

PEMANFAATAN LIMBAH DAUN KELAPA SAWIT YANG DIKOMPOSKAN DAN PENGARUHNYA TERHADAP PENINGKATAN PRODUKSI MENTIMUN YANG DIBERI PUPUK AN-ORGANIK

Utilization of Waste Oil Palm Leaf Composted and Effect on Improvement of Production Cucumber with An-organic Fertilizer

Maizar

Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jl. Kaharuddin Nasution 113, Pekanbaru 28284

Telp: 0762-72126 ext. 123, Fax: 0761-674683

[Diterima Februari 2015; Disetujui Maret 2015]

ABSTRACT

This research aims to examine the effect of compost made from waste oil palm leaf on increasing production of cucumber, the use of the best compost on cucumber production and the reducing level of using organic fertilizer with compost substitution on vegetable. The experiment used the completely randomized design with two factors. The first factor was oil palm. Leaf compost with four treatments: 0, 5, 10, 15 t/ha. The second factor was an-organic fertilizer with four treatments: 0, 1/3, 1/2 and 1 times the recommended dose. The result showed that interactively application of various dose of compost and anorganic fertilizer has effect on all parameters observations. The using palm leaf compost 10 t/ha increase cucumber production to 20 t/ha compared to control and reduce the use of inorganic fertilizers into 1/2 times the recommended dose.

Key words: *Compost, Anorganik fertilizer, Cucumbar*

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kompos dari daun sawit terhadap peningkatan produksi sayuran mentimun, penggunaan kompos yang terbaik terhadap peningkatan produksi sayuran mentimun, tingkat pengurangan pemakaian pupuk anorganik dengan substitusi kompos pada tanaman sayuran. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap dengan dua factor. Faktor pertama kompos daun kelapa sawit dengan empat perlakuan; 0, 5, 10 dan 15 t/ha. Faktor kedua adalah pupuk anorganik dengan empat perlakuan; 0, 1/3, 1/2 dan satu kali dosis anjuran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi kedua perlakuan berpengaruh terhadap semua parameter pengamatan. Penggunaan kompos daun kelapa sawit 10 t/ha meningkatkan produksi mentimun menjadi 20 t/ha dibanding kontrol dan mengurangi pemakaian pupuk anorganik menjadi 1/2 kali dosis anjuran.

Kata Kunci: *Kompos, Pupuk Anorganik, Mentimun*

PENDAHULUAN

Potensi dari perkebunan kelapa sawit yang bisa digunakan sebagai bahan pembuat kompos adalah hasil kastrasi berupa daun kelapa sawit. Bahan ini biasanya hanya ditempatkan di lahan sawit yang penguraiannya secara fisik dan biologi memakan waktu yang lama. Setiap bulannya satu pohon kelapa sawit menghasilkan sekitar 20 kg daun, atau sekitar 2,2 ton per hektar. Dengan demikian, luas kelapa sawit di Provinsi Riau mencapai 1,9 juta hektar akan memiliki potensi daun sekitar 4,18

juta ton yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku untuk pembuatan kompos.

Pemakaian pupuk organik untuk pertanian memberikan keuntungan-keuntungan ekologis maupun ekonomis. Bahan organik dalam pupuk berperan penting dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologis tanah sehingga dapat menjaga dan meningkatkan kesuburan tanah, serta mengurangi ketergantungan pada pupuk anorganik atau pupuk kimia (Lee *et al*, 2004). Pengaplikasian kompos sejauh ini dapat digunakan pada beragam macam tanaman, baik tanaman pangan, hortikultura, perkebunan dan lain-lainnya. Dalam hal ini kompos dari daun

kelapa sawit diujicobakan pada tanaman sayuran mentimun.

