

Laporan Penelitian Madya

Bidang Keilmuan

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

HARIYADI



UNIVERSITAS TERBUKA INDONESIA

2014

SURAT PERNYATAAN REVIEWER-1

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ludivica Endang Setjorini, Ir.,M.Si.
NIP : 19620315 198803 2001
Jabatan : Lektor Kepala

Telah menelaah laporan penelitian

Judul : Respon Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) terhadap Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Ayam dan Guano Walet pada Tanah Gambut Pedalaman

Peneliti : Hariyaci, SP.,MP.

Menyatakan bahwa laporan tersebut layak diterima sebagai laporan Penelitian.

Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

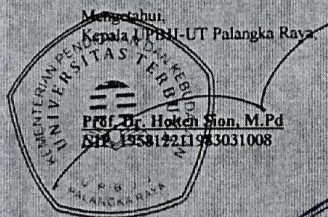
Tangerang Selatan, 15 Desember 2014
Penelaah,



Ludivica Endang Setjorini, Ir.,M.Si.

**LEMBAR PENGESAHAN
PENELITIAN MADYA BIDANG KEILMUAN
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

- | | |
|---|--|
| 1. a. Judul Penelitian | : Respon Tanaman Mentimun (<i>Cucumis sativus</i> L.) Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Ayam dan Guano Walet Pada Tanah Gambut Pedalaman |
| b. Bidang Penelitian | : Keilmuan |
| c. Klasifikasi Penelitian | Madya |
| 2. Ketua Peneliti | |
| a. Nama Lengkap dan Gelar | : Hariyadi, SP, MP |
| b. NIP | : 197308162008011011 |
| c. Golongan/Kepangkatan | : Penata Muda Tk. 1/III.b |
| d. Jabatan Akademik Fakultas dan Unit Kerja | : Dosen FMIPA dpk UPBJJ-UT Palangka Raya |
| e. Jurusan | : Biologi |
| 3. Anggota Peneliti | |
| a. Jumlah Anggota | : UPBJJ-UT Palangka Raya |
| b. Nama dan Unit Kerja | |
| c. Program Studi | |
| 4. a. Periode Penelitian | : Mei - Agustus 2014 |
| b. Lama Penelitian | : 4 (empat) bulan |
| 5. Biaya Penelitian | : Rp. 15.000.000 (lima belas juta rupiah) |
| 6. Sumber Biaya | : LPPM-UT |
| 7. Pemanfaatan Hasil Penelitian | |
| a. Seminar (nasional/regional) | |
| b. Jurnal (UT, nas, inter) | |
| c. Pengabdian masyarakat | |
| d. Perbaikan bahan ajar | |



Ketua Peneliti,

Hariyadi, SP, MP
NIP. 197308162008011011



PENGANTAR

Puji Syukur dipanjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa atas penyertaan dan perkenanNya sehingga laporan penelitian ini dapat dirampungkan. Penelitian ini berjudul "Respon Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Ayam dan Guano Walet Pada Tanah Gambut Pedalaman"

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada LPPM Universitas Terbuka karena memberikan kesempatan kepada peneliti untuk menambah wawasan tentang penelitian, Terima kasih yang tak terhingga kepada ibu Ir. Ludivica Endang Setijorini, M.Si dan ibu Dra. Subekti Nurmawati, M.Si selaku reviewer yang telah memberi banyak masukan, bimbingan dan selaksa pengetahuan bagi peneliti. Kedua mentor saya tersebut dengan tekun dan sabar mereviu hasil tulisan ini. Saya menyadari banyak kekurangan dari format dan substansi penulisan. Oleh karena itulah peneliti mengharapkan saran dan arahan agar di tulisan-tulisan mendatang bisa sesuai dengan kaidah dan hasil yang diharapkan.

Demikian sedikit sumbangan pengetahuan, semoga memberi warna dalam tambahan pengetahuan di bidang agronomi pertanian.

Palangka Raya, Nopember 2014

Peneliti,

Hariyadi

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

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 riboflavin, 14 mg asam (Sumpena, 2002), fosfor, besi, belerang, vitamin A, B1 dan C. Mentimun 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 t ha⁻¹ sampai 4,8 t ha⁻¹ padahal hasil produksi mentimun hibrida bisa mencapai 20 t ha⁻¹ 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 meracun, harga pupuk dan pestisida semakin mahal, terlebih setelah subsidi dari pemerintah dicabut (Pracaya, 2002).

Keadaan ini menjadi dilemma 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 system 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 pematangan 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).

Berdasarkan uraian di atas pengaruh pemberian pupuk kandang kotoran ayam dan guano walet untuk meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas mentimun pada tanah gambut pedalaman perlu diketahui lebih lanjut, sehingga perlu dilakukan penelitian dengan judul "Respon Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Ayam dan Guano Walet Pada Tanah Gambut Pedalaman"

1.2. Rumusan Masalah

1. Terdapat kesulitan membudidayakan tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) pada tanah gambut pedalaman
2. Dibutuhkan penambahan bahan organik untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.)
3. Kotoran burung walet (guano) relatif baru bagi dunia pertanian

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh interaksi pupuk kotoran ayam dan guano walet terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.).
2. Mengetahui dosis pupuk kotoran ayam dan guano walet dan kombinasi kedua pupuk tersebut yang memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik.

1.4. Hipotesis

1. Terdapat pengaruh interaksi pupuk kotoran ayam dan guano walet terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.).
2. Terdapat kombinasi perlakuan pupuk kotoran ayam dan guano walet dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil mentimun (*Cucumis sativus* L.).

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ciri-ciri dan Syarat Tumbuh Tanaman Mentimun

Mentimun (*Cucumis sativus* L.) merupakan jenis tanaman intermediet yang tumbuhnya tidak berdiri tegak melainkan menjalar atau memanjat (Sumpena, 2002), oleh karena itu untuk menopang pertumbuhan tanaman supaya tumbuh tegak ke atas dan dapat menjalar di atas permukaan tanah maka tanaman di dukung dengan kayu sebagai tongkat/lanjaran yang dihubungkan antara yang satu dengan yang lainnya sehingga tanaman dapat menjalar dengan baik.

Perakaran mentimun memiliki akar tunggang dan bulu-bulu akar, tetapi daya tembusnya relatif dangkal, pada kedalaman sekitar 30-60 cm. Oleh karena itu, tanaman mentimun termasuk peka terhadap kekurangan dan kelebihan air.

Buah mentimun letaknya menggantung dari ketiak antara daun dan batang. Bentuk dan ukurannya bermacam-macam, tetapi umumnya bulat panjang atau bulat pendek. Kulit buah mentimun ada yang berbintil-bintil, ada pula yang halus. Warna kulit buah antara hijau keputih-putihan, hijau muda dan hijau gelap.

Tanah yang remah, banyak mengandung bahan organik dan drainase yang baik dengan pH 6-7 cocok sekali bagi tanaman mentimun. Tanaman ini lebih senang tumbuh di lahan terbuka. Ketinggian lokasi penanaman tanaman mentimun agar dapat tumbuh dengan baik 0-1000 m di atas permukaan air laut. Di ketinggian lebih dari 1000 m dpl.

Suhu optimal untuk tumbuh dengan baik, tanaman mentimun menginginkan suhu tanah antara 50-85%. Sementara curah hujan optimal yang diinginkan tanaman sayur ini antara 200-400 mm/bulan. Curah hujan yang terlalu tinggi tidak baik untuk pertumbuhan tanaman ini, terlebih pada saat mulai berbunga karena curah hujan yang tinggi akan banyak menggugurkan bunga (Sumpena, 2002).

2.2. Pupuk Kandang Kotoran Ayam

Mayadewi (2007) menyatakan bahwa pupuk kandang kotoran ayam dengan dosis 20 t ha⁻¹ meningkatkan hasil jagung manis serta menurunkan berat kering gulma dibandingkan dengan pupuk kandang kotoran kambing dan pupuk kandang kotoran sapi. Pupuk kandang kotoran ayam dosis 10 t ha⁻¹ meningkatkan berat kering tanaman dan diameter batang tanaman sawi (Riduan, 1999).

