walet dengan dosis sebanyak 6 kg/m<sup>2</sup> menghasilkan pertumbuhan dan hasil terbaik ditunjukkan dengan rata-rata jumlah buah 2,30, berat buah 368,67 gram dan berat basah berangkasan 1010,00 gram.

**Kata Kunci :** Pupuk Kotoran Walet, Pertumbuhan, Hasil, Mentimun

**Abstract:** Consumption of cucumber plants in Sintang Regency continues to increase from year to year, besides that, wallet bird breeding is increasingly being carried out by the community. Therefore, the production of cucumber plants needs to be increased, one of which is by using wallet manure as fertilizer. This study aims to determine the role of swallow dung on the growth and yield of cucumber plants and to determine the optimal dose in producing Cucumber plant growth and yield. This research was conducted using a randomized block design method consisting of 4 levels of wallet manure fertilizer treatment and each treatment was repeated 5 times. The treatment levels are,  $K_0$  = without swallow droppings,  $K_1$  = 1.5 kg swallow droppings/m<sup>2</sup>,  $K_2$  = 3 kg swallow droppings/m<sup>2</sup>,  $K_3$  = 4.5 kg swallow droppings/m<sup>2</sup>,  $K_4$  = 6 kg swallow droppings/m<sup>2</sup>. Parameters observed were number of fruit, fruit weight and wet weight of cucumber plant pods. The results showed that the administration of swallow dung had an effect on the growth and yield of cucumber plants. Swallow manure fertilizer with a dose of 6 kg/m<sup>2</sup> produced the best growth and results indicated by the average number of fruit 2.30, fruit weight 368.67 grams and wet weight of 1010.00 grams.

**Keyword:** Swallow Manure Fertilizer, Growth, Yield, Cucumber

## PENDAHULUAN

Mentimun (*Cucumis sativus* L.) salah satu tanaman yang termasuk dalam famili Cucurbitaceae (tanaman labu-labuan). Buahnya dapat dikonsumsi dalam bentuk segar, pencuci mulut atau pelepas dahaga, bahan kosmetik, dan dapat dijadikan bahan obat-obatan.

Kandungan yang terdapat pada mentimun adalah protein lemak, karbohidrat, kalsium, fosfor, besi vitamin A, C B1, B2, B6, air, kalium, natrium. Mentimun memiliki khasiat salah satunya adalah menurunkan tekanan darah tinggi. (Gustianyt, 2016). Kandungan kalori yang rendah pada mentimun serta air yang

melimpah pada buahnya menjadikan mentimun kaya sumber vitamin C dan flavoid yang berfungsi sebagai antioksidan (Tjitaningrum, 2016). Banyak manfaat dari mentimun juga menyebabkan sayur ini menjadi salah satu sayuran yang banyak disukai oleh masyarakat. Produksi tanaman mentimun di Kabupaten Sintang menurut Badan Pusat Statistik Kabupaten Sintang pada tahun 2019 sebanyak 873,0 ton/ha masih lebih rendah dibandingkan dengan produksi optimal sebesar 1.234,4 ton/ha. Rendahnya produksi mentimun di Sintang salah satu disebabkan tanah yang kurang subur. Guna memperoleh tanah dengan kandungan bahan organik yang tinggi dan subur disarankan menambahkan pupuk salah satunya adalah menggunakan pupuk organik, pupuk organik adalah bahan yang mengandung unsur hara yang seimbang (unsur hara makro atau mikro) yang berasal dari bahan alami yang bisa dimanfaatkan oleh tanaman. Selain bermanfaat terhadap perbaikan sifat fisik tanah, pupuk organik juga dapat meningkatkan kualitas sifat kimia dan biologi tanah seperti meningkatnya ketersediaan kandungan unsur hara dan aktivitas mikroorganisme tanah. Jenis bahan organik yang digunakan untuk menambahkan unsur hara pada penelitian ini adalah pupuk kotoran walet. Kotoran burung walet selama ini seringkali dianggap limbah dan belum dimanfaatkan oleh para penangkar burung walet. Menurut Novizan (2003), Pupuk kotoran walet sangat kaya akan unsur N, P, K dibanding dengan pupuk kotoran unggas lainnya seperti ayam, bebek, dan angsa. Menurut Talino dkk (2013:3) Kotoran burung walet mengandung C-Organik 50,46%, N/total 11,24% dan C/N rasio 4,49 dengan pH 7,97, Fosfor 1,59%, Kalium 2,17%, Kalsium 0,30%, Magnesium 0,01%