Konsumsi sayuran oleh rakyat Indonesia masih rendah sekitar 61 persen dari kebutuhan yang seharusnya 65,7 kg/orang/tahun. Berdasarkan data tersebut penduduk provinsi Riau yang mencapai 5,3 juta akan membutuhkan sayuran setiap tahunnya 348.210 ton. Dengan produksi sayuran yang ada saat ini, Riau masih kekurangan produksi sayuran sekitar 269.505 ton (87,6%) dari total kebutuhan. Konsumsi sayuran yang masih rendah tersebut disebabkan banyak hal antara lain tingkat pengetahuan rata-rata masyarakat yang masih rendah dan produktivitas sayuran yang rendah. Sehingga, untuk meningkatkan produksi tanaman sayuran di Provinsi Riau perlu diusahakan secara intensifikasi dan ekstensifikasi. Namun, dilihat dari luas daerah Riau yang mencapai 9,5 juta hektar hanya digunakan sebanyak 14.196 ha untuk tanaman sayuran 1,58 persen dengan produktifitas yang sangat rendah yaitu 29,98 kw/ha.

Peningkatan areal tanam sayuran masih dimungkinkan, hanya saja persoalannya lahan yang tersedia didominasi oleh tanah podzolik merah kuning (PMK), yaitu sekitar 33,45 persen. Masalah yang sering ditemui di tanah PMK adalah pH rendah, miskin unsur hara, miskin bahan organik, keracunan Al dan Mn dan mudah terjadinya erosi. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas tanah PMK baik adalah dengan penambahan bahan organik.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh kompos dari daun sawit terhadap peningkatan produksi sayuran mentimun, penggunaan kompos yang terbaik terhadap peningkatan produksi sayuran mentimun, tingkat pengurangan pemakaian pupuk anorganik dengan substitusi kompos pada tanaman sayuran.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini berlangsung selama 3 (tiga) bulan yang dimulai dari bulan Oktober sampai Desember 2012, bertempat di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau Pekanbaru.

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap secara faktorial dengan dua faktor.

Faktor pertama adalah pupuk kompos dari daun kelapa sawit dengan empat taraf perlakuan, yaitu ; tanpa kompos, pemberian kompos 5 t/ha, 10 t/ha dan 15 t/ha. Faktor kedua adalah penggunaan pupuk anorganik, yaitu: tanpa pupuk anorganik, pemberian pupuk an-organik 1/3, ½ dan 1 kali dosis anjuran. Dosis anjuran terhadap pemupukan anorganik (Urea, SP36 dan KCl) pada tanaman mentimun yang digunakan adalah 300, 250, dan 180 kg/ha yang diberikan secara bertahap (Susila, 2006). Selanjutnya, lahan diolah sebanyak dua kali dengan mencangkul. Pengolahan pertama, dilakukan dengan membalikkan tanah dan menghaluskan tanah, kemudian dibiarkan selama 1 minggu. Sedangkan, pengolahan lahan kedua dilakukan untuk menghaluskan tanah serta membuat petakan berukuran 1 m x 3 m sebanyak 48 petakan.

Bibit yang telah berumur 15 hari dipindahkan ke lapangan. Bibit mentimun langsung ditanam pada lahan dengan jarak tanam 50 cm x 60 cm. Pemberian kompos diberikan seminggu sebelum tanam dengan cara menebarkan secara merata pada plot kemudian diaduk sedikit dengan lapisan permukaan tanah. Hasil analisis terhadap kompos kandungan N, P dan K masing-masingnya adalah 1,95 persen, 0,26 persen dan 0,74 persen, serta C/N ratio 0,53.

Pupuk Urea, SP36 dan KCl sesuai perlakuan diberikan secara bertahap pada tanaman mentimun. Pada tanaman mentimun pupuk Urea sebanyak 25 persen dari dosis perlakuan diberikan saat tanam, kemudian dosis yang sama diberikan pada saat tanaman berumur 1, 2 dan 3 minggu setelah tanam. Selanjutnya, pupuk SP36 diberikan seluruhnya pada saat tanam sesuai perlakuan, sedangkan pupuk KCl 40 persen dari dosis perlakuan diberikan pada saat tanam dan selanjutnya masing-masingnya 20 persen diberikan ketika tanaman berumur 1, 2 dan 3 minggu setelah tanam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi penggunaan kompos daun kelapa sawit dan pemberian pupuk an-organik menunjukkan hasil yang tidak berpengaruh nyata terhadap umur berbunga dan umur panen tanaman mentimun. Demikian juga pengaruh utama masing-masing perlakuan, kecuali