Sarief (1985) menjelaskan bahwa pupuk kandang kotoran ayam mempunyai sifat yang lebih baik jika dibandingkan dengan pupuk alam dan pupuk buatan, yakni : (1) menambah humus yang merupakan sumber zat organik sebagai cadangan makanan bagi tanaman, (2) sebagai sumber unsur hara makro dan mikro yang sangat penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman, (3) menaikkan daya tahan air dalam tanah sehingga memudahkan akar menyerap bahan-bahan yang larut, (4) mengandung mikroorganisme yang dapat menghancurkan sampah-sampah yang ada dalam tanah menjadi humus, dan (5) memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah.

Pupuk kandang kotoran ayam tergolong pupuk panas karena kandungan unsur Nitrogennya tinggi dan kadar airnya rendah. Oleh karena itu, proses pelapukan berjalan cepat dan terbentuk panas sehingga cepat matang, tetapi cepat pula melapuk sehingga unsur haranya mudah hilang bila terlambat digunakan (Setyamidjaja, 1986)

Dosis pupuk kandang kotoran ayam 10 ton ha⁻¹ berpengaruh nyata terhadap perubahan bobot buah tanaman terung yaitu rata-rata 848,78 gram per tanaman (Wahyudin, 2005). Kandungan pupuk kandang kotoran ayam dapat disajikan pada tabel 1 berikut ini :

Tabel 1. Kandungan pupuk kandang kotoran ayam.

No	Hara Tanaman	Kandungan (%)
1.	N	1,00 - 3,13 %
2.	P ₂ O ₅	2,80 - 6,00 %
3.	K ₂ O	0,40 - 2,90 %

Sumber : Musnamar, 2002

2.3. Guano Walet

Berdasarkan sejarahnya, Guano lebih dulu dikenal di Peru sekitar tahun 1850-1880, kata guano berasal dari bahasa Spanyol 'wanu' yang artinya kotoran (feces dan urine) dari jenis burung laut (contohnya *Larus argentatus*), kelelawar (contohnya *Phyllostictus*) dan anjing laut. Sekarang, produk guano lebih didominasi dari kotoran burung laut dan kelelawar saja (Seta, 2009)

Lebih lanjut Seta (2009) menyatakan bahwa kelelawar dan burung laut (walet) memakan serangga atau biji-bijian. Proses pengeluaran kotoran/feces dan urine dari hewan tersebut di sekitar sarangnya, kemudian kotoran tersebut dimakan kembali oleh kumbang atau mikroba lainnya hingga terbentuk pupuk guano organik. Kandungan mineral dari pupuk tersebut adalah unsur utama seperti nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, magnesium, dan sulfur dengan jumlah yang bervariasi.

Menurut Lestari (2011), guano walet (merk pupuk kemasan) adalah produk yang dibuat dari campuran guano, batuan pospat, zeolit, dolomit dan unsur hara alami yang sangat baik untuk pembungaan dan pembuahan tanaman serta memperbaiki struktur tanah. Guano walet adalah jenis pupuk yang lambat larut (slow release), lebih efektif dan efisien dalam pemakaian. Berdasarkan riset, guano adalah pupuk yang efektif karena tingkat kandungan fosfor dan nitrogen yang tinggi dan tidak terlalu berbau. Komposisi dari pupuk organik guano walet adalah : Pospat (P_2O_5) 14%, Pospat (P_2O_5) terlarut dalam asam sitrat 10%, Nitrogen (N_2) 1-2%, Kalium (K) 1%, Zat Organik s/d 24%, kandungan air maks 5%, unsur mikro Mg, Al, Fe dll. Lebih lanjut Lestari (2011), menyatakan bahwa secara kualitas pupuk organik guano walet mempunyai keunggulan karena sudah memenuhi standar produk pertanian organik secara nasional, hal ini dibuktikan dengan lulus uji dan mendapat sertifikat dari SUCOFINDO no. 09608/DBBPAB, 27 Mei 2008 dan Balit Tanah (Research Center of Soil) Departemen Pertanian no. 332/2005, 25 Mei 2005. Dengan adanya dua lisensi tersebut maka sudah tidak diragukan lagi akan kualitas dari pupuk organik guano walet.

Hasil penelitian pada tanah gambut pedalaman terhadap jagung manis oleh Limin (1992) menunjukkan bahwa kombinasi kotoran ayam 14 dan 21 t ha⁻¹ dengan fosfor 180 kg P₂O₅ ha⁻¹ merupakan perlakuan terbaik, masing-masing menghasilkan tongkol yang dapat dipasarkan 7,986 dan 9,028 buah ha⁻¹, dengan bobot masing-masing 1,428 dan 1,678 t ha⁻¹. Sedangkan penelitian Harahap, *et al* (2003), menunjukkan bahwa dengan pemberian guano alam 15 t ha⁻¹ pada tanaman kentang mampu menghasilkan 15,75 t ha⁻¹ dibandingkan dengan pemberian pupuk kandang sapi 20 t ha⁻¹ yang menghasilkan 13,10 t ha⁻¹, sedangkan tanpa pemberian bahan organik hanya menghasilkan 8,60 t ha⁻¹.

2.4. Tanah Gambut Pedalaman

Kata gambut dicuplik dari bahasa daerah Kalimantan Selatan untuk menunjukkan pada longgakan bahan organik dalam takaran banyak dan nyata menempati suatu luasan tertentu (Poerwowidodo, 1991). Keterbatasan lahan produktif menyebabkan ekstensifikasi pertanian mengarah pada lahan-lahan marjinal. Lahan gambut adalah salah satu jenis lahan marjinal yang dipilih, terutama oleh perkebunan besar, karena relatif lebih jarang penduduknya sehingga kemungkinan konflik tata guna lahan relatif kecil. Indonesia memiliki lahan gambut terluas di antara negara tropis, yaitu sekitar 21 juta ha, yang tersebar terutama di Sumatera, Kalimantan dan Papua (BB Litbang SDLP, 2008).

Secara alamiah lahan gambut memiliki tingkat kesuburan rendah karena kandungan unsur haranya rendah dan mengandung beragam asam-asam organik yang sebagian bersifat racun bagi tanaman. Namun demikian asam-asam tersebut merupakan bagian aktif dari tanah yang menentukan kemampuan gambut untuk menahan unsur hara. Karakteristik dari asam-asam organik ini akan menentukan sifat kimia gambut.

Salampak (1993) menambahkan 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).

III. METODOLOGI PENELITIAN

3. 1. Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Jalan Parawei, Kelurahan Menteng, Kecamatan Jekan Raya Kota Palangka Raya, Provinsi Kalimantan Tengah. Penelitian dilaksanakan bulan Mei - Agustus 2014. Jenis tanah yang digunakan adalah tanah gambut pedalaman.

3.2. Bahan dan alat

3.2.1. Bahan

- a. Benih mentimun yang digunakan adalah benih mentimun hibrida F1 harmony.
- b. Pupuk yang digunakan adalah pupuk kotoran ayam dan guano walet.
- c. Pestisida untuk mengendalikan hama digunakan pestisida alami yaitu ekstrak daun serai (*Andropogon nardus L.*).
- d. Air digunakan untuk menyiram tanaman.

3.2.2. Alat

- a. Cangkul dan Sekop, digunakan untuk mengolah dan meratakan tanah.
- b. Hand Sprayer, digunakan untuk mengaplikasikan pestisida.

- c. Meteran, digunakan untuk mengukur luas lahan, petakan, jarak tanam dan tinggi tanaman.
- d. Ember dan gembor, digunakan untuk menyiram tanaman.
- e. Timbangan, untuk menimbang pupuk dan buah.
- f. Gunting pangkas, digunakan untuk pemangkasan wiwilan.
- g. Jangka sorong, digunakan untuk mengukur diameter buah dan diameter batang.
- h. Penggaris, digunakan untuk mengukur panjang buah.
- i. Alat tulis, digunakan untuk mencatat hasil pengamatan.
- j. Kored, digunakan untuk menyingkir gulma disekitar tanaman.
- k. Pinset, digunakan untuk mengambil biji pada saat akan melakukan penanaman/meletakkan biji pada lubang tanam.
- l. Parang/Arit, digunakan untuk membersihkan semak/rumput sebelum tanah diolah
- m. Selang, digunakan untuk mengambil air untuk menyiram tanaman.
- n. Kayu (ajir), digunakan untuk menopang pertumbuhan tanaman supaya dapat tumbuh tegak.
- o. Kamera, digunakan untuk dokumentasi penelitian.

3.3. Metode Penelitian

Rancangan perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak kelompok 2 faktor yaitu pupuk kotoran ayam dan guano walet. 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.

