

RESPON TANAMAN MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK KANDANG KOTORAN AYAM DAN GUANO WALET PADA TANAH GAMBUT PEDALAMAN

Hariyadi

FMIPA Universitas Terbuka Jakarta

Email: hariyadi@ut.ac.id

ABSTRACT

The objective of this research was to investigate the responses to the treatment of chicken manure and guano as well as its interaction with cucumber plants (*Cucumis sativus* L.) that were planted on inland peatland. This research used group random design consisting of 2 factors, chicken manure and guano, each had three levels ($a_1/w_1=5$ ton/ha; $a_2/w_2=10$ ton/ha; $a_3/w_3=15$ ton/ha). Observed and measured parameters were the growth and the harvest of cucumber plants. The result of the research showed that the single treatment of each chicken manure and guano had significant effect on plant height, stem diameter, fruits length and the numbers of fresh fruits per plat, the mass of fresh fruit and the mass of fruit per hectar, however, it did not have significant effect on the age of flowers. The best treatment of chicken manure and guano was 15 ton/ha for each. Nevertheless, the interaction between chicken manure did not significant effects on the two observed parameters.

Keywords: Manure, guano, peatland, cucumber plant (*Cucumis sativus* L.).

PENDAHULUAN

Mentimun (*Cucumis sativus* L.) adalah satu sayuran buah yang banyak dikonsumsi segar oleh masyarakat Indonesia. Nilai gizi mentimun cukup baik karena sayuran buah ini merupakan sumber mineral dan vitamin. Kandungan nutrisi per 100 g mentimun terdiri dari 15 g kalori, 0,8 g protein, 0,1 pati, 3 g karbohidrat, 30 mg fosfor, 0,5 mg besi, 0,02 thianine, 0,01 ribovlavin, 14 mg asam (Sumpena, 2002), fosfor, besi belerang vitamin A, B1 da C.

Metimun mentah bersifat menurunkan panas badan juga meningkatkan stamina. Mentimun juga mengandung asam malonat yang berfungsi menekan gula darah agar tidak berubah menjadi lemak, baik untuk mengurangi berat badan kandungan seratnya berguna untuk melancarkan buang air besar, menurunkan kolesterol dan menetralkan racun.

Hingga saat ini produksi mentimun di Indonesia masih sangat rendah yaitu 3,5 ton/ha sampai 4,8

ton/ha padahal hasil produksi mentimun hibrida bisa mencapai 20 ton/ha budidaya mentimun dalam skala produksi yang tinggi dan intensif belum banyak dilakukan, pada umumnya tanaman mentimun ditanam hanya sebagai tanaman selingan (Warintek, 2006).

Saat ini, dalam dunia pertanian tidak lepas dengan penggunaan bahan kimia, baik untuk pemupukan, pemacu pertumbuhan, perekat, perata, serta pengendalian hama, penyakit, dan gulma. Bahan kimia tersebut pada umumnya adalah beracun sehingga bila dipergunakan tidak sesuai dosis dan dalam waktu lama, akan dapat meracuni tanah, tanaman, udara, air, dan lingkungan hidup lainnya. Karena mencemari lingkungan hidup maka kesehatan manusia pun akan terpengaruh. Selain meracuni, harga pupuk dan pestisida semakin mahal, terlebih setelah subsidi dari pemerintah dicabut (Pracaya, 2002).

Keadaan ini menjadi dilema bagi petani. Bila tidak dipupuk dan disemprot dengan bahan kimia, biaya produksi tidak sesuai dengan hasil penjualan sehingga petani mengalami kerugian. Solusi yang terbaik adalah

menanam dengan sistem pertanian organik. Sistem pertanian organik merupakan teknik pertanian yang relatif sedikit menggunakan bahan kimia, tetapi memakai bahan-bahan organik, dengan demikian akan dapat mengurangi ketergantungan terhadap bahan dari luar karena bahan organik umumnya terdapat di lingkungan sekitar pertanian. Selain itu lingkungan hidup di pertanian organik lebih bersih dan lebih sehat (Pracaya, 2002).