perlakuan pupuk anorganik menghasilkan pengaruh yang nyata terhadap umur panen tanaman mentimun. Selanjutnya, data hasil pengamatan terhadap umur berbunga dan umur panen dari masing-masing perlakuan disajikan pada Tabel 1.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa umur berbunga tanaman mentimun yang tercepat adalah 17,67 hari dengan pemberian kompos sebanyak 10 t/ha yang disertai dengan pemberian pupuk an-organik dengan dosis ½ kali dosis anjuran bagi tanaman mentimun. Hal ini berarti bahwa perlakuan tersebut akan mempercepat umur berbunga sekitar 2 hari dibanding perlakuan kontrol, ataupun 2,5 hari lebih awal dibanding dengan pemberian pupuk anorganik sesuai anjuran. Sedangkan umur panen tanaman mentimun tercepat adalah selama 32 hari, terdapat pada perlakuan pemberian 15 ton kompos per hektar dengan tanpa pemberian pupuk anorganik. Dalam hal ini terdapat perbedaan waktu panen sekitar 2 hari dibanding tanpa pemberian kompos dan pupuk anorganik.

Pada umumnya, pembentukan bunga sangat dominan dipengaruhi oleh faktor genetik yang terjadi seiring dari perpindahan dari fase vegetatif ke fase generatif (Lakitan, 1998). Bila varitas yang digunakan berasal dari varitas yang sama maka umur berbunga tanaman tidak akan berpengaruh nyata antara tanaman yang satu dengan tanaman lain. Banyak penelitian pada tanaman yang menyebutkan bahwa umur berbunga tidak banyak dipengaruhi oleh perlakuan kompos yang diberikan (Kari *dkk.*, 2001; Nurtika dan Hidayah, 1998; dan Rosneti,

2010).

Selanjutnya, Umur panen tanaman mentimun tidak dipengaruhi oleh pemberian kompos dan pupuk anorganik. Walaupun masa panen perlakuan kompos 15 t/ha dengan tanpa pemberian pupuk anorganik lebih cepat (32 hari). Namun hal tersebut, tidaklah berbeda dengan perlakuan lainnya karena secara umum panen mentimun berlangsung lebih serentak pada umur 36 hari.

Masa panen yang lebih serentak diduga karena ketersediaan hara yang disumbangkan kompos dan pupuk anorganik berada dalam keadaan berimbang sehingga efek pemacuan terhadap proses generatif dari tanaman mentimun lebih seragam. Munson dan Nelson (1973) melaporkan bahwa lamanya umur panen disebabkan karena kadar nitrogen. Kadar nitrogen yang terlalu tinggi dalam jaringan tanaman menyebabkan masa reproduktif akan lebih lama. Turmudi (2002) melaporkan bahwa dalam jaringan tumbuhan unsur nitrogen merupakan penyusun dari banyak senyawa esensial bagi tumbuhan.

Jumlah Bunga Betina per Tanaman

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos dan anorganik memberikan pengaruh nyata baik dalam bentuk interaksi, maupun perlakuan utama kompos dan pupuk anorganik. Adapun data hasil pengamatan jumlah bunga betina tanaman mentimun per tanaman masing-masing perlakuan disajikan pada Tabel 2 yang disertai dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5%.

Tabel 1. Umur Berbunga dan Umur Panen Mentimun dengan Penggunaan Kompos Daun Sawit dan Pupuk Anorganik

Dosis Kompos (t/ha)	Perlakuan Pupuk Anorganik				Rataan
	Tanpa Pupuk Anorganik	1/3 x Dosis Anjuran	½ x Dosis Anjuran	Sesuai Anjuran	
0	20,00	20,33	21,00	21,67	18,50
	(33,33)	(33,67)	(37,33)	(38,00)	(35,08)
5	19,60	20,00	20,00	21,33	18,83
	(36,33)	(37,00)	(38,00)	(38,33)	(35,58)
10	18,00	18,33	17,67	20,33	20,25
	(34,00)	(35,00)	(37,00)	(37,67)	(35,92)
15	18,33	18,33	18,67	19,67	20,33
	(32,00)	(35,33)	(36,00)	(36,67)	(36,42)
Rataan	18,83	19,33	19,58	20,17	
	(34,75 a)	(34,92 a)	(36,67 ab)	37,67 b)	

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada baris yang sama tidak berbeda nyata menurut uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%.