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan dengan metode Rancangan Acak Kelompok yang terdiri atas 4 taraf perlakuan pupuk kotoran walet dan masing-masing perlakuan diulang 5 kali. Taraf perlakuan tersebut yaitu,  $K_0$  = tanpa kotoran walet,  $K_1$  = 1,5 kg kotoran walet/m<sup>2</sup>,  $K_2$  = 3 kg kotoran walet/m<sup>2</sup>,  $K_3$  = 4,5 kg kotoran walet/m<sup>2</sup>,  $K_4$  = 6 kg kotoran walet/m<sup>2</sup>. Jumlah satuan percobaan yang juga merupakan satuan pengamatan dalam penelitian ini sebanyak 150 tanaman. Alat-alat yang digunakan adalah parang, cangkul,

meteran, kamera, karung, timbangan, waring dan alat tulis menulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah . benih mentimun, kotoran walet, kertas dan kayu. Pelaksanaan penelitian meliputi persiapan lahan, aplikasi kotoran walet, penanaman, seleksi bibit, pemeliharaan dan pemanenan.

Persiapan lahan dimulai dari pembersihan lahan dari rumput dan gulma, dengan menggunakan parang. Kemudian setelah itu tanah dicangkul sedalam 20 cm, setelah itu tanah yang sudah dicangkul digemburkan kemudian dibuat bedengan dengan ukurannya 1×1 m., jarak antara bedengan sekitar 40 cm dan jarak antara tanaman 60 cm. Setelah pembuatan petak selesai, dilakukan pemasangan plang dengan maksud mempermudah dalam pengaplikasi pupuk kotoran walet. Pupuk kotoran walet diaplikasikan seminggu sebelum tanam dengan dosis sesuai taraf perlakuan. Pupuk kotoran walet ditabur diatas permukaan petak, diaduk merata dengan menggunakan cangkul. Selanjutnya seminggu kemudian dilakukan penanaman.

Penanaman dilakukan dengan membuat lubang tanam dengan kedalaman 2 cm, dengan jarak lubang tanam 60 cm x 40 cm. Selanjutnya memasukan benih sebanyak 2 benih mentimun secara langsung kedalam lubang tanam dibedengan, kemudian dilakukan seleksi bibit. Seleksi bibit dilakukan pada lubang tanam yang tumbuh 2 tanaman maka 1 tanaman akan dipotong, jika pada lubang tanam tidak tumbuh bibit mentimun maka akan disulam dengan tanaman yang saman kemudian dilakukan pemeliharaan. Pemanenan dilakukan 75 hari setelah tanam. Pengamatan dilakukan terhadap berat basah berangkasan, berat buah mentimun dan jumlah buah mentimun. Berat basah berangkasan diukur dengan cara menimbang seluruh bagian tanaman bagian atas setelah selesai panen. Jumlah buah mentimun didapat dengan cara menghitung hasil pada setiap panen. Berat buah mentimun diketahui dengan cara menimbang buah mentimun setiap kali panen. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis sidik ragam rancangan acak kelompok dan jika hasilnya berpengaruh nyata akan dilanjutkan dengan menggunakan uji beda nyata jujur.

## HASIL PENELITIAN

Hasil analisis keragaman pada penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk kotoran walet berpengaruh nyata terhadap variable berat basah berangkasan, berat buah mentimun dan jumlah buah mentimun Rerata

tertinggi dari ketiga variabel pengamatan ini terdapat pada tanaman dengan taraf perlakuan 6 kg/m<sup>2</sup> pupuk kotoran walet. Selanjutnya dilakukan uji lanjut BNJ pada taraf 5% yang hasilnya disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata berat basah berangkasan (g), berat buah (g) dan jumlah buah setelah perlakuan aplikasi pupuk kotoran burung walet pada dosis yang berbeda

Dosis Pupuk Kotoran Walet (kg/m <sup>2</sup> )	Berat basah Berangkasan (g)	Berat buah (g)	Jumlah Buah
0	116,00a	40,00a	0,37a
1,5	300,00b	181,67b	1,10b
3	380,00c	220,00c	1,33c
4,5	610,00d	281,67d	1,57d
6	1010,00	386,67e	2,30e
	BNJ0,05=81,16	BNJ0,05=34,25	BNJ0,05=0,20

## PEMBAHASAN

### Berat Basah Berangkasan

Berat basah berangkasan pada penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan K4 dengan dosis 6 kg kotoran walet menghasilkan rerata berat basah berangkasan 1010,00 gram, dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Hal ini diduga karena proses pembelahan, perbanyakan dan pembesaran sel berlangsung dengan optimal. Selain itu, penyerapan unsur hara berlangsung secara optimal karena bahan organik dalam kotoran walet menyebabkan penyerapan unsur hara tidak terhambat karena tidak terikat oleh Al dan Fe pada tanah PMK, terutama unsur P yang berperan dalam proses transfer energi di dalam sel, proses perubahan karbohidrat dan meningkatkan efisiensi kerja kloroplas menjadi lebih baik, sehingga perbanyakan sel-sel baru dalam membentuk jaringan baru seperti daun dan cabang serta bunga dan buah menjadi lebih baik, hal ini sesuai dengan pendapat sinaga (2019)

Selanjutnya menurut Djunaedy penambahan bahan organik pada tanah akan memperbaiki struktur tanah menjadi lebih remah dan akan memudahkan air berdifusi yang dimanfaatkan akar untuk penyerapan air dan

unsur hara dalam jumlah yang banyak untuk keperluan fotosentesis. semakin panjang akar, maka akan memperpendek jarak unsur-unsur hara dengan akar tanaman, maka memudahkan penyerapan hara yang dilakukan baik secara aktif maupun secara pasif sehingga membuat pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik.