Pupuk organik adalah pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup, seperti pelapukan sisa-sisa tanaman, hewan, dan manusia. Pupuk organik dapat berbentuk padat atau cair yang dipergunakan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Pupuk organik banyak mengandung bahan organik dari pada kadar haranya (Sutanto, 2002).

Pupuk kandang kotoran ayam mempunyai kandungan unsur P yang relatif lebih tinggi dibandingkan pupuk kandang yang lain. Kadar hara ini tergantung dari makanan yang diberikan. Selain itu dalam kotoran ayam tersebut tercampur sisa-sisa makanan ayam serta sekam yang digunakan sebagai alas kandang ayam.

Pada beberapa penelitian pupuk kandang kotoran ayam memberikan hasil yang lebih baik pada pertama tanam karena pupuk kandang kotoran ayam mudah terdekomposisi dan mempunyai kandungan hara yang cukup jika dibandingkan dengan pupuk kandang yang lain (Hartatik dan Widowati, 2008).

Anonim (2008), disebutkan bahwa kotoran kelelawar (guano) mengandung unsur nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, magnesium, sulfur dan potasium yang dapat mendukung pertumbuhan, menguatkan batang tanaman, mengoptimalkan pertumbuhan daun baru dan proses fotosintesis pada tanaman, merangsang kekuatan akar dan pembungaan serta merangsang proses pembuahan tanaman buah. Manfaat lain dari pupuk guano adalah dapat memperbaiki dan memperkaya struktur tanah karena 40% mengandung material organik, terkandung bakteri dan mikrobiotik flora yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman dan sebagai fungisida alami, mempunyai daya kapasitas tukar kation (KTK) yang baik sehingga tanaman mudah

menyerap unsur yang bermanfaat dalam pupuk.

Guano walet bersifat 'slow release' (lambat larut) atau melepaskan unsur hara secara perlahan, maka interval waktu pemberian dimaksudkan untuk menjamin ketersediaan hara yang cukup pada saat diperlukan, sehingga ketersediaan hara tersebut dapat bersinergi dengan umur dan pertumbuhan tanaman.

Jenis tanah yang cocok untuk tanaman mentimun ialah tanah mineral yang bertekstur ringan sampai pada tanah yang bertekstur liat berat dan juga pada tanah organik seperti tanah gambut dapat diusahakan sebagai lahan penanaman mentimun. Kemasaman tanah yang optimal untuk mentimun adalah antara 5,5-5,6. Tanah yang mengandung air, terutama pada waktu berbunga, merupakan jenis tanah yang baik untuk penanaman mentimun. Jenis tanah yang cocok untuk penanaman mentimun diantaranya alluvial, latosol, dan andosol (Sumpena, 2002)

Salampak (1993) menyatakan tanah gambut pedalaman pada umumnya mempunyai lapisan gambut

yang tebal dan berasal dari kayu-kayuan, miskin akan unsur hara, bereaksi masam hingga sangat masam, kapasitas tukar kation sangat tinggi dan kejenuhan basa yang rendah. Kondisi demikian menurut Soepardi (1986) tidak menunjang laju dan kemudahan penyediaan hara yang memadai bagi tanaman, terutama unsur Kalium (K), Magnesium (Mg), dan Kalsium (Ca).

Di Kalimantan proses pembentukan gambut terjadi baik pada daerah pantai maupun di daerah pedalaman dengan fisiografi yang memungkinkan terbentuknya gambut, oleh sebab itu kesuburan gambut sangat bervariasi, gambut pantai yang tipis umumnya cukup subur, sedang gambut pedalaman seperti di Bereng Bengkel Kalimantan Tengah kurang subur (Tim Fakultas Pertanian IPB, 1986; Harjowigeno, 1996; dan Noor, 2001).

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pupuk kotoran ayam dan guano walet serta interaksi (kombinasi) keduanya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L) pada tanah gambut pedalaman.