*Aneka di dalam kurung adalah umur panen

Tabel 2. Jumlah Bunga Tanaman Mentimun dengan Penggunaan Kompos Daun Sawit dan Pupuk Anorganik.

Dosis kompos (t/ha)	Perlakuan Pupuk Anorganik				Rataan
	Tanpa Pupuk Anorganik	1/3 x Dosis Anjuran	½ x Dosis Anjuran	Sesuai Anjuran	
0	14,67 e	15,33 de	19,00 c	22,67 bc	17,92d
5	15,33 de	19,67 c	24,33 b	25,67 b	21,25 c
10	18,67 cd	23,33 b	28,00 b	31,67 ab	25,42 b
15	23,00 bc	25,67 b	30,33 ab	34,67 a	28,42 a
Rataan	17,92 a	21,00 c	25,42b	28,87 a	

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom dan baris tidak berbeda nyata menurut uji lanjut beda nyata jujur (BNJO pada taraf 5%

Pembentukan bunga betina pada tanaman mentimun sangat penting, karena dari bunga betina tersebut akan dihasilkan buah. Bunga betina dapat ditandai dari bunga jantan karena adanya struktur bakal buah yang kelihatan agak membesar pada dasar bunga. Namun demikian tidak semua bunga betina yang terbentuk berhasil membentuk buah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah bunga mentimun yang paling banyak adalah 31,67 kuntum dari perlakuan pemberian kompos sebanyak 10 t/ha dan pupuk anorganik sesuai anjuran. Hal ini berarti bahwa jumlah bunga yang dihasilkan mengalami peningkatan sebesar 115 persen dibanding perlakuan kontrol atau mengalami peningkatan sebesar 41,5 persen dibanding dengan tanpa pemberian kompos disertai pupuk anorganik sesuai anjuran yang hanya memiliki jumlah bunga betina sebanyak 21,67 buah.

Inisiasi pembentukan bunga merupakan tahap yang sangat penting pada tanaman, karena merupakan awal yang menentukan terbentuknya organ hasil. Perubahan tunas apikal atau aksilaris dari vegetatif menjadi bunga merupakan hasil dari aktivitas hormonal yang berlangsung pada tanaman tersebut yang pada umumnya dirangsang oleh kondisi lingkungan

tertentu, misalnya suhu dan perubahan panjang hari (lamanya penyinaran). Kepekaan tanaman terhadap rangsangan faktor eksternal tersebut akan bertambah dengan meningkatnya umur tanaman. Tanaman semusim (seperti tanaman mentimun) lebih cepat terangsang, sehingga mulai berbunga setelah umur beberapa hari atau beberapa bulan. Sedangkan tanaman tahunan, membutuhkan waktu yang lebih lama. Tanaman tahunan mungkin mulai peka terhadap rangsangan untuk berbunga setelah berumur beberapa tahun.

Jumlah Buah per Tanaman

Hasil analisis sidik ragam terhadap jumlah buah tanaman mentimun per tanaman menunjukkan hasil yang berpengaruh nyata baik dalam bentuk interaksi kompos dan pupuk anorganik, maupun perlakuan utama kompos dan pupuk an-organik. Untuk lebih jelasnya disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan bahwa jumlah buah tanaman mentimun yang dihasilkan dari perlakuan kompos yang disertai pemberian pupuk an-organik sangat beragam hasilnya pada setiap perlakuan yang diuji cobakan. Jumlah buah yang paling banyak dihasilkan dari perlakuan kompos 10 t/ha yang disertai dengan pemberian pupuk an-organik ½ dari dosis

Tabel 3. Jumlah Buah Tanaman Mentimun per Tanaman dengan Penggunaan Kompos Daun Sawit dan Pupuk Anorganik

Dosis Kompos (t/ha)	Perlakuan Pupuk Anorganik			Rataan
	Tanpa pupuk Anorganik	1/3 x Dosis Anjuran	½ x Dosis Anjuran	
0	2,46 e	3,98 de	4,68 cd	4,38 b
5	3,84 de	5,07 bc	5,62 b	5,38 ab
10	4,29 cd	6,44 ab	7,50 a	6,24 a
15	4,90 cd	6,49 ab	7,47 a	6,52 a
Rataan	3,87 b	5,49 a	6,32 a	6,84 a

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom dan baris tidak berbeda nyata menurut uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%.

anjurannya dengan jumlah buah sebanyak 7,50 buah per tanaman.