Kombinasi perlakuan disajikan sebagai berikut :

Tabel 2. Kombinasi perlakuan pupuk kotoran ayam (a) dan guano walet (w)

Dosis pupuk kotoran ayam (a)	Dosis guano walet (w)		
	w ₁ (5 t ha ⁻¹)	w ₂ (10 t ha ⁻¹)	w ₃ (15 t ha ⁻¹)
a ₁ (5 t ha ⁻¹)	a ₁ w ₁	a ₁ w ₂	a ₁ w ₃
a ₂ (10 t ha ⁻¹)	a ₂ w ₁	a ₂ w ₂	a ₂ w ₃
a ₃ (15 t ha ⁻¹)	a ₃ w ₁	a ₃ w ₂	a ₃ w ₃

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Pelaksanaan

Pengolahan tanah. Pengolahan tanah dilakukan dengan menggunakan cangkul kemudian digemburkan dan diratakan. Sebelumnya dibersihkan dari rumput-rumput atau semak-semak dengan cara ditebas. Setelah tanah bersih, selanjutnya dibuat lubang tanam 10 x 10 cm, sebelum tanam terlebih dulu dimasukkan pupuk kandang yang menjadi perlakuan. Bersamaan dengan pengolahan tanah dilakukan pembuatan bedengan sebanyak 27 buah. Ukuran bedengan lebar 160 cm dan panjang 280 cm, jarak tanam lebar 40 cm panjang 70 dan tinggi bedengan 30-40 cm jarak antar bedengan 30 cm masing-masing bedengan terdapat 16 dengan 4 tanaman sampel didalamnya.

Perlakuan Benih. Sebelum ditanam, biji mentimun direndam dengan menggunakan air hangat $\pm 15^{\circ}\text{C}$ selama minimal 15 jam, sampai bagian ujung biji pecah dan tunas kecil menyembul.

Penanaman. Setelah benih siap, penanaman dilakukan dengan mengambil biji satu persatu menggunakan pinset dan di letakkan ke dalam lubang tanam dengan ujung biji yang sudah mengeluarkan tunas kecil menghadap ke atas.

Pemupukan. Pupuk yang digunakan yaitu pupuk kotoran ayam dan guano walet, yang diberikan sesuai dengan dosis dan perlakuan pada setiap bedengan. Pupuk diberikan dengan cara dimasukkan dalam lubang tanam sebelum penanaman.

Pemasangan ajir (turus). Pemasangan ajir (turus) sebaiknya dilakukan seawal mungkin (5 hari setelah tanam) agar tidak mengganggu atau merusak perakaran mentimun. Fungsi ajir adalah merambatkan tanaman, memudahkan pemeliharaan dan tempat menopang buah yang tempatnya bergelantungan. Ajir (turus) dapat berupa bilah bambu, cabang-cabang kayu maupun bahan lain, dapat juga diganti dengan bentangan tali rafia. Tiap tanaman dipasangi satu turus yang posisinya tegak/miring, atau menggabungkan tiga buah turus yang diikat menjadi satu pada bagian ujung-ujung atasnya.

Pemangkasan. Tanaman mentimun hibrida yang sudah berumur 21 hari (3 minggu), biasanya tumbuh rimbun berdaun sangat lebat. Daun-daun yang terlalu rimbun hanya akan menghasilkan pertumbuhan vegetatif saja, sehingga bunga dan buah yang terbentuk cenderung menurun. Waktu pemangkasan sebaiknya pagi atau sore hari, yakni pada saat keadaan air dalam tanah jumlahnya memadai, sehingga tidak menyebabkan kelayuan pada tanaman mentimun.

Panen. Buah mentimun dapat dipanen pada umur 30-50 hari setelah tanam. Ciri-ciri buah yang dapat dipanen, yaitu berukuran cukup besar, tetapi masih ada durinya dan panjang buah antara 10-30 cm. Panen buah mentimun dilakukan dengan cara memotong tangkainya dengan pisau atau gunting.

3.4. Pengamatan

Pengamatan dilakukan pada tanaman sampel yang meliputi :

1. Tinggi tanaman. Tinggi tanaman diukur dari pangkal batas diatas permukaan tanah sampai dengan ujung tanaman pada tanaman sampel. Pengukuran dilakukan saat tanaman berumur 7,14, 21,28 dan 35 hst.
2. Diameter batang. Diameter batang diukur pada pangkal batang tanaman sampel dengan menggunakan jangka sorong. Pengukuran dilakukan saat tanaman berumur 7,14,21,28 dan 35 hst.
3. Jumlah cabang. Jumlah cabang dihitung dari banyaknya jumlah cabang yang muncul dari tanaman sampel. Pengukuran dilakukan saat tanaman berumur 7,14,21,28 dan 35 hst.
4. Saat berbunga pertama. Dihitung pada saat muncul bunga pertama pada tanaman sampel, dilakukan hanya satu kali dan dinyatakan dalam satuan hari setelah tanam.
5. Diameter buah. Diameter buah diukur pada bagian terbesar dan terkecil buah kemudian hasilnya di rata-rata. Diameter buah diukur dengan menggunakan jangka

sorong, satuannya adalah cm. Pengukuran dilakukan pada tanaman buah yang dipanen pada tanaman sampel.

6. Panjang buah. Panjang buah diukur dengan tali pada bagian lengkung luar buah dari pangkal sampai ujung buah kemudian hasilnya diukur dengan penggaris, satuannya cm. Pengukuran dilakukan pada buah tanaman sampel.
7. Jumlah buah segar per tanaman. Jumlah total buah tiap tanaman sampel, dihitung selama masa panen.
8. Bobot buah per tanaman. Jumlah buah per tanaman selama masa panen buah, dinyatakan dalam satuan gram.
9. Rata-rata bobot buah segar. Jumlah total berat buah dibagi jumlah total buah pada tanaman sampel dari tiap perlakuan, dinyatakan dalam satuan gram.
10. Bobot buah per hektar. Jumlah luas 1 ha dibagi jarak tanam mendapatkan hasil/kemudian hasil dikalikan rata-rata bobot buah segar.

3.5. Analisis Data

Model linear aditif yang digunakan untuk menganalisis setiap perubahan yang diamati adalah :

$$Y_{ijk} = \mu + \rho_i + \alpha_j + \beta_k + (\beta\alpha)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

Untuk :

i = 1,2, dan 3 (banyak kelompok)

j = 1,2, dan 3 (takaran pupuk kotoran ayam)

k = 1,2, dan 3 (takaran guano walet)

Y_{ijk} = respon yang diamati

μ = nilai tengah umum

ρ_i = pengaruh kelompok ke-i

α_j = pengaruh takaran guano walet ke-j

β_k = pengaruh takaran pupuk kotoran ayam ke-k

$(\beta\alpha)_{jk}$ = interaksi takaran pupuk kotoran ayam ke-j dengan beberapa takaran guano walet ke-jk

Apabila data hasil analisis Uji F 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.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang, saat berbunga pertama, diameter buah, panjang buah, jumlah buah segar per tanaman, bobot buah per tanaman, rata-rata bobot buah segar dan bobot buah per hektar tanaman mentimun disajikan pada Lampiran 3 sampai dengan Lampiran 24.

Hasil analisis ragam terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang, saat berbunga pertama, diameter buah, panjang buah, jumlah buah segar per tanaman, bobot buah per tanaman, rata-rata bobot buah segar dan bobot buah per hektar tanaman mentimun disajikan pada Lampiran 25 sampai dengan Lampiran 28.

Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam 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. Rata-rata pengaruh pemberian pupuk guano terhadap tinggi tanaman mentimun disajikan pada Tabel 1, sedangkan pengaruh pupuk kotoran ayam terhadap tinggi tanaman mentimun disajikan pada Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa tinggi tanaman mentimun yang paling tinggi pada semua umur penelitian pada pemberian guano w_3 (15 t ha⁻¹). Tinggi tanaman yang paling pendek pada semua umur penelitian pada pemberian guano w_1 (5 t ha⁻¹).