METODE

Penelitian dilaksanakan pada tanah gambut pedalaman di Jalan Parawei, Kelurahan Menteng, Kecamatan Jekan Raya Kota Palangka Raya, Provinsi Kalimantan Tengah. Penelitian dilaksanakan bulan Mei – Agustus 2014. Rancangan perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak kelompok (RAK) dengan 2 faktor yaitu pupuk kandang kotoran ayam ($a_1= 5$ ton/ha; $a_2=10$ ton/ha; $a_3=15$ ton/ha) dan pupuk guano walet ($w_1= 5$ ton/ha; $w_2=10$ ton/ha; $w_3=15$ ton/ha). Terdapat 9 kombinasi perlakuan dengan masing-masing perlakuan terdiri dari 3 ulangan sehingga terdapat 27 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdapat 16 buah tanaman dengan 4 tanaman sampel. Parameter yang diamati dan diukur meliputi pertumbuhan tanaman (tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang dan umur berbunga) dan hasil tanaman (diameter buah, panjang buah, jumlah buah dan bobot buah per tanaman, rata-rata bobot buah dan bobot buah per hektar. Analisis data menggunakan uji F, apabila berpengaruh nyata atau sangat nyata

maka dilanjutkan dengan uji perbandingan nilai tengah perlakuan menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan/*duncan multiple range test* (DMRT) pada taraf nyata 0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Tanaman

Komponen pertumbuhan tanaman yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah cabang dan diameter batang.

Hasil analisis ragam terhadap tinggi tanaman menunjukkan bahwa

pemberian pupuk guano dan pupuk kotoran ayam masing - masing berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman umur 7 hari setelah tanam (hst), 14 hst, 21 hst, 28 hst dan 35 hst (Tabel 1 dan 2).

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa tinggi tanaman mentimun tertinggi pada setiap umur pengamatan adalah pada pemberian guano w₃ (15 ton/ha), sedangkan tinggi tanaman terendah adalah pada pemberian guano w₁ (5 ton/ha).

Tabel 1. Pengaruh Pemberian Pupuk Guano terhadap Tinggi Tanaman Mentimun

Guano	Tinggi Tanaman (cm)					
	7 hst	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst	
5 ton/ha	26,16 a	43,01 a	86,13 a	127,14 a	151,76 a	
10 ton/ha	33,17 b	53,59 b	101,19 b	141,72 b	171,47 b	
15 ton/ha	38,68 c	63,03 c	113,17 c	154,46 c	187,01 c	

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT pada taraf nyata 5%.

Tabel 2. Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Ayam terhadap Tinggi Tanaman Mentimun

Kotoran Ayam	Tinggi Tanaman (cm)					
	7 hst	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst	
5 ton/ha	31,01 a	50,06 a	97,85 a	137,95 a	165,32 a	
10 ton/ha	32,37 ab	53,51 c	97,68 a	140,01 ab	171,73 b	
15 ton/ha	34,63 b	52,72 bc	104,96 b	145,37 b	173,19 b	

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT pada taraf nyata 5%.

Tabel 2. menunjukkan perlakuan pupuk kotoran ayam tinggi tanaman mentimun tertinggi adalah pemberian pupuk a₃ (15 ton/ha), kecuali pada umur 14 hst pada

pemberian pupuk a₂ (10 ton/ha). Tinggi tanaman yang paling pendek pada pemberian pupuk a₁ (5 ton/ha).

Hasil analisis ragam terhadap jumlah cabang menunjukkan bahwa pemberian pupuk guano berpengaruh

sangat nyata terhadap jumlah cabang umur 7 hst, 14 hst, 21 hst, 28 hst dan 35 hst, sedangkan pupuk kotoran ayam berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang umur 28 hst dan 35 hst.

Rata-rata pengaruh pemberian pupuk

guano terhadap jumlah cabang disajikan pada Tabel 3, sedangkan pengaruh pupuk kotoran ayam terhadap jumlah cabang disajikan pada Tabel 4.

Tabel 3. Pengaruh Pemberian Pupuk Guano terhadap Jumlah Cabang

Guano	Jumlah Cabang (buah)				
	7 hst	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst
5 ton/ha	3,83 a	7,47 a	9,19 a	10,09 a	10,89 a
10 ton/ha	4,08 a	9,01 b	10,34 b	11,77 b	12,64 b
15 ton/ha	5,17 b	9,88 b	11,50 c	12,64 c	14,29 c

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa jumlah cabang yang paling banyak pada semua umur penelitian pada pemberian guano 15 ton/ha. Jumlah cabang yang paling sedikit pada semua umur penelitian pada pemberian guano 5 ton/ha.