Kalau dibandingkan dengan Tabel 2, ternyata kemampuan tanaman mentimun untuk membentuk buah dari bunga betina yang dihasilkan sangat rendah sekali. Jumlah buah yang terbanyak adalah 7,50 buah pada perlakuan pemberian 10 ton kompos disertai pemberian pupuk an-organik ½ dosis anjuran justru dihasilkan dari jumlah bunga betina yang terbentuk sebanyak 28,00 buah. Ini berarti kegagalan bunga betina menghasilkan buah mencapai 73,22 persen, dengan tingkat kegagalan pembentukan buah yang terbesar dari bunga betina yang terbentuk dihasilkan dari perlakuan kontrol, yakni 83,24 persen.

Kalau dibandingkan dengan Tabel 2, ternyata kemampuan tanaman mentimun untuk membentuk buah dari bunga betina yang dihasilkan sangat rendah sekali. Jumlah buah yang terbanyak adalah 7,50 buah pada perlakuan pemberian 10 ton kompos disertai pemberian pupuk anorganik ½ dosis anjuran justru dihasilkan dari jumlah bunga betina yang terbentuk sebanyak 28,00 buah. Ini berarti kegagalan bunga betina menghasilkan buah mencapai 73,22 persen, dengan tingkat kegagalan pembentukan buah yang terbesar dari bunga betina yang terbentuk dihasilkan dari perlakuan kontrol, yakni 83,24 persen.

Kegagalan dalam pembentukan buah selain disebabkan karena kegagalan dalam persarian dan pembuahan (fertilisasi) juga berkaitan dengan kondisi lingkungan. Setelah

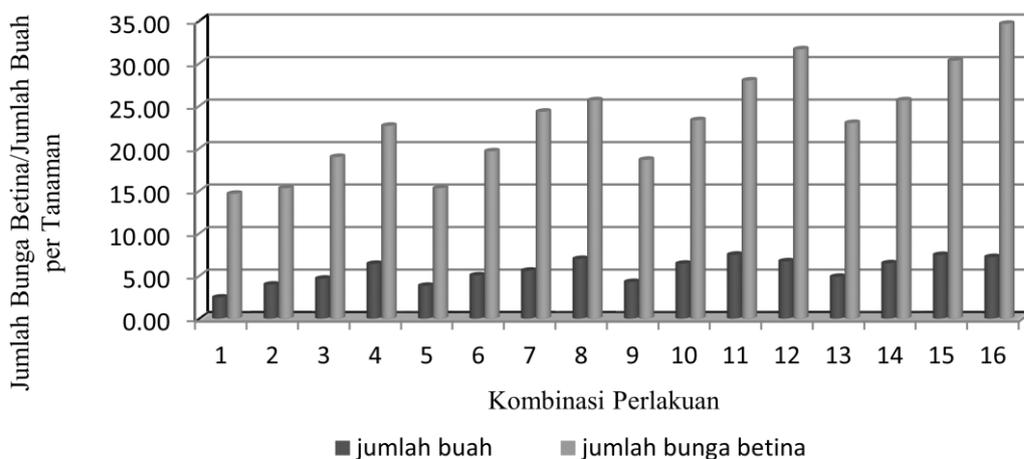
pembentukan buah dan biji menjadi terpacu. Pada bermacam-macam spesies, bunga akan segera gugur jika fertilisasi gagal terjadi. Kegagalan fertilisasi mungkin disebabkan kegagalan selama proses penyerbukan yang berkaitan dengan ketersediaan serbuk sari, ataupun vektor penyebab serbuk sari.

Gambar 1 dapat dilihat perbandingan jumlah bunga betina yang dibentuk dan jumlah buah yang dihasilkan per tanaman. Selisih jumlah bunga betina yang dihasilkan dengan jumlah buah yang ada merupakan kegagalan pembentukan buah.