Tabel 1. Rata-rata pengaruh pemberian pupuk guano terhadap tinggi tanaman mentimun (cm)

Guano	Tinggi Tanaman				
	7 hst	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst
w ₁	26,16a	43,01a	86,13a	127,14a	151,76a
w ₂	33,17b	53,59b	101,19b	141,72b	171,47b
w ₃	38,68c	63,03c	113,17c	154,46c	187,01c

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

Tabel 2. Rata-rata pengaruh pemberian pupuk kotoran ayam terhadap tinggi tanaman mentimun (cm)

Kotoran Ayam	Tinggi Tanaman				
	7 hst	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst
a ₁	31,01a	50,06a	97,85a	137,95a	165,32a
a ₂	32,37ab	53,51c	97,68a	140,01ab	171,73b
a ₃	34,63b	52,72bc	104,96b	145,37b	173,19b

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

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa tinggi tanaman mentimun yang paling tinggi pada semua umur penelitian pada pemberian pupuk kotoran ayam a₃ (15 t ha⁻¹), kecuali pada umur 14 hst yang menunjukkan tinggi tanaman yang paling tinggi pada pemberian pupuk kotoran ayam a₂ (10 t ha⁻¹). Tinggi tanaman yang paling pendek pada semua umur penelitian pada pemberian pupuk kotoran ayam a₁ (5 t ha⁻¹).

Jumlah Cabang

Hasil analisis ragam 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. Rata-rata pengaruh pemberian pupuk guano terhadap jumlah cabang (buah)

Guano	Jumlah Cabang				
	7 hst	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst
w ₁	3,83a	7,47a	9,19a	10,09a	10,89a
w ₂	4,08a	9,01b	10,34b	11,77b	12,64b
w ₃	5,17b	9,88b	11,50c	12,64c	14,29c

Keterangan : 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 w₃ (15 t ha⁻¹). Jumlah cabang yang paling sedikit pada semua umur penelitian pada pemberian guano w₁ (5 t ha⁻¹).

Tabel 4. Rata-rata pengaruh pemberian pupuk kotoran ayam terhadap jumlah cabang (buah)

Kotoran Ayam	Jumlah Cabang				
	7 hst	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst
a ₁	4,25ns	8,14ns	10,06ns	11,09a	12,19a
a ₂	4,53ns	9,08ns	10,28ns	11,48ab	12,34a
a ₃	4,31ns	9,14ns	10,69ns	11,93b	13,29b

Keterangan : 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 a₃ (15 t ha⁻¹). Jumlah cabang yang paling sedikit umur 28 hst dan 35 hst pada pemberian pupuk kotoran ayam a₁ (5 t ha⁻¹).

Diameter Batang

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk guano berpengaruh sangat nyata terhadap diameter batang umur 7 hst, 14 hst, 21 hst, 28 hst dan 35 hst, sedangkan pupuk kotoran ayam berpengaruh nyata terhadap diameter batang 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.

Tabel 5. Rata-rata pengaruh pemberian pupuk guano terhadap diameter batang (cm)

Guano	Diameter Batang				
	7 hst	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst
w ₁	0,42a	0,58a	0,88a	1,05a	1,22a
w ₂	0,52b	0,72b	0,94b	1,15b	1,33b
w ₃	0,57c	0,76c	1,05c	1,22c	1,49c

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

Berdasarkan Tabel 5 diketahui bahwa diameter batang yang paling panjang pada semua umur penelitian pada pemberian guano w₃ (15 t ha⁻¹). Diameter batang yang paling pendek pada semua umur penelitian pada pemberian guano w₁ (5 t ha⁻¹).

Tabel 6. Rata-rata pengaruh pemberian pupuk kotoran ayam terhadap diameter batang (cm)

Kotoran Ayam	Diameter Batang				
	7 hst	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst
a ₁	0,49ns	0,66a	0,93a	1,11ns	1,32ns
a ₂	0,50ns	0,68ab	0,96ab	1,14ns	1,35ns
a ₃	0,53ns	0,72b	0,99b	1,16ns	1,37ns

Keterangan : 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 a₃ (15 t ha⁻¹). Diameter batang yang paling pendek umur 14 hst dan 21 hst pada pemberian pupuk kotoran ayam a₁ (5 t ha⁻¹).

Umur Berbunga

Hasil analisis ragam 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.

Diameter Buah

Hasil analisis ragam 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.

Tabel 7. Rata-rata pengaruh pemberian pupuk guano terhadap diameter buah (cm)

Guano	Diameter Buah
w ₁	4,25a
w ₂	4,55b
w ₃	4,81c

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

Berdasarkan Tabel 7 diketahui bahwa diameter buah yang paling panjang pada pemberian guano w_3 (15 t ha^{-1}), sedangkan diameter buah yang paling pendek pada pemberian guano w_1 (5 t ha^{-1}).

Tabel 8. Rata-rata pengaruh pemberian pupuk kotoran ayam terhadap diameter buah (cm)

Kotoran Ayam	Diameter Buah
a_1	4,46a
a_2	4,54ab
a_3	4,61b

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

Berdasarkan Tabel 8 diketahui bahwa diameter buah yang paling panjang pada pemberian pupuk kotoran ayam a_3 (15 t ha^{-1}), sedangkan diameter buah yang paling pendek pada pemberian pupuk kotoran ayam a_1 (5 t ha^{-1}).

Panjang Buah

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk guano dan pupuk kotoran ayam masing-masing berpengaruh sangat nyata terhadap panjang buah. 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. Rata-rata pengaruh pemberian pupuk guano terhadap panjang buah (cm)

Guano	Panjang Buah
w_1	21,62a

w ₂	22,89b
w ₃	24,40c

Keterangan : 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 w₃ (15 t ha⁻¹), sedangkan panjang buah yang paling pendek pada pemberian guano w₁ (5 t ha⁻¹).

Tabel 10. Rata-rata pengaruh pemberian pupuk kotoran ayam terhadap panjang buah (cm)

Kotoran Ayam	Panjang Buah
a ₁	22,30a
a ₂	23,09b
a ₃	23,52b

Keterangan : 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 a₃ (15 t ha⁻¹) yang tidak berbeda nyata dengan pemberian pupuk kotoran ayam a₂ (10 t ha⁻¹), sedangkan panjang buah yang paling pendek pada pemberian pupuk kotoran ayam a₁ (5 t ha⁻¹).

Jumlah Buah

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa 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. Rata-rata pengaruh pemberian pupuk guano terhadap jumlah buah (buah)

Guano	Jumlah Buah
w ₁	3,39a
w ₂	4,19b
w ₃	5,03c

Keterangan : 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 w₃ (15 t ha⁻¹), sedangkan jumlah buah yang paling sedikit pada pemberian guano w₁ (5 t ha⁻¹).

Tabel 12. Rata-rata pengaruh pemberian pupuk kotoran ayam terhadap jumlah buah (buah)

Kotoran Ayam	Jumlah Buah
a ₁	3,86a
a ₂	4,24b
a ₃	4,51b

Keterangan : 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 a₃ (15 t ha⁻¹) yang tidak berbeda nyata dengan pemberian pupuk kotoran ayam a₂ (10 t ha⁻¹), sedangkan jumlah buah yang paling sedikit pada pemberian pupuk kotoran ayam a₁ (5 t ha⁻¹).

Bobot Buah per Tanaman

Hasil analisis ragam 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. Rata-rata pengaruh pemberian pupuk guano terhadap bobot buah per tanaman (g)

Guano	Bobot Buah per Tanaman
w ₁	915,15a
w ₂	1269,17b
w ₃	1735,83c

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

Berdasarkan Tabel 11 diketahui bahwa bobot buah per tanaman yang paling berat pada pemberian guano w₃ (15 t ha⁻¹), sedangkan bobot buah per tanaman yang paling ringan pada pemberian guano w₁ (5 t ha⁻¹).

Berdasarkan Tabel 12 diketahui bahwa bobot buah per tanaman yang paling berat pada pemberian pupuk kotoran ayam a₃ (15 t ha⁻¹), sedangkan bobot buah per tanaman yang paling ringan pada pemberian pupuk kotoran ayam a₁ (5 t ha⁻¹) yang tidak berbeda nyata dengan pemberian pupuk kotoran ayam a₂ (10 t ha⁻¹).

Tabel 12. Rata-rata pengaruh pemberian pupuk kotoran ayam terhadap bobot buah per tanaman (g)

Kotoran Ayam	Bobot Buah per Tanaman
a ₁	1198,06a
a ₂	1284,44a
a ₃	1437,65b

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

Bobot Buah Segar

Hasil analisis ragam 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 13, sedangkan pengaruh pupuk kotoran ayam terhadap bobot buah segar disajikan pada Tabel 14.