Tabel 4. Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Ayam terhadap Jumlah Cabang

Kotoran Ayam	Jumlah Cabang (buah)				
	7 hst	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst
5 ton/ha	4,25 ns	8,14 ns	10,06 ns	11,09 a	12,19 a
10 ton/ha	4,53 ns	9,08 ns	10,28 ns	11,48 ab	12,34 a
15 ton/ha	4,31 ns	9,14 ns	10,69 ns	11,93 b	13,29 b

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT pada taraf nyata 5%. ns (non signifikan) = tidak berpengaruh nyata

Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa jumlah cabang yang paling banyak umur 28 hst dan 35 hst pada pemberian pupuk kotoran ayam 15 ton/ha. Jumlah cabang yang paling sedikit umur 28 hst dan 35 hst pada pemberian pupuk kotoran ayam 5 ton/ha.

Berdasarkan hasil analisis ragam terhadap diameter batang

menunjukkan bahwa pemberian pupuk guano berpengaruh sangat nyata pada umur 7 hst, 14 hst, 21 hst, 28 hst dan 35 hst, sedangkan pupuk kotoran ayam berpengaruh nyata pada umur 14 hst dan 21 hst. Rata-rata pengaruh pemberian pupuk guano terhadap diameter batang disajikan pada Tabel 5, sedangkan pengaruh pupuk kotoran ayam terhadap

diameter batang disajikan pada Tabel 6.

Berdasarkan Tabel 5, diketahui bahwa diameter batang yang paling panjang pada semua umur penelitian

Tabel 5. Pengaruh Pemberian Pupuk Guano terhadap Diameter Batang

Guano	Diameter Batang (cm)				
	7 hst	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst
5 ton/ha	0,42 a	0,58 a	0,88 a	1,05 a	1,22 a
10 ton/ha	0,52 b	0,72 b	0,94 b	1,15 b	1,33 b
15 ton/ha	0,57 c	0,76 c	1,05 c	1,22 c	1,49 c

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT pada taraf nyata 5%.

Tabel 6. Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Ayam terhadap Diameter Batang

Kotoran Ayam	Diameter Batang (cm)				
	7 hst	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst
5 ton/ha	0,49 ns	0,66 a	0,93 a	1,11 ns	1,32 ns
10 ton/ha	0,50 ns	0,68 ab	0,96 ab	1,14 ns	1,35 ns
15 ton/ha	0,53 ns	0,72 b	0,99 b	1,16 ns	1,37 ns

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT pada taraf nyata 5%. ns (non signifikan) = tidak berpengaruh nyata

Berdasarkan Tabel 6 diketahui bahwa diameter batang yang paling panjang umur 14 hst dan 21 hst pada pemberian pupuk kotoran ayam 15 ton/ha. Diameter batang yang paling pendek umur 14 hst dan 21 hst pada pemberian pupuk kotoran ayam 5 ton/ha.

Parameter-parameter pertumbuhan tanaman mentimun mengalami peningkatan dengan semakin meningkatnya dosis pupuk organik, baik dengan pemberian pupuk guano walet maupun pupuk

pada pemberian guano 15 ton/ha. Diameter batang yang paling pendek pada semua umur penelitian pada pemberian guano 5 ton/ha.

kotoran ayam. Berdasarkan hasil tersebut diduga bahwa terdapat kandungan unsur hara esensial pada pupuk guano walet dan pupuk kotoran ayam yang mendukung dalam peningkatan pertumbuhan tanaman mentimun.

Unsur hara yang sangat diperlukan dalam pertumbuhan atau pada fase vegetatif tanaman pada umumnya adalah berupa unsur N. Nitrogen merupakan bagian dari semua sel hidup, N di dalam tanaman berfungsi sebagai komponen utama

protein, hormone, klorofil, vitamin, dan enzim-enzim esensial untuk kehidupan tanaman. Hal ini sesuai dengan keterangan Tirta (2006) bahwa nitrogen adalah unsur hara makro yang sangat diperlukan tanaman. Bila dalam keadaan kekurangan akan menghambat pertumbuhan vegetatif tanaman dan sebaliknya akan memperpanjang fase pemasakan buah. Nitrogen adalah unsur makro primer yang merupakan komponen utama berbagai senyawa dalam tubuh tanaman. Tanaman yang tumbuh harus mengandung nitrogen dalam membentuk sel-sel baru. Fotosintesis menghasilkan karbohidrat dan O₂, namun proses tersebut tidak bisa berlangsung untuk menghasilkan protein dan asam nukleat bilamana nitrogen tidak tersedia. Nitrogen yang tersedia bagi tanaman dapat mempengaruhi pembentukan protein, dan disamping itu juga merupakan bagian integral dari klorofil.