Berat Buah per Tanaman

Hasil analisis sidik ragam terhadap berat buah tanaman mentimun per tanaman menunjukkan hasil yang berpengaruh nyata baik dalam bentuk interaksi kompos dan pupuk anorganik, maupun perlakuan utama kompos dan pupuk anorganik. Adapun data hasil pengamatan berat buah tanaman mentimun per tanaman masing-masing perlakuan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 menunjukkan bahwa berat buah mentimun per tanaman yang dihasilkan dari perlakuan kompos dan pupuk an-organik sangat berbeda pada setiap perlakuan yang telah diujikan. Berat buah mentimun tertinggi sebesar 1.205,14 gram dihasilkan dari perlakuan kompos 10 t/ha dan pupuk anorganik ½ dosis anjuran. Namun, peningkatan dosis pupuk anorganik menjadi sesuai dosis anjuran akan menurunkan hasil berat buah mentimun per



Gambar 1. Perbandingan Jumlah Bunga Betina dan Jumlah Buah Per Tanaman Masing-masing Perlakuan

serbuk sari mencapai ovule (fertilisasi), maka tanaman menjadi 1.088,57 gram, sedangkan

Tabel 4. Berat Buah Tanaman Mentimun per Tanaman dengan Penggunaan Kompos Daun Sawit dan Pupuk Anorganik.

Dosis Kompos (t/ha)	Perlakuan Pupuk Anorganik				Rataan
	Tanpa Pupuk Anorganik	1/3 x Dosis Anjuran	1/2 x Dosis Anjuran	Sesuai Anjuran	
0	455,24 g	488,57 q	575,24 fg	793,33 de	578,10 b
5	493,33 g	652,38 ef	722,86 d	900,00 bc	692,14 b
10	551,43 fg	827,62 cd	1205,41 a	1088,57 a	856,67 a
15	629,52 ef	834,29 cd	1034,29 ab	928,57 bc	918,19 a
Rataan	532,38 c	700,71 b	884,38 a	927,62 a	

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%

perlakuan kontrol menghasilkan berat buah mentimun per tanaman sebesar 455,24 gram.

Hal tersebut mengindikasikan bahwa pemberian 10 ton kompos per hektar yang diikuti dengan pemberian pupuk an-organik 1/2 dosis anjuran dapat meningkatkan hasil mentimun per tanaman hampir 3 kali lipat dibanding perlakuan kontrol dan peningkatan tersebut mencapai 50,76 persen, dibandingkan dengan pupuk anorganik yang biasa diberikan pada budidaya tanaman mentimun. Dengan kata lain, penggunaan pupuk kompos dari daun sawit dapat menekan penggunaan pupuk anorganik.

Berat Buah Tanaman Mentimun per Plot

Hasil analisis sidik ragam pengamatan terhadap berat buah tanaman mentimun per plot menunjukkan hasil yang berpengaruh nyata baik dalam bentuk interaksi kompos dan pupuk an-organik, maupun perlakuan utama kompos dan pupuk anorganik. Adapun data hasil pengamatan berat buah tanaman mentimun per plot masing-masing perlakuan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5 menunjukkan bahwa berat buah tanaman mentimun per plot yang dihasilkan dari

bahwa berat buah per plot yang paling tinggi sebesar 11792,32 gram dari perlakuan kompos 10 t/ha, dikombinasikan dengan perlakuan pupuk anorganik 1/2 dosis anjuran. Hasilnya tidak berbeda nyata dengan perlakuan 10 t kompos per hektar dan pupuk anorganik sesuai anjuran, yakni 10651,67 gram.

Peningkatan dosis pupuk an-organik sampai 1 x dosis anjuran disertai dengan pemberian kompos dengan dosis rendah sebesar 5 t/ha, ternyata masih meningkatkan berat buah tanaman mentimun per plot. Sedangkan pemberian kompos dengan dosis yang lebih tinggi yaitu 10 t/ha dan 15 t/ha, maka pemberian pupuk an-organik 1/2 dosis anjuran sudah cukup untuk menghasilkan berat buah mentimun per tanaman yang lebih tinggi.

Hal ini memberikan petunjuk bahwa pemberian kompos daun kelapa sawit 10 t/ha ataupun 15 t/ha dapat menghemat penggunaan pupuk anorganik setengah dari dosis pupuk anorganik yang biasa diberikan pada budidaya tanaman mentimun.