Tabel 13. Rata-rata pengaruh pemberian pupuk guano terhadap bobot buah segar (g)

Guano	Bobot Buah Segar
w ₁	279,83a
w ₂	346,12b
w ₃	400,34c

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

Berdasarkan Tabel 11 diketahui bahwa bobot buah segar yang paling berat pada pemberian guano w₃ (15 t ha⁻¹), sedangkan bobot buah segar yang paling ringan pada pemberian guano w₁ (5 t ha⁻¹).

Tabel 12. Rata-rata pengaruh pemberian pupuk kotoran ayam terhadap bobot buah segar (g)

Kotoran Ayam	Bobot Buah Segar
a ₁	322,09a
a ₂	340,00b
a ₃	364,19c

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

Berdasarkan Tabel 12 diketahui bahwa bobot buah segar yang paling berat pada pemberian pupuk kotoran ayam a₃ (15 t ha⁻¹), sedangkan bobot buah segar yang paling ringan pada pemberian pupuk kotoran ayam a₁ (5 t ha⁻¹).

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 13, sedangkan pengaruh pupuk kotoran ayam terhadap bobot buah per hektar disajikan pada Tabel 14.

Berdasarkan Tabel 11 diketahui bahwa bobot buah per hektar yang paling berat pada pemberian guano w₃ (15 t ha⁻¹), sedangkan bobot buah per hektar yang paling ringan pada pemberian guano w₁ (5 t ha⁻¹).

Tabel 13. Rata-rata pengaruh pemberian pupuk guano terhadap bobot buah per hektar (ton)

Guano	Bobot Buah per Hektar
w ₁	32,58a
w ₂	45,43b
w ₃	61,99c

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

Tabel 12. Rata-rata pengaruh pemberian pupuk kotoran ayam terhadap bobot buah per hektar (ton)

Kotoran Ayam	Bobot Buah per Hektar
a ₁	42,55a
a ₂	46,69b
a ₃	50,77c

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

Berdasarkan Tabel 12 diketahui bahwa bobot buah per hektar yang paling berat pada pemberian pupuk kotoran ayam a₃ (15 t ha⁻¹), sedangkan bobot buah per hektar yang paling ringan pada pemberian pupuk kotoran ayam a₁ (5 t ha⁻¹).

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 relative 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.

Pembahasan

Pertumbuhan Tanaman

Pertumbuhan tanaman mentimun dengan parameter berupa tinggi tanaman, jumlah cabang, dan diameter batang. Hasil menunjukkan bahwa parameter-parameter pertumbuhan tanaman mengalami peningkatan semakin meningkatnya dosis pupuk organik, baik pupuk guano walet maupun pupuk kotoran ayam. Berdasarkan hasil diduga kuat 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 vegetative 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. Oleh karena kandungan unsur hara N yang terdapat pada ekstrak daun kirinyu, sehingga pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman mentimun lebih bagus dibandingkan dengan tanaman mentimun tanpa pemberian ekstrak daun kirinyu.

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. 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 generative 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 generative 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 unsure P adalah keterlibatannya dalam penyimpanan dan transfer energy di dalam tanaman. Sehingga unsur hara P sangat penting sebagai sumber energy 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 unsure 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.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Interaksi antara pemberian pupuk Guano Walet dan pupuk kandang kotoran ayam tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap semua variabel pengamatan.
2. 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.

3. 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⁻¹.

Saran

1. 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.
2. Kombinasi pemberian kotoran ayam dan guano walet tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan, sehingga di sarankan agar pada penelitian selanjutnya perlu dicoba pada jenis tanah yang lain dengan interval pemberian maupun takaran yang beragam.

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.

- BB Litbang SDLP (Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. (2008). *Laporan Tahunan 2008*, Konsorsium Penelitian dan Pengembangan Perubahan Iklim Pada Sektor Pertanian. Bogor: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian.
- 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*. Raja Grasindo Persada, Jakarta
- Harahap, D. Ali Jamil, dan Khadijah El Ramija. (2003). *Pemanfaatan pupuk guano alam untuk tanaman kentang di dataran medium Kabupaten Tapanuli Selatan, Sumatera Utara*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara. http://ntb.litbang.deptan.go.id/ind/phocadownload/Prosiding/2006/5_Isi%20Jilid%20I.pdf. Diakses tanggal 12 Januari 2013.
- 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.
- Hariyadi. 2012. Aplikasi Takaran Guano Walet Sebagai Amelioran Dengan Interval Waktu Pemberian Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Pada Tanah Gambut Pedalam (Jurnal Agrosientiae Vol. 19 :69-78, 2012. Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu Pertanian Universitas Lambung Mangkurat. Banjarbaru).
- Harjadi, S.S. 1989. *Dasar-Dasar Hortikultura*. Departemen Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- 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.
- Lestari, M. (2011). *Pupuk majemuk organik guano walet*. <http://id528084201011.indonetwork.co.id/2261825/pupuk-majemuk-organik-guano-walet.htm>. Diakses tanggal 3 Januari 2013.
- Limin, S. (1992). Respons jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) terhadap pemberian kotoran ayam, fosfat dan dolomit pada tanah gambut pedalaman. *Tesis*. Bogor: Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Mayadewi, N.N.A. (2007). *Pengaruh Jenis Pupuk Kandang Dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Gulma Dan Hasil Jagung Manis*. [http://ejournal.unud.ac.id/abstrak/judul%203\(4\).pdf](http://ejournal.unud.ac.id/abstrak/judul%203(4).pdf). Diakses tanggal 10 Januari 2013.
- Munawar, A. 2011. *Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman*. PT Penerbit IPB Press. Bogor.

- Musnamar, E.I. (2002). *Pupuk Organik Cair dan Padat, Aplikasi*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Noor, M. (2001). *Pertanian Lahan Gambut Potensi dan Kendala*. Jakarta: Penerbit Kanisius.
- Pracaya. (2002). *Bertanam Sayuran Organik*. Jakarta: Penerbit Swadaya.
- Poerwowidodo. (1991). *Gatra Tanah Dalam Pembangunan Hutan Tanaman di Indonesia*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Riduan, N. (1999). *Pengaruh Dosis EM4 (Effective Microorganism) dan Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (Brassica Juncea L.)*. Skripsi. Banjarbaru: Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat.
- Salampak, D. (1993). Studi asam fenol tanah gambut pedalaman dari Berengbengkel pada keadaan anaerob. *Tesis*. Bogor: Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Sarief, E. S., (1985). *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Bandung: Pustaka Buana.
- Seta, R. M. (2009). *Guano, Kotoran Burung yang Menyuburkan*. <http://www.ideaonline.co.id/iDEA/Blog/Taman/Guano-Kotoran-Burung-yang-Menyuburkan>. Diakses tanggal 10 Januari 2013.
- Setyamidjaja, D., (1986). *Pupuk dan Pemupukan*. Jakarta: Simplex.
- Sumpena, U. (2002). *Budidaya Mentimun Intensif, dengan Mulsa, secara Tumpang Gilir*. Lembang: Penerbit Swadaya.
- Soepardi, G.1986. Mengubah lahan liar menjadi kawasan usaha petani transmigrasi. *Journal Penelitian dan Pengembangan Transmigrasi* 3: 19-23.
- 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
- Wahyudin, D. (2005). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung Jepang (*Solanum melongena* L.) Terhadap Dosis Pupuk Kandang Kotoran Ayam Dengan Pupuk NPK.*Skripsi*. Banjarbaru: Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat.
- Warintek. (2006). *Mentimun*. Available at : <http://warintek.proggesio.or.id/>. Diakses tanggal 10 Nopember 2013.