Komponen Hasil dan Hasil

Komponen hasil adalah parameter-parameter yang secara langsung mempengaruhi tinggi rendahnya hasil tanaman. Parameter komponen hasil pada penelitian

adalah diameter buah, panjang buah, jumlah buah, bobot buah segar, dan bobot buah per tanaman.

Hasil analisis ragam terhadap umur berbunga menunjukkan bahwa pemberian pupuk guano dan pupuk kotoran ayam masing-masing tidak berpengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman mentimun. Sehingga tidak dilakukan uji lanjutan terhadap parameter umur berbunga. Sedangkan pengamatan terhadap diameter buah menunjukkan bahwa pemberian pupuk guano dan pupuk kotoran ayam masing-masing berpengaruh sangat nyata dan nyata terhadap diameter buah. Rata-rata pengaruh pemberian pupuk guano terhadap diameter buah disajikan pada Tabel 7, sedangkan pengaruh pupuk kotoran ayam terhadap diameter buah disajikan pada Tabel 8.

Berdasarkan Tabel 7, diketahui bahwa diameter buah yang paling panjang pada pemberian guano 15 ton/ha, sedangkan diameter buah yang paling pendek pada pemberian guano 5 ton/ha.

Berdasarkan Tabel 8, diketahui bahwa diameter buah yang paling panjang pada pemberian pupuk kotoran ayam 15 ton/ha, sedangkan

diameter buah yang paling pendek pada pemberian pupuk kotoran ayam 5 ton/ha.

Tabel 7. Pengaruh Pemberian Pupuk Guano terhadap Diameter Buah

Guano	Diameter Buah (cm)
5 ton/ha	4,25 a
10 ton/ha	4,55 b
15 ton/ha	4,81 c

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT pada taraf nyata 5%.

Tabel 8. Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Ayam terhadap Diameter Buah

Kotoran Ayam	Diameter Buah (cm)
5 ton/ha	4,46 a
10 ton/ha	4,54 ab
15 ton/ha	4,61 b

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT pada taraf nyata 5%.

Hasil analisis ragam untuk panjang buah menunjukkan bahwa pemberian pupuk guano dan pupuk kotoran ayam masing-masing berpengaruh sangat nyata. Rata-rata pengaruh pemberian pupuk guano terhadap panjang buah disajikan pada Tabel 9, sedangkan pengaruh pupuk kotoran ayam terhadap panjang buah disajikan pada Tabel 10.

Tabel 9. Pengaruh Pemberian Pupuk Guano terhadap Panjang Buah

Guano	Panjang Buah (cm)
5 ton/ha	21,62 a
10 ton/ha	22,89 b
15 ton/ha	24,40 c

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan Tabel 9, diketahui bahwa panjang buah yang paling panjang pada pemberian guano 15 ton/ha, sedangkan panjang buah yang paling pendek pada pemberian guano 5 ton/ha.

Tabel 10. Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Ayam terhadap Panjang Buah

Kotoran Ayam	Panjang Buah (cm)
5 ton/ha	22,30 a
10 ton/ha	23,09 b
15 ton/ha	23,52 b

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan Tabel 10, diketahui bahwa panjang buah yang paling panjang pada pemberian pupuk kotoran ayam 15 ton/ha yang tidak berbeda nyata dengan pemberian pupuk kotoran ayam 10 ton/ha, sedangkan panjang buah yang paling pendek pada pemberian pupuk kotoran ayam 5 ton/ha.