Setiamidjaja, (1986:16) menjelaskan bahwa ketersediaan unsur N, P dan K yang cukup akan meningkatkan hasil tanaman, salah satunya berat basah berangkasan, salah satu unsur hara yang berperan dalam pertumbuhan tanaman adalah nitrogen, dimana peran dan fungsi untuk merangsang pertumbuhan vegetatif seperti menambah panjang tanaman, menyusun lemak dan protein.

Menurut Mufida, (2013), air juga merupakan salah satu faktor yang menentukan proses pertumbuhan tanaman. Tanaman memerlukan CO<sub>2</sub> dari udara, memerlukan air dari tanah untuk membentuk gula dan karbohidrat dalam proses fotosintesis serta sebagai pelarut unsur hara sehingga unsur hara dapat diserap oleh akar tanaman yang selanjutnya berpengaruh pada pertumbuhan tanaman.

### **Berat Buah**

Berat buah mentimun ini menunjukkan bahwa perlakuan K4 dengan dosis 6 kg kotoran walet memberikan rerata berat buah 386,67 gram, dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Menurut Hardjowigeno (2003) bahan organik akan memperbaiki struktur tanah sehingga dengan pemberian kotoran awlet akan menyebabkan akar tanaman menjadi lebih mudah menebus tanah dan berkembang cepat membentuk cabang-cabang akar yang akan menyebabkan akar tanaman bisa menyerap unsur hara yang ada di dalam tanah. Akar tanaman lebih mudah menyerap hara keadaan tanah sudah cukup baik akibat dekomposisi bahan organik oleh mikroorganisme sehingga tanah menjadi gembur, sehingga perkembangan akar menjadi lebih baik dan pengambilan unsur hara menjadi banyak. Pemberian kotoran walet diduga dapat meningkatkan kandungan unsur P dan K yang berguna untuk masa vegetatif dan generatif tanaman. Hardjowigeno (1995) menyatakan bahwa unsur P dapat meningkatkan hasil buah karena fosfor berguna untuk membentuk protein, mineral dan karbohidrat pada buah selain itu, peran kalium berfungsi untuk translokasi karbohidrat dan pembentukan pati serta juga dapat meningkatkan translokasi fotosintesis dari organ sumber seperti daun ke buah untuk perkembangan buah sehingga bobot buah meningkat. Harjadi (1989) menguatkan bahwa jika komponen pertumbuhan tanaman fase vegetatif baik maka akan menyebabkan komponen hasil yang menunjukkan tingkat perkembangan yang semakin tinggi sering bertambahnya dosis pupuk organik berdampak positif kepada hasil tanaman mentimun yang dihitung dengan bobot buah per hektar. Talion (2013), menyatakan bahwa berat buah pertanaman berhubungan dengan jumlah buah pertanaman, semakin banyak buah jumlah buah pertanaman maka berat pertanaman juga semakin berat, lebih banyaknya buah yang dihasilkan tanaman diikuti dengan berat buah segar.

### **Jumlah Buah**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan K4 dengan dosis 6 kg kotoran walet memberikan jumlah buah mentimun tertinggi dengan nilai 2,07 buah dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini sejalan dengan Hardjowigeno (2003) bahan organik akan memperbaiki struktur tanah sehingga dengan pemberian kotoran walet akan menyebabkan akar tanaman menjadi lebih mudah menebus tanah dan berkembang cepat membentuk cabang-cabang akar yang akan menyebabkan akar tanaman bisa menyerap unsur hara yang ada di dalam tanah. Akar tanaman lebih mudah menyerap hara keadaan tanah sudah cukup baik akibat dekomposisi bahan organik oleh mikroorganisme sehingga tanah menjadi gembur, sehingga perkembangan akar menjadi lebih baik dan pengambilan unsur hara menjadi banyak. Menurut Agromedia (2007) unsur P berperang dalam pembentukan karbohidrat bunga dan buah, sedangkan unsur K berperan dalam bentuk karbohidrat yang berfungsi membuat kualitas bunga yang dihasilkan lebih baik. Tanaman mentimun yang memiliki jumlah buah sedikit ternyata menghasilkan buah yang berukuran lebih besar, sedangkan jumlah buah yang banyak menghasilkan buah yang berukuran tidak terlalu besar. Hal ini sesuai dengan pernyataan Lakitan (2004) 25 bahwa jumlah buah sedikit bisa mendapatkan hasil fotosintat yang lebih banyak sehingga pembentukan buah optimal, sedangkan jumlah buah yang banyak akan mendapatkan hasil fotosintat yang sedikit karena berbagi nutrisi anatara buah, sehingga bentuk tidak optimal. Tinggi jumlah buah karena ketersediaan larutan nutrisi makro dan mikro dapat tersedia sempurna. Hal ini diperkuat oleh pendapat Widdana (2010) mengatakan bahwa tinggi rendah rendahnya suatu hasil produksi sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti ketersediaan karbohidrat dan protein oleh tanaman yang berperan aktif dalam fotosintesis serta pemupukan bahan organik yang dimanfaatkan untuk pertumbuhan dan pembentukan jumlah buah. Menurut hasil