Lampiran 1. Hasil analisis kotoran walet



KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS PALANGKA RAYA
UPT. LABORATORIUM DASAR DAN ANALITIK

Kampus UNPAR Tunjung Nyaho Jl. Yos Sudarso
Palangka Raya Kalimantan Tengah (73111 A)

Telp/fax : (0536) 3226488
e-mail : labanalitikunpar@yahoo.com

DATA HASIL ANALISIS KOTORAN WALET

Pengirim : Hariyadi
Bulan : Oktober 2011

No.	Kode Sampel	Parameter Yang Dianalisis						
		pH H ₂ O (1:2,5)	C-Org (%)	N-Total (%)	P-Total (ppm)	K-Total (ppm)	Ca-Total (ppm)	Mg-Total (ppm)
1		6.86	51.14	4.20	1377.39	13271.05	2152.85	2557.12

Palangka Raya, 4 Nopember 2011

Sub. Lab. Analitik UNPAR

Kepala,



Prof. Ir. Y. Sulistiyanto, MP., Ph.D

NIP. 19610921 198810 1 001

Lampiran 2. Hasil analisis awal tanah gambut



KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN TANAH
LABORATORIUM KIMIA, FISIKA DAN BIOLOGI TANAH
Jl. A. Yani Km. 36 Banjarbaru (70714) Kalsel Telp/Fax. (0511) 4777540

HASIL ANALISIS CONTOH TANAH

Kode File : Data 01 / 2012
Nama Pelanggan : Hariyadi
Alamat : -

No.	Kode Sampel	C ---- % ----	N	K ₂ O --- mg/100g ---	P ₂ O ₅	pH H ₂ O	Ca-dd	Mg-dd	Na-dd	K-dd	KTK	KB
							----- me/100 gr -----					
1	Tanah	6,95	0,06	1,20	4,59	4,56	1,20	0,50	0,02	0,01	13,60	12,72

Banjarbaru, 13 Januari 2012

Ketua Jurusan,



Ir. M. Mahbub, MP

NIP. 19641017 199102 1 001

Lampiran 3. Data tinggi tanaman umur 7 hst

Perlakuan		Kelompok			Jumlah	Rerata
		1	2	3		
w1	a1	24,75	28,50	17,88	71,13	23,71
	a2	26,50	29,30	19,75	75,55	25,18
	a3	30,25	30,70	27,80	88,75	29,58
Sub Total					235,43	26,16
w2	a1	31,75	32,38	32,88	97,00	32,33
	a2	34,75	32,25	33,75	100,75	33,58
	a3	33,00	33,13	34,63	100,75	33,58
Sub Total					298,50	33,17
w2	a1	37,63	35,88	37,50	111,00	37,00
	a2	38,13	38,88	38,00	115,00	38,33
	a3	42,25	39,00	40,88	122,13	40,71
Sub Total					348,13	38,68
Jumlah		299,00	300,00	283,05	882,05	32,67

Lampiran 4. Data tinggi tanaman umur 14 hst

Perlakuan		Kelompok			Jumlah	Rerata
		1	2	3		
w1	a1	33,63	37,38	38,43	109,43	36,48
	a2	37,13	41,00	40,43	118,55	39,52
	a3	40,38	41,88	46,78	129,03	43,01
Sub Total					357,00	39,67
w2	a1	48,63	55,38	56,38	160,38	53,46

	a2	53,00	57,63	58,03	168,65	56,22
	a3	48,83	52,75	51,68	153,26	51,09
Sub Total					482,28	53,59
w2	a1	60,50	58,25	61,98	180,73	60,24
	a2	62,25	66,75	65,35	194,35	64,78
	a3	63,88	65,50	62,83	192,21	64,07
Sub Total					567,28	63,03
Jumlah		448,21	476,50	481,86	1406,57	52,10

Lampiran 5. Data tinggi tanaman umur 21 hst

Perlakuan		Kelompok			Jumlah	Rerata
		1	2	3		
w1	a1	81,13	82,63	89,13	252,88	84,29
	a2	85,38	79,63	78,00	243,00	81,00
	a3	86,88	90,88	101,50	279,25	93,08
Sub Total					775,13	86,13
w2	a1	96,13	106,00	100,33	302,46	100,82
	a2	90,50	102,88	106,83	300,21	100,07
	a3	99,79	105,00	103,25	308,04	102,68
Sub Total					910,71	101,19
w2	a1	111,00	115,38	98,97	325,35	108,45
	a2	110,25	119,75	105,87	335,87	111,96
	a3	123,13	114,10	120,13	357,35	119,12
Sub Total					1018,57	113,17
Jumlah		884,17	916,23	904,01	2704,40	100,16

Lampiran 6. Data tinggi tanaman umur 28 hst

Perlakuan		Kelompok			Jumlah	Rerata
		1	2	3		
w1	a1	121,16	122,76	128,80	372,72	124,24
	a2	124,98	120,25	127,66	372,88	124,29
	a3	127,29	131,38	139,97	398,64	132,88
Sub Total					1144,25	127,14
w2	a1	136,80	145,78	139,48	422,06	140,69
	a2	130,50	143,56	147,23	421,30	140,43
	a3	139,50	147,35	145,28	432,13	144,04
Sub Total					1275,49	141,72
w2	a1	152,12	155,39	139,26	446,77	148,92
	a2	149,85	160,25	155,79	465,89	155,30
	a3	162,94	154,34	160,24	477,52	159,17
Sub Total					1390,17	154,46
Jumlah		1245,13	1281,07	1283,71	3809,91	141,11

Lampiran 7. Data tinggi tanaman umur 35 hst

Perlakuan		Kelompok			Jumlah	Rerata
		1	2	3		
w1	a1	136,50	145,75	142,30	424,55	141,52
	a2	147,83	158,50	154,13	460,46	153,49
	a3	157,50	160,25	163,13	480,88	160,29
Sub Total					1365,88	151,76
w2	a1	166,78	172,30	167,23	506,30	168,77
	a2	166,75	185,57	170,05	522,37	174,12
	a3	170,85	175,60	168,08	514,53	171,51
Sub Total					1543,19	171,47
w2	a1	196,75	182,50	177,78	557,03	185,68

	a2	186,13	190,13	186,50	562,75	187,58
	a3	195,00	182,67	185,65	563,32	187,77
Sub Total					1683,09	187,01
Jumlah		1524,08	1553,26	1514,83	4592,17	170,08

Lampiran 8. Data diameter batang umur 7 hst

Perlakuan		Kelompok			Jumlah	Rerata
		1	2	3		
w1	a1	0,40	0,42	0,40	1,21	0,40
	a2	0,45	0,47	0,33	1,24	0,41
	a3	0,42	0,51	0,44	1,37	0,46
Sub Total					3,82	0,42
w2	a1	0,49	0,52	0,54	1,54	0,51
	a2	0,48	0,53	0,53	1,54	0,51
	a3	0,55	0,53	0,57	1,64	0,55
Sub Total					4,72	0,52
w2	a1	0,54	0,53	0,58	1,65	0,55
	a2	0,59	0,60	0,55	1,73	0,58
	a3	0,61	0,58	0,59	1,78	0,59
Sub Total					5,15	0,57
Jumlah		4,51	4,68	4,51	13,69	0,51

Lampiran 9. Data diameter batang umur 14 hst

Perlakuan		Kelompok			Jumlah	Rerata
		1	2	3		
w1	a1	0,48	0,59	0,57	1,64	0,55

	a2	0,60	0,58	0,52	1,71	0,57
	a3	0,56	0,67	0,66	1,88	0,63
Sub Total					5,22	0,58
w2	a1	0,69	0,68	0,74	2,11	0,70
	a2	0,73	0,75	0,62	2,10	0,70
	a3	0,72	0,75	0,77	2,25	0,75
Sub Total					6,45	0,72
w2	a1	0,72	0,73	0,75	2,19	0,73
	a2	0,78	0,73	0,80	2,32	0,77
	a3	0,81	0,78	0,78	2,37	0,79
Sub Total					6,88	0,76
Jumlah		6,09	6,26	6,20	18,55	0,69

Lampiran 10. Data diameter batang umur 21 hst

Perlakuan		Kelompok			Jumlah	Rerata
		1	2	3		
w1	a1	0,91	0,88	0,80	2,59	0,86
	a2	0,92	0,84	0,91	2,67	0,89
	a3	0,88	0,90	0,92	2,70	0,90
Sub Total					7,96	0,88
w2	a1	0,96	0,90	0,93	2,78	0,93
	a2	0,91	0,99	0,94	2,83	0,94
	a3	0,94	0,97	0,94	2,85	0,95
Sub Total					8,47	0,94
w2	a1	0,91	1,04	1,00	2,95	0,98

	a2	1,03	1,12	1,01	3,15	1,05
	a3	1,10	1,21	1,06	3,36	1,12
Sub Total					9,46	1,05
Jumlah		8,55	8,84	8,50	25,89	0,96