Pengamatan terhadap jumlah buah menunjukkan bahwa berdasarkan analisis ragam pemberian pupuk guano dan pupuk kotoran ayam masing-masing berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah buah. Rata-rata pengaruh pemberian pupuk guano terhadap jumlah buah disajikan pada Tabel 11, sedangkan pengaruh pupuk kotoran ayam terhadap jumlah buah disajikan pada Tabel 12.

Tabel 11. Pengaruh Pemberian Pupuk Guano terhadap Jumlah Buah

Guano	Jumlah Buah (buah)
5 ton/ha	3,39 a
10 ton/ha	4,19 b
15 ton/ha	5,03 c

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan Tabel 11, diketahui bahwa jumlah buah yang paling banyak pada pemberian guano 15 ton/ha, sedangkan jumlah buah yang paling sedikit pada pemberian guano 5 ton/ha.

Tabel 12. Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Ayam terhadap Jumlah Buah

Kotoran Ayam	Jumlah Buah (buah)
5 ton/ha	3,86 a
10 ton/ha	4,24 b
15 ton/ha	4,51 b

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan Tabel 12, diketahui bahwa jumlah buah yang paling banyak pada pemberian pupuk kotoran ayam 15 ton/ha yang tidak berbeda nyata dengan pemberian pupuk kotoran ayam 10 ton/ha, sedangkan jumlah buah yang paling sedikit pada pemberian pupuk kotoran ayam 5 ton/ha.

Hasil analisis ragam bobot buah per tanaman menunjukkan bahwa pemberian pupuk guano dan pupuk kotoran ayam masing-masing berpengaruh sangat nyata terhadap bobot buah per tanaman. Rata-rata pengaruh pemberian pupuk guano terhadap bobot buah per tanaman disajikan pada Tabel 13,

sedangkan pengaruh pupuk kotoran ayam terhadap bobot buah per tanaman disajikan pada Tabel 14.

Tabel 13. Pengaruh Pemberian Pupuk Guano terhadap Bobot Buah per Tanaman

Guano	Bobot Buah per Tanaman (g)
5 ton/ha	915,15 a
10 ton/ha	1269,17 b
15 ton/ha	1735,83 c

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan Tabel 13 diketahui bahwa bobot buah per tanaman yang paling berat pada pemberian guano 15 ton/ha, sedangkan bobot buah per tanaman yang paling ringan pada pemberian guano 5 ton/ha.

Sedangkan Tabel 14 menunjukkan bahwa bobot buah per tanaman yang paling berat pada pemberian pupuk kotoran ayam 15 ton/ha, sedangkan bobot buah per tanaman yang paling ringan pada pemberian pupuk kotoran ayam 5 ton/ha yang tidak berbeda nyata dengan pemberian pupuk kotoran ayam 10 ton/ha.

Tabel 14. Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Ayam terhadap Bobot Buah per Tanaman

Kotoran Ayam	Bobot Buah per Tanaman (g)
5 ton/ha	1198,06 a
10 ton/ha	1284,44 a
15 ton/ha	1437,65 b

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT pada taraf nyata 5%.

Adapun hasil analisis ragam terhadap bobot buah segar menunjukkan bahwa pemberian pupuk guano dan pupuk kotoran ayam masing-masing berpengaruh sangat nyata terhadap bobot buah segar. Rata-rata pengaruh pemberian pupuk guano terhadap bobot buah segar disajikan pada Tabel 15, sedangkan pengaruh pupuk kotoran ayam terhadap bobot buah segar disajikan pada Tabel 16.

Tabel 15. Pengaruh Pemberian Pupuk Guano terhadap Bobot Buah Segar

Guano	Bobot Buah Segar (g)
5 ton/ha	279,83 a
10 ton/ha	346,12 b
15 ton/ha	400,34 c

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan Tabel 15, diketahui bahwa bobot buah segar yang paling berat pada pemberian guano 15 ton/ha, sedangkan bobot buah segar yang paling ringan pada pemberian guano 5 ton/ha. Hasil bobot buah segar yang paling berat pada pemberian pupuk kotoran ayam 15 ton/ha, sedangkan bobot buah segar yang paling ringan pada pemberian pupuk kotoran ayam 5 ton/ha (Tabel 16).