penelitian Alfalisi dkk. (2013) penggunaan pupuk kotoran walet dapat memperbaiki sifat biologi tanah yaitu meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah. Selain itu juga bahwa pupuk kotoran walet dapat memperbaiki sifat tanah karena menyebabkan perkembangan akar lebih baik dan meningkatkan absorpsi unsur hara oleh akar. Menurut Hardjowigeno (1992) adanya keseimbangan unsur hara yang diserap tanaman sangat membantu dalam meningkatkan jumlah buah dan berat buah. Jumlah buah yang terbentuk juga dipengaruhi oleh jumlah bunga pada tanaman.

### KESIMPULAN

Pemberian kotoran walet berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun. Pemberian kotoran walet 6 kg/m<sup>2</sup>, ditunjukkan dengan rerata tertinggi berat basah berangkasan 1010,00 gram, jumlah buah 2,07. Berat buah 368,67 gram.

### DAFTAR PUSTAKA

Agromedia. 2007. *Petunjuk Pemupukan*. Jakarta: Agro Media Pustaka..

Alfalisi A, indrawanis E, Okalia D. (2021). Pengaruh pemberian kotoran walet terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*elais guinensis jacd*) pada main nursery. *Jurnal Green Swarnadwipa* Vol.10 No. 1.

BPS. (2020). *Kabupaten Sintang, Dalam Angka*. Sintang: Badan Pusat Statistik Sintang.

Djunaedy, (2009). Pengaruh jenis dan dosis pupuk bokashi terhadap pertumbuhan dan hasil kacang panjang (*vigna sinensis l.*). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo. Telang Kamal Bangkalan. Madura

Gustianyt, L. R. (2016). Respon pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*cucumis sativus l*) terhadap pupuk seprind dan pemangkasan. *J. Penelitian Pertanian BERNAS*, 12 (2) : 55-64

Hardjowigeno, S. (1995). *Ilmu kesuburan tanah*. Jakarta: Akademika Pressindo.

Hardjowigeno. (2003). *Ilmu tanah*. Jarkarta: Media Tama Gramedia.

Harjadi, S.S,. (1989). *Dasar-dasar hortikultura*. Bogor: Derpetemen Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian IPB.

Lakitan. B. (2004). *Dasar-dasar fisiologi tumbuhan*. Jakarta: Grafindo Persada.

Mufida, L., (2013). *Pengaruh penggunaan konsentrasi fpe (fermented plant extrac) kulit pisang terhadap jumlah daun. Kadar klorofil dan kadar kalium pada tanaman seledri (apium graveolens)*. Skripsi. Semarang: IKIP PGRI

Novizan. (2003). *Pengaruh kotoran walet terhadap cabek rawit*. Fakultas Pertanian Universitas Methodist Indonesia Medan

Setyamidjaja,D. (1986). *Pupuk dan pemupukan*. Jakarta: Simpex

Sinaga, M dan Nego. (2019). Pemberian bokashi sekam padi terhadap pertumbuhan dan hasil kacang panjang (*vigna sinensis l.*) Pada tanah pmk. PIPER Nomor 29 Volume 15.

Talion H, (2013). Pengaruh pupuk kotoran walet terhadap pertumbuhan dan hasil l tanaman kacang hijau pada tanah alluvial. Skripsi. Universitas Tanjungpura:Fakultas Pertanian.

Talino, dkk..(2013) Pengaruh pupuk kotoran walet terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam merah pada tanah podsolik tanah kuning. *Jurnal.untan*.

Tjitaningrum. (2016) Manfaat jusmentimun (*cucumis sativus l.*) Sebagai terapi untuk hipertasi. J. Majority

Widdana. (.2010). *Pertumbuhan dan hasil tanaman tomat*. Bandung: Balai Penelitian Tanaman Sayuran.