Lampiran 11. Data diameter batang umur 28 hst

Perlakuan		Kelompok			Jumlah	Rerata
		1	2	3		
w1	a1	0,95	1,05	1,07	3,07	1,02
	a2	1,04	1,06	1,10	3,20	1,07
	a3	1,08	0,95	1,13	3,15	1,05
Sub Total					9,42	1,05
w2	a1	1,13	1,12	1,11	3,36	1,12
	a2	1,17	1,14	1,10	3,42	1,14
	a3	1,20	1,18	1,19	3,56	1,19
Sub Total					10,33	1,15
w2	a1	1,16	1,21	1,21	3,57	1,19
	a2	1,23	1,16	1,26	3,66	1,22
	a3	1,23	1,26	1,25	3,74	1,25
Sub Total					10,97	1,22
Jumlah		10,18	10,13	10,41	30,72	1,14

Lampiran 12. Data diameter batang umur 35 hst

Perlakuan		Kelompok			Jumlah	Rerata
		1	2	3		
w1	a1	1,10	1,23	1,25	3,58	1,19

	a2	1,16	1,22	1,26	3,63	1,21
	a3	1,26	1,20	1,27	3,73	1,24
Sub Total					10,94	1,22
w2	a1	1,29	1,33	1,34	3,95	1,32
	a2	1,33	1,27	1,37	3,97	1,32
	a3	1,35	1,37	1,29	4,01	1,34
Sub Total					11,93	1,33
w2	a1	1,37	1,49	1,46	4,32	1,44
	a2	1,43	1,54	1,55	4,51	1,50
	a3	1,45	1,53	1,60	4,57	1,52
Sub Total					13,40	1,49
Jumlah		11,72	12,17	12,39	36,27	1,34

Lampiran 13. Data jumlah cabang umur 7 hst

Perlakuan		Kelompok			Jumlah	Rerata
		1	2	3		
w1	a1	3,75	4,25	4,25	12,25	4,08
	a2	4,25	4,25	4,25	12,75	4,25
	a3	3,50	4,00	2,00	9,50	3,17
Sub Total					34,50	3,83
w2	a1	3,50	3,50	4,75	11,75	3,92
	a2	3,75	4,00	4,75	12,50	4,17
	a3	4,00	4,00	4,50	12,50	4,17
Sub Total					36,75	4,08
w2	a1	5,75	4,25	4,25	14,25	4,75
	a2	5,25	4,50	5,75	15,50	5,17
	a3	5,75	5,25	5,75	16,75	5,58
Sub Total					46,50	5,17
Jumlah		39,50	38,00	40,25	117,75	4,36

Lampiran 14. Data jumlah cabang umur 14 hst

Perlakuan		Kelompok			Jumlah	Rerata
		1	2	3		
w1	a1	8,50	6,25	7,00	21,75	7,25
	a2	8,50	7,50	7,25	23,25	7,75
	a3	8,25	5,00	9,00	22,25	7,42
Sub Total					67,25	7,47
w2	a1	9,25	7,00	8,25	24,50	8,17
	a2	9,25	9,33	9,50	28,08	9,36
	a3	9,75	9,50	9,25	28,50	9,50
Sub Total					81,08	9,01
w2	a1	9,25	8,25	9,50	27,00	9,00
	a2	8,67	11,75	10,00	30,42	10,14
	a3	10,50	10,25	10,75	31,50	10,50
Sub Total					88,92	9,88
Jumlah		81,92	74,83	80,50	237,25	8,79

Lampiran 15. Data jumlah cabang umur 21 hst

Perlakuan		Kelompok			Jumlah	Rerata
		1	2	3		
w1	a1	9,50	8,00	9,75	27,25	9,08
	a2	9,50	9,00	8,50	27,00	9,00
	a3	9,25	8,50	10,75	28,50	9,50
Sub Total					82,75	9,19
w2	a1	10,75	9,50	10,25	30,50	10,17
	a2	10,00	10,33	10,75	31,08	10,36

	a3	10,00	10,50	11,00	31,50	10,50
Sub Total					93,08	10,34
w2	a1	10,50	11,00	11,33	32,83	10,94
	a2	11,67	12,25	10,50	34,42	11,47
	a3	12,25	12,00	12,00	36,25	12,08
Sub Total					103,50	11,50
Jumlah		93,42	91,08	94,83	279,33	10,35

Lampiran 16. Data jumlah cabang umur 28 hst

Perlakuan		Kelompok			Jumlah	Rerata
		1	2	3		
w1	a1	10,50	9,50	10,50	30,50	10,17
	a2	10,75	9,75	9,50	30,00	10,00
	a3	10,00	9,00	11,33	30,33	10,11
Sub Total					90,83	10,09
w2	a1	11,67	11,00	11,00	33,67	11,22
	a2	12,00	12,25	12,00	36,25	12,08
	a3	11,75	12,00	12,25	36,00	12,00
Sub Total					105,92	11,77
w2	a1	11,35	12,25	12,00	35,60	11,87
	a2	12,75	13,00	11,33	37,08	12,36
	a3	13,75	14,00	13,33	41,08	13,69
Sub Total					113,76	12,64
Jumlah		104,52	102,75	103,24	310,51	11,50

Lampiran 17. Data jumlah cabang umur 35 hst

Perlakuan		Kelompok			Jumlah	Rerata
		1	2	3		
w1	a1	11,67	10,50	11,00	33,17	11,06
	a2	11,33	10,25	10,00	31,58	10,53
	a3	10,50	10,75	12,00	33,25	11,08
Sub Total					98,00	10,89
w2	a1	12,75	12,25	12,00	37,00	12,33
	a2	12,25	13,00	12,75	38,00	12,67
	a3	13,00	12,50	13,25	38,75	12,92
Sub Total					113,75	12,64
w2	a1	12,00	13,50	14,00	39,50	13,17
	a2	14,25	15,00	12,25	41,50	13,83
	a3	15,50	16,33	15,75	47,58	15,86
Sub Total					128,58	14,29
Jumlah		113,25	114,08	113,00	340,33	12,60

Lampiran 18. Data umur berbunga pertama

Perlakuan		Kelompok			Jumlah	Rerata
		1	2	3		
w1	a1	30,00	29,00	28,00	87,00	29,00
	a2	30,00	29,00	30,00	89,00	29,67
	a3	30,00	30,00	29,00	89,00	29,67
Sub Total					265,00	29,44
w2	a1	29,00	30,00	30,00	89,00	29,67
	a2	30,00	28,00	28,00	86,00	28,67

	a3	29,00	30,00	31,00	90,00	30,00
Sub Total					265,00	29,44
w2	a1	28,00	29,00	30,00	87,00	29,00
	a2	30,00	30,00	30,00	90,00	30,00
	a3	30,00	29,00	30,00	89,00	29,67
Sub Total					266,00	29,56
Jumlah		266,00	264,00	266,00	796,00	29,48

Lampiran 19. Data diameter buah

Perlakuan		Kelompok			Jumlah	Rerata
		1	2	3		
w1	a1	4,28	4,21	4,17	12,66	4,22
	a2	4,20	4,36	4,23	12,79	4,26
	a3	4,24	4,20	4,37	12,80	4,27
Sub Total					38,26	4,25
w2	a1	4,45	4,48	4,54	13,48	4,49
	a2	4,55	4,50	4,61	13,66	4,55
	a3	4,61	4,53	4,65	13,79	4,60
Sub Total					40,93	4,55
w2	a1	4,71	4,70	4,61	14,02	4,67
	a2	4,77	4,98	4,70	14,44	4,81
	a3	4,77	4,99	5,10	14,86	4,95
Sub Total					43,32	4,81
Jumlah		40,58	40,95	40,98	122,50	4,54

Lampiran 20. Data panjang buah

Perlakuan		Kelompok			Jumlah	Rerata
		1	2	3		
w1	a1	20,23	20,98	21,65	62,85	20,95
	a2	22,18	21,59	21,55	65,31	21,77
	a3	21,73	22,76	21,92	66,41	22,14
Sub Total					194,58	21,62
w2	a1	20,84	22,63	23,04	66,52	22,17
	a2	22,44	23,13	23,23	68,80	22,93
	a3	23,34	23,77	23,55	70,67	23,56
Sub Total					205,98	22,89
w2	a1	23,91	24,09	23,34	71,35	23,78
	a2	24,52	24,61	24,52	73,65	24,55
	a3	24,09	25,43	25,03	74,56	24,85
Sub Total					219,56	24,40
Jumlah		203,29	208,99	207,84	620,12	22,97