Tabel 16. Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Ayam terhadap Bobot Buah Segar

Kotoran Ayam	Bobot Buah Segar (g)
5 ton/ha	322,09 a
10 ton/ha	340,00 b
15 ton/ha	364,19 c

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT pada taraf nyata 5%.

Bila berdasarkan bobot buah per hektar, hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk guano dan pupuk kotoran ayam masing-masing berpengaruh sangat nyata terhadap bobot buah per hektar. Rata-rata pengaruh pemberian pupuk guano terhadap bobot buah per hektar disajikan pada Tabel 17, sedangkan pengaruh pupuk kotoran ayam terhadap bobot buah per hektar disajikan pada Tabel 18.

Berdasarkan Tabel 17 diketahui bahwa bobot buah per hektar yang paling berat pada pemberian guano 15 ton/ha, sedangkan bobot buah per hektar yang paling ringan pada pemberian guano 5 ton/ha. Tabel 18 menunjukkan bahwa bobot buah per hektar yang paling berat pada pemberian pupuk kotoran ayam 15 ton/ha, sedangkan bobot buah per hektar yang paling ringan pada pemberian pupuk kotoran ayam 5 ton/ha.

Tabel 17. Pengaruh Pemberian Pupuk Guano terhadap Bobot Buah per Hektar

Guano	Bobot Buah per Hektar (ton)
5 ton/ha	32,58 a
10 ton/ha	45,43 b
15 ton/ha	61,99 c

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT pada taraf nyata 5%.

Tabel 18. Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Ayam terhadap Bobot Buah per Hektar

Kotoran Ayam	Bobot Buah per Hektar (ton)
5 ton/ha	42,55 a
10 ton/ha	46,69 b
15 ton/ha	50,77 c

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT pada taraf nyata 5%

Sebagaimana pada pertumbuhan tanaman, komponen hasil juga menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis pupuk organik yang diberikan, maka semakin tinggi komponen hasil yang dihasilkan. Seiring meningkatnya pertumbuhan atau fase vegetative tanaman, maka fase generatif juga akan meningkat. Harjadi (1989) menguatkan bahwa, jika pada komponen pertumbuhan tanaman pada fase vegetatif baik maka akan menyebabkan komponen pada fase generatif juga meningkat. Komponen hasil yang menunjukkan tingkat perkembangan yang semakin tinggi seiring bertambahnya dosis pupuk organik berdampak positif kepada hasil tanaman mentimun yang dihitung dengan bobot buah per hektar.

Peningkatan komponen hasil dan hasil akibat pengaruh pemberian pupuk organik terjadi karena selain mengandung unsur N, pupuk organik juga mengandung unsur hara makro

lain khususnya P dan K yang berperan dalam peningkatan perkembangan fase generatif tanaman.

Unsur P adalah unsur hara esensial penyusun beberapa senyawa kunci dan sebagai katalis reaksi-reaksi biokimia penting di dalam tanaman. Munawar (2011) menerangkan bahwa fungsi paling utama unsur P adalah keterlibatannya dalam penyimpanan dan transfer energy di dalam tanaman. Sehingga unsur hara P sangat penting sebagai sumber energi untuk pertumbuhan dan metabolisme tanaman seperti pembelahan sel, respirasi dan fotosintesis.

Unsur K esensial dalam fotosintesis karena terlibat di dalam sintesis ATP, produksi dalam aktivitas enzim-enzim fotosintesis (seperti RuBP karboksilase), penyerapan CO₂ melalui mulut daun, dan menjaga keseimbangan listrik selama fotofosforilasi di dalam kloroplas. Peranan K dalam sintesis

protein akan memacu konversi nitrat ke protein, sehingga meningkatkan efisiensi penyerapan unsur N (Munawar, 2011). Berdasarkan fungsi dan peranan unsur-unsur hara N, P, dan K yang telah dijabarkan, maka pupuk organik yang mengandung unsure-unsur hara tersebut diduga kuat dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman mentimun.

