

RESPON POC HERBAFARM DAN KOMPOS TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT TERHADAP DUA JENIS MENTIMUN MERCY (*Cucumis sativus* L.)

RESPONSES POC HERBAFARM AND OIL PALM EMPTY FRUIT BUNCHES COMPOST FOR THE TWO TYPES OF CUCUMBER MERCY (*Cucumis sativus* L.)

F. Fathurrahman*, Sri Mulyani, Jumaidi BZ Saputra

JProgram Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau
Jl. Kaharuddin Nasution No. 113 P. Marpoyan Pekanbaru, Riau 28284

*Email: fathur@agr.uir.ac.id

ABSTRACT

*The opportunity to development the cultivation of cucumber quite well in Indonesia. Efforts to increase production engineering improvements in the addition of nutrients. This research was conducted at UIR Agro Tourism Unit of Univeresitas Islam Riau Pekanbaru, from March to May 2019. New varieties such as cucumber (*Cucumis sativus* L.) mutation has a special attraction for example, there was an interesting morphological characters. The study aims to look the responses POC herbafarm and oil palm empty fruit bunches (OPEFB) compost for the two types of cucumber mercy (*Cucumis sativus* L.). Using a completely randomized design (CRD) factorial with two factors and three replications. First: POC Herbafarm consists of 4 levels i.e. without herbafarm, POC Herbafarm with 5, 10 and 15 ml/l of water. Factor two: OPEFB compost consists of 4 levels i.e. without OPEFB compost, OPEFB compost with 15, 20 and 25 tonnes / ha. The observation of a cucumber plant height at the mercy F1 in combinations treatment proved H2T2A1 POC herbafarm concentration and dose of OPEFB best compost on cucumbers mercy F1. In addition, the observation date of flowering was the best treatment along the combinations of 15 ml / l herbafarm and 15 ton / ha OPEFB compost. The highest number of fruits obtained from 15 ml / l herbafarm and 25 ton / ha OPEFB compost treatment for mercy mutants. The Treatment 15 ml / l herbafarm and 25 ton / ha OPEFB compos, next 10 ml / l herbafarm and 20 ton / ha OPEFB compost prove produce the highest fruit weight and length for the cucumber mercy F1. The observation of brix, POC herbafarm concentration and dose of highest OPEFB compost to influence for both types.*

Keywords: Cucumber mercy F1, Cucumber mercy mutants, POC Herbafarm, OPEFB Compost

ABSTRAK

Peluang pengembangan budidaya sayuran mentimun cukup baik di Indonesia. Untuk meningkatkan produksinya dilakukan upaya perbaikan dalam teknik penambahan unsur hara. Penelitian ini telah dilaksanakan di UPT Agrowisata Universitas Islam Riau Pekanbaru, Riau pada bulan Maret sampai Mei 2019. Varietas baru mentimun (*Cucumis sativus* L.) hasil mutasi memiliki daya tarik tersendiri misalnya terdapat karakter morfologi yang menarik.

Penelitian bertujuan melihat respon POC herbafarm dan kompos tandan kosong kelapa sawit terhadap dua jenis mentimun mercy (*Cucumis sativus* L.). Menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) secara faktorial terdiri dari dua faktor dan tiga ulangan. Pertama: POC Herbafarm 4 taraf yaitu tanpa herbafarm, 5, 10 dan 15 ml/l air. Faktor Kedua: pupuk kompos TKKS 4 taraf yaitu tanpa kompos TKKS, kompos TKKS 15, 20 dan 25 ton/ha. Hasil pengamatan tinggi tanaman pada mentimun mercy F1 pada perlakuan kombinasi 10 ml/l herbafarm dan 20 ton/ha kompos TKKS membuktikan konsentrasi tersebut merupakan yang terbaik. Selain itu juga pada pengamatan umur berbunga merupakan perlakuan yang terbaik bersama kombinasi 15 ml/l herbafarm dan 15 ton/ha kompos TKKS. Jumlah buah tertinggi diperoleh dari perlakuan 15 ml/l herbafarm dan 25 ton/ha kompos TKKS untuk mercy mutan. Perlakuan 15 ml/l herbafarm dan 25 ton/ha kompos TKKS mentimun mercy F1 dan 10 ml/l herbafarm dan 20 ton/ha kompos TKKS membuktikan menghasilkan berat dan panjang buah tertinggi pada mentimun mercy F1. Hasil pengamatan brix, konsentrasi POC herbafarm dan dosis kompos TKKS tertinggi mempengaruhi kedua jenis mentimun.

Kata kunci: Mentimun mercy F1, Mentimun mercy mutan, POC Herbafarm, Kompos TKKS.

PENDAHULUAN

Produksi mentimun (*Cucumis sativus* L.) di Riau khususnya mengalami fluktuasi yang dipengaruhi oleh beberapa hal diantaranya penggunaan teknologi pemupukan yang belum memadai, jenis bibit yang digunakan dan persoalan harga yang sering tidak stabil. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Provinsi Riau (2017), tahun 2013 luas areal panen mentimun 49.296 ha dengan produksi 491.636 ton. Tahun 2014 luas areal panen mentimun menurun menjadi 47.233 ha dengan produksi juga menurun menjadi 471.640 ton. Tahun 2015 luas areal panen mentimun menurun lagi menjadi 1.675 ha dan produksi juga menurun menjadi 14.175 ton. Dari data tersebut dapat dijelaskan kecenderungan penurunan luas lahan dan produksi mentimun setiap tahun terus terjadi.