Lampiran 21. Data jumlah buah segar per tanaman

Perlakuan		Kelompok			Jumlah	Rerata
		1	2	3		
w1	a1	3,25	3,00	2,33	8,58	2,86
	a2	3,50	3,67	3,50	10,67	3,56
	a3	3,50	3,75	4,00	11,25	3,75
Sub Total					30,50	3,39
w2	a1	4,00	4,00	4,25	12,25	4,08
	a2	4,25	4,00	4,00	12,25	4,08
	a3	4,00	4,50	4,75	13,25	4,42
Sub Total					37,75	4,19
w2	a1	4,75	4,67	4,50	13,92	4,64
	a2	5,00	4,75	5,50	15,25	5,08

	a3	4,75	5,33	6,00	16,08	5,36
Sub Total					45,25	5,03
Jumlah		37,00	37,67	38,83	113,50	4,20

Lampiran 22. Data bobot buah per tanaman

Perlakuan		Kelompok			Jumlah	Rerata
		1	2	3		
w1	a1	890,00	980,00	577,50	2447,50	815,83
	a2	810,00	1020,00	897,50	2727,50	909,17
	a3	1023,75	1072,50	965,13	3061,38	1020,46
Sub Total					8236,38	915,15
w2	a1	1275,00	1047,50	1080,00	3402,50	1134,17
	a2	1332,50	1220,00	1170,00	3722,50	1240,83
	a3	1316,25	1451,25	1530,00	4297,50	1432,50
Sub Total					11422,50	1269,17
w2	a1	1720,00	1540,00	1672,50	4932,50	1644,17
	a2	1722,50	1705,00	1682,50	5110,00	1703,33
	a3	1816,25	1886,25	1877,50	5580,00	1860,00
Sub Total					15622,50	1735,83
Jumlah		11906,25	11922,50	11452,63	35281,38	1306,72

Lampiran 23. Data rata-rata bobot buah segar

Perlakuan		Kelompok			Jumlah	Rerata
		1	2	3		
w1	a1	292,50	257,37	249,23	799,10	266,37
	a2	261,33	291,43	279,33	832,10	277,37

	a3	292,50	288,75	306,00	887,25	295,75
Sub Total					2518,44	279,83
w2	a1	308,57	313,18	333,13	954,88	318,29
	a2	329,06	358,95	364,29	1052,30	350,77
	a3	362,35	373,89	371,67	1107,91	369,30
Sub Total					3115,08	346,12
w2	a1	375,50	387,00	382,37	1144,87	381,62
	a2	375,38	395,56	404,71	1175,65	391,88
	a3	390,00	443,82	448,75	1282,57	427,52
Sub Total					3603,09	400,34
Jumlah		2987,20	3109,94	3139,47	9236,61	342,10

Lampiran 24. Data bobot buah per hektar

Perlakuan		Kelompok			Jumlah	Rerata
		1	2	3		
w1	a1	32,05	20,63	31,79	84,46	28,15
	a2	28,93	34,47	36,43	99,83	33,28
	a3	35,00	36,56	37,41	108,97	36,32
Sub Total					293,26	32,58
w2	a1	38,30	41,79	43,57	123,66	41,22
	a2	47,01	47,59	38,57	133,17	44,39
	a3	45,54	51,83	54,64	152,01	50,67
Sub Total					408,84	45,43
w2	a1	59,73	55,00	60,09	174,82	58,27
	a2	60,89	61,43	64,87	187,19	62,40

	a3	61,52	67,37	67,05	195,94	65,31
Sub Total					557,95	61,99
Jumlah		408,97	416,66	434,42	1260,05	46,67

Lampiran 25. Hasil analisis ragam terhadap tinggi tanaman umur 7 hst, 14 hst, 21 hst, 28 hst dan 35 hst.

Sumber Keragaman	db	F Hitung					F Tabel	
		7 hst	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst	0,05	0,01
Kelompok	2	1,54 ^{ns}	11,21 ^{**}	0,75 ^{ns}	1,62 ^{ns}	1,27 ^{ns}	3,63	6,23
Perlakuan								
G.Walet	2	54,45 ^{**}	383,82 ^{**}	42,81 ^{**}	52,80 ^{**}	79,51 ^{**}	3,63	6,23
Ayam	2	4,60 [*]	9,07 ^{**}	4,02 [*]	4,14 [*]	4,47 [*]	3,63	6,23
w x a	4	0,78 ^{ns}	6,23 ^{**}	0,72 ^{ns}	0,55 ^{ns}	1,97 ^{ns}	3,01	4,77
Galat	16							
Total	26							

Keterangan : ns = tidak berpengaruh nyata

* = berpengaruh nyata

** = berpengaruh sangat nyata

Lampiran 26. Hasil analisis ragam terhadap diameter batang umur 7 hst, 14 hst, 21 hst, 28 hst dan 35 hst.

Sumber Keragaman	db	F Hitung					F Tabel	
		7 hst	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst	0,05	0,01
Kelompok	2	0,76 ^{ns}	0,45 ^{ns}	1,62 ^{ns}	1,26 ^{ns}	5,66 [*]	3,63	6,23
Perlakuan								
G.Walet	2	35,81 ^{**}	42,08 ^{**}	27,28 ^{**}	34,22 ^{**}	74,82 ^{**}	3,63	6,23
Ayam	2	3,06 ^{ns}	4,78 [*]	3,99 [*]	2,97 ^{ns}	2,63 ^{ns}	3,63	6,23
w x a	4	0,18 ^{ns}	0,34 ^{ns}	1,20 ^{ns}	0,46 ^{ns}	0,45 ^{ns}	3,01	4,77
Galat	16							
Total	26							

Keterangan : ns = tidak berpengaruh nyata

* = berpengaruh nyata

** = berpengaruh sangat nyata

Lampiran 27. Hasil analisis ragam terhadap jumlah cabang umur 7 hst, 14 hst, 21 hst, 28 hst dan 35 hst.

Sumber Keragaman	db	F Hitung					F Tabel	
		7 hst	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst	0,05	0,01
Kelompok	2	0,37 ^{ns}	1,40 ^{ns}	0,83 ^{ns}	0,22 ^{ns}	0,05 ^{ns}	3,63	6,23
Perlakuan								
G.Walet	2	11,57**	11,95**	24,93**	35,27**	40,14**	3,63	6,23
Ayam	2	0,50 ^{ns}	2,54 ^{ns}	1,92 ^{ns}	3,80*	4,93*	3,63	6,23
w x a	4	1,80 ^{ns}	0,36 ^{ns}	0,37 ^{ns}	2,05 ^{ns}	2,52 ^{ns}	3,01	4,77
Galat	16							
Total	26							

Keterangan : ns = tidak berpengaruh nyata

* = berpengaruh nyata

** = berpengaruh sangat nyata

Lampiran 28. Hasil analisis ragam terhadap saat berbunga pertama, diameter buah, panjang buah, jumlah buah segar per tanaman, bobot buah per tanaman dan rata-rata bobot buah segar.

Sumber Keragaman	db	F Hitung							F Tabel	
		UB	DB	PB	JB	BBt	BBs	BBha	0,05	0,01
Kelompok	2	0,21 ^{ns}	0,59 ^{ns}	3,77*	0,81 ^{ns}	0,67 ^{ns}	2,89 ^{ns}	1,28 ^{ns}	3,63	6,23
Perlakuan										
G.Walet	2	0,05 ^{ns}	75,92**	64,87**	51,36**	128,34**	130,84**	132,44**	3,63	6,23
Ayam	2	1,02 ^{ns}	4,99*	12,70**	8,11**	11,15**	16,03**	10,29**	3,63	6,23
w x a	4	1,42 ^{ns}	1,20 ^{ns}	0,10 ^{ns}	0,89 ^{ns}	0,20 ^{ns}	0,77 ^{ns}	0,20 ^{ns}	3,01	4,77
Galat	16									
Total	26									

Keterangan : ns = tidak berpengaruh nyata

* = berpengaruh nyata

** = berpengaruh sangat nyata

UB = saat berbunga pertama

DB = diameter buah

PB = panjang buah

BBt = bobot buah per tanaman

BBs = rata-rata bobot buah segar

BBha = bobot buah per hektar

Foto Penelitian



Gambar 1. Tanaman Mentimun umur 7 hst



Gambar 2. Tanaman Mentimun umur 14 hst



Gambar 3. Tanaman Mentimun umur 20 hst



Gambar 4. Tanaman Mentimun umur 28 hst



Gambar 5. Tanaman Mentimun Berbunga



Gambar 6. Buah Tanaman Mentimun