Tabel 5. Berat Buah Tanaman Mentimun per Plot dengan Penggunaan Kompos Daun Sawit dan Pupuk Anorganik.

Dosis Kompos (t/ha)	Perlakuan Pupuk Anorganik				Rataan
	Tanpa Pupuk Anorganik	1/3 x Dosis Anjuran	1/2 x Dosis Anjuran	Sesuai Anjuran	
0	4654,81 e	4995,64 de	5881,81 d	8111,83 bc	5911,02 c
5	5365,74 d	7095,62 c	7862,16 c	9788,85 b	7528,09 b
10	5395,73 d	8098,25 c	11792,32 a	10651,67 a	8084,79 ab
15	5941,13 d	7873,57 c	9761,07 b	8763,39 bc	8984,49 a
Rataan	5339,35 c	7015,77 b	8824,34 ab	9328,94 a	

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%

perlakuan kompos dan pupuk anorganik sangat berbeda nyata pada setiap taraf perlakuan yang dicobakan. Hasil penelitian menunjukkan

Dengan kata lain penggunaan pupuk kompos dari daun sawit dapat menekan penggunaan pupuk anorganik. Banyak

penelitian juga membuktikan bahwa pemakaian pupuk organik dapat mengurangi penggunaan pemakaian pupuk anorganik (Maizar, 1999; Sutresna dan Sudianto, 2007).

Peningkatan pembentukan buah pada dasarnya merupakan hasil dari akumulasi semua metabolisme tanaman yang disalurkan terus menerus ke dalam biji sebagai organ penampung. Sehingga, bahan cadangan yang terkandung pada buah cenderung meningkat seiring dengan perkembangan tanaman. Penyaluran bahan cadangan akan terhenti dan mencapai maksimal pada saat panen.

Gardner *et al.* (1991) menyatakan bahwa laju asimilasi bersih merupakan laju penimbunan biomassa per satuan luas dan per satuan waktu. Selanjutnya, Junita *dkk.* (2002) menambahkan bahwa laju pertumbuhan nisbi menggambarkan kapasitas tanaman untuk menambah biomassa pada periode tertentu pada setiap berat kering yang dihasilkan. Hal ini berarti bahwa tidak hanya daun yang berperan sebagai fotosintat, tetapi keseluruhan tubuh tanaman bekerja untuk menghasilkan bahan baru bagi tanaman.

Peningkatan laju pertumbuhan tanaman akan meningkatkan biomassa tanaman. Laju pertumbuhan relatif yang tidak berbeda nyata akan menghasilkan biomassa yang tidak berbeda pula sehingga pada akhirnya akan menghasilkan bobot buah yang dipanen yang tidak berbeda pula. Kustono (2003), juga menyatakan bahwa seiring dengan peningkatan unsur hara maka pertumbuhan organ vegetatif juga mengalami peningkatan yang pada akhirnya akan mempengaruhi hasil tanaman. Semakin besarnya pertumbuhan organ vegetatif yang berfungsi sebagai penghasil asimilat (*source*) akan meningkatkan pertumbuhan organ pemakai (*sink*) yang akan memberikan hasil yang besar pula.

Sebagian besar (lebih kurang 90%) buah mentimun kandungan utamanya adalah air. Hasil penelitian Masulili (2004) menyatakan bahwa tanaman yang mengalami kekurangan air mempunyai kandungan air relatif pada daun dan buah yang rendah sehingga akan mengalami penutupan stomata untuk mengurangi proses transpirasi pada daun. Penutupan stomata dari daun akan meningkatkan resistensi difusi daun sehingga akan menghambat proses masuknya CO₂ ke dalam daun yang menurunkan

kejenuhan terhadap intensitas cahaya dan menurunkan pertumbuhan dan komponen hasil.