Tidak terjadinya interaksi antara pemberian pupuk guano dengan pupuk kotoran ayam terhadap seluruh variabel pengamatan diduga karena kedua perlakuan tidak mampu bersinergi (bekerjasama) secara maksimal untuk saling berinteraksi (timbang-balik) mendukung pertumbuhan tanaman mentimun yang relatif singkat. Menurut Hanafiah (1995), tidak terjadinya suatu interaksi antara dua faktor perlakuan dapat menunjukkan bahwa kedua faktor tersebut tidak mampu bersinergi (bekerjasama) karena mekanisme kerjanya berbeda atau salah satu faktor tidak berperan secara optimal atau bahkan bersifat antagonis, yaitu saling menekan pengaruh masing-masing atau memiliki peranan yang sama di

dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Namun, walaupun tidak terjadi interaksi pada kedua perlakuan tersebut, masing-masing perlakuan faktor tunggal memberikan pengaruh dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun.

KESIMPULAN

Pemberian tunggal pupuk Guano wallet dan pupuk kotoran ayam masing-masing menunjukkan pengaruh yang sangat nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang, diameter buah, panjang buah, jumlah buah segar per tanaman, bobot buah segar dan bobot buah per hektar, namun tidak berpengaruh nyata terhadap umur berbunga.

Pemberian tunggal pupuk Guano walet dan pupuk kotoran ayam terbaik dalam mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun masing-masing adalah dengan dosis 15 ton/ha. Interaksi antara pemberian pupuk Guano Walet dan pupuk kandang kotoran ayam tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap semua variabel pengamatan.

Untuk penelitian lanjut disarankan untuk mencoba pada jenis tanah yang lain dengan interval maupun pemberian pupuk yang lebih beragam. Pupuk kandang kotoran ayam dan guano walet dapat digunakan sebagai alternatif pupuk atau amelioran bagi pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.), sehingga bukan lagi merupakan ancaman bagi pencemaran lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (2008). *Pupuk guano dari kotoran kelelawar*. <http://tumbuh.wordpress.com/2008/03/13/pupuk-guano-dari-kotoran-kelelawar/>. Diakses tanggal 5 Januari 2013.
- Fakultas Pertanian IPB. (1986). *Gambut pedalaman untuk lahan pertanian*. Kerjasama Dinas Pertanian Tanaman Pangan Propinsi Dati I, Kalimantan Tengah dengan Fakultas Pertanian IPB, Bogor: Fakultas Pertanian IPB.
- Hanafiah, K.A. (1995). *Dasar-dasar ilmu tanah*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Hardjowigeno, S. (1996). *Pengembangan lahan gambut untuk pertanian suatu peluang dan tantangan*. Orasi Ilmiah Guru Besar Tetap Ilmu Tanah Fakultas Pertanian IPB. 22 Juni 1996.
- Harjadi, S.S. (1989). *Dasar-dasar hortikultura*. Bogor: Departemen Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian IPB.
- Hartatik, W. dan L.R. Widowati. (2008). *Pupuk kandang*. <http://balittanah.litbang.deptan.go.id/dokumentasi/buku/pupuk/pupuk4.pdf>. Diakses tanggal 11 Januari 2013.
- Munawar, A. (2011). *Kesuburan tanah dan nutrisi tanaman*. Bogor: IPB Press.
- Noor, M. (2001). *Pertanian lahan gambut potensi dan kendala*. Jakarta: Penerbit Kanisius.
- Pracaya. (2002). *Bertanam sayuran organik*. Jakarta: Penerbit Swadaya.
- Salampak, D. (1993). Studi asam fenol tanah gambut pedalaman dari Berengbengkel pada keadaan anaerob. *Tesis*. Bogor: Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Soepardi, G. (1986). Mengubah lahan liar menjadi kawasan usaha petani transmigrasi. *Journal Penelitian dan Pengembangan Transmigrasi* 3: 19-23.
- Sumpena, U. (2002). *Budidaya mentimun intensif, dengan mulsa, secara tumpang gilir*. Lembang: Penerbit Swadaya.
- Sutanto, R. (2002). *Pertanian organik*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Tirta, I.G. (2006). Pengaruh beberapa jenis media tanam dan pupuk daun terhadap pertumbuhan vegetatif anggrek jamrud (*Dendrobium macrophyllum* A. Rich.). *Biodiversitas* 7 (1) : 81-84
- Warintek. (2006). *Mentimun*. Available at <http://warintek.proggesio.or.id/>. Diakses tanggal 10 Nopember 2013.