Salah satu fungsi kompos adalah meningkatkan daya serap tanah terhadap air, sehingga air lebih tersedia pada tanaman (Lingga dan Marsono, 2003). Penyerapan air secara aktif oleh tanaman ditunjang oleh kenyataan bahwa air menurut Kramer (1969) dalam Agung dan Rahayu (2004), berfungsi sebagai: komponen utama protoplasma, pelarut bahan organik dan anorganik yang nantinya didistribusikan ke seluruh bagian tanaman, pereaksi dalam proses fotosintesis (perombakan pati dan menghasilkan gula), memantapkan turgor sel-sel untuk berlangsungnya pembelahan dan perbesaran sel, mengatur suhu tanah dan tanaman. Oleh sebab itu, kekurangan atau kelebihan air mempengaruhi perkembangan tanaman baik masa vegetatif maupun masa generatif. Lakitan (2007), menyatakan bahwa tumbuhan banyak mengandung air di dalam sel-sel nya. Hal ini yang menyebabkan suhu tumbuhan relatif stabil walaupun menerima atau kehilangan energi.

KESIMPULAN

Kesimpulan

1. Penggunaan kompos dari daun kelapa sawit disertai dengan pemberian pupuk anorganik memberikan pengaruh yang baik dalam peningkatan produksi mentimun.
2. Penggunaan kompos daun kelapa sawit dan pupuk anorganik yang terbaik pada tanaman mentimun adalah 10 ton kompos per hektar serta pemberian pupuk anorganik ½ dosis yang dianjurkan
3. Penggunaan kompos daun kelapa sawit sebanyak 10 t/ha dapat menghemat penggunaan pupuk anorganik sebanyak 50% dari penggunaan pupuk anorganik yang dianjurkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, T. D. H dan A.Y. Rahayu. 2004. Analisis Efisiensi Serapan N dan Hasil Beberapa Kultivar Kedelai Unggul Baru dengan Cekaman Kekeringan dan Pemberian Pupuk Hayati. *Jurnal Agro Sains*, 6(2): 70-74
- Gardner, G., R. B. Perce and R. L. Mitchel. 1991. *Physiology of Crop Plant (Fisiologi Tanaman Budidaya*. Terjemahan oleh

- Herawati Susilo. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Junita, F, Muhartini, S dan Kastono, D. 2002. Pengaruh Frekwensi Penyiraman dan Takaran Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Pakchoi. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 9(1): 37-45.
- Kastono, D. 2003. Tanggapan Pertumbuhan dan Hasil Kedelai Hitam Terhadap Penggunaan Pupuk Organik dan Biopestisida Gulma Siam (*Chromolaema odorata*). *Jurnal Ilmu Pertanian* 12(2): 103-116
- Lakitan, B. 1998. Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. Grafindo Perkasa, Jakarta.
- Lakitan, B. 2007. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. PT. Raja Grafindo Persada Jakarta.
- Lee, Y., S. Lee., Y. Lee., and D. Choi. 2004. Rice Cultivation Using Organic Farming Systems with Organic Input Materials in Korea. Poster presented in ICSC 2004. *Online* pada: // <http://www.cropscience.org.au>. Diakses pada.....
- Lingga, P dan Marsono. 2003. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Maizar. 1999. Pengaruh Pemberian Bio Organik Soil System (BOSS) dan TSP terhadap pertumbuhan dan Produksi Terung (*Solanum malongena*L). *Jurnal Dinamika Pertanian*, 12(2): 48-53
- Masulili, A. 2004. Analisis Pertumbuhan Kedelai pada Histosols dengan Perlakuan Abu Sekam Padi dan Berbagai Tingkat Lengas Tanah. *Jurnal* 30-46.
- Munson, M. R. D and W.L. Nelson. 1973. Principle and Practices in Plat Analysis. Pp 223-248 *In* L. M. Walsh and J. D. Beaton (ed). *Soil Testing and Plant Analysis*. Reised Edition. SSSA, Madison, WI.
- Rosneti, H. 2010. Pengaruh Limbah Cair Pabrik Kelpa Sawit dan Bokasi Terhadap Tanaman Jagung Sayur (*Zea mays* Linn). Tesis Program Pascasarjana Universitas Islam Riau, Pekanbaru.
- Susila, A. D. 2006. Panduan Budidaya Tanaman Sayuran. Agroforestry and Sustainable Vegetable Production in Southeast Asian Wathershed Project SANPEM-CRSP-USAID, Bogor.
- Turmudi, E. 2002. Produktivitas Kedelai-Jagung Pada Sistem Tumpang sari Akibat Penyiangian dan Pemupukan Nitrogen. *Jurnal Akta Agrosia*, 5(1): 22-26.