Pupuk organik cair (POC) Herbafarm merupakan pupuk dari obat-obatan yang berfungsi sebagai dekomposer, penyedia nutrisi alam, meningkatkan kesuburan tanah melalui perbaikan

terhadap kondisi biologis, kimia dan fisik tanah serta meningkatkan imunitas dan adaptasi tanaman terhadap faktor lingkungan yang kurang baik bagi pertumbuhannya (Suriadikarta dkk, 2013). Pupuk ini dapat merangsang pertumbuhan tanaman dan meningkatkan aktivitas mikrobiologi tanah. Peningkatan kesuburan tanah akan meningkatkan pertumbuhan dan produksi mentimun.

Upaya peningkatan kesuburan tanah yang lain dapat dilakukan dengan pupuk organik kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS). Kompos TKKS adalah limbah organik hasil olahan pabrik kelapa sawit digunakan sebagai pupuk organik. Kandungan nutrisinya adalah 1,5% Nitrogen, 0,5% Posfor, 7,30% Kalium dan 0,9% Magnesium (Sarwono, 2008), sehingga berpeluang dan potensi sebagai sumber nutrisi bagi tanaman (Pusat Penelitian Kelapa Sawit, 2000).

Poliploidi dengan kolkisin merupakan salah satu teknik peningkatan varian genetik dan sekaligus digunakan sebagai salah satu metode pemuliaan

tanaman (Dinarti dkk, 2006). Penelitian penggunaan benih mentimun varietas mercy F1 dan mercy mutan diharapkan memberikan informasi morfologi yang penting apakah akan terjadi peningkatan atau penurunan pertumbuhan mentimun. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya perlakuan kolkisin dapat memberikan pengaruh nyata pada pertumbuhan dan hasil tanaman baik terjadi peningkatan pertumbuhan dan produksi tanaman maupun sebaliknya. Hasil ini dapat dijadikan acuan awal kolkisin efektif mempengaruhi mutasi atau merubah ploidi (Evi dkk, 2016).

Berdasarkan latar belakang di atas, perlu dilakukan penelitian mengenai respon kedua jenis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan produksi mentimun dari dua varietas yang berbeda. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon POC herbafarm dan kompos tandan kosong kelapa sawit terhadap dua jenis mentimun mercy (*Cucumis sativus* L.).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Maret sampai Mei 2019 di UPT Agrowisata Universitas Islam Riau Pekanbaru, Riau. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini benih mentimun mercy F1 dan mercy mutan, POC Herbafarm dan kompos TKKS. Sedangkan alat yang digunakan adalah terdiri dari alat pengolahan tanah (cangkul dan garu), ember, sprayer, timbangan digital, meteran, refractometer brix, timbangan biasa, jangka sorong, alat-alat labor dan alat tulis. Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari dua faktor dan tiga ulangan. Faktor pertama yaitu

konsentrasi POC herbafarm terdiri dari 4 taraf. H0 : tanpa herbafarm, H1 : konsentrasi herbafarm 5, 10 dan 15 cc/l air. Faktor kedua pupuk kompos TKKS terdiri dari 4 taraf. T0: tanpa kompos TKKS, T1: kompos TKKS 15, 20 dan 25 ton/ha. Terdapat 16 kombinasi dengan tiga ulangan jumlah keseluruhan adalah 48 plot, setiap unit percobaan diambil tiga tanaman sebagai sampel.

Pelaksanaan penelitian terdiri dari persiapan lahan, pengolahan tanah dan pemberian perlakuan yang terdiri dari POC herbafarm dengan cara menyiram larutan herbafarm ke tanaman secara merata satu minggu setelah tanam menggunakan gembor. Pemberian kompos TKKS ditaburkan di atas permukaan tanah pada ukuran plot 100 x100 cm sesuai dosis perlakuan, kompos dicampur rata dengan tanah pada saat pengolahan tanah kedua. Penanaman benih cara ditugal pada lubang tanam sedalam 2 cm dengan jarak tanam 50 cm x 50 cm. Kemudian dilakukan pemeliharaan tanaman yang terdiri penyiraman, penyulaman, penyiangan, pembumbunan dan pengendalian hama serta penyakit.

Pengendalian serangan hama dilakukan dengan menyemprotkan insektisida alami diberikan pada saat tingkat serangan (gejala) sudah terlihat pada tanaman. Pengendalian hama dan penyakit hanya dilakukan sekali pada saat tanaman berumur 35 hari setelah tanam (hst).

Parameter pengamatan yang dilakukan antara lain umur berbunga, jumlah buah per tanaman (buah), jumlah buah per plot (buah), panjang buah terpanjang (cm), berat buah per tanaman, dan pengujian tingkat kemanisan (brix). Data hasil pengamatan dianalisis

secara statistik dan kemudian disajikan dalam bentuk tabel.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan split plot. Data pengamatan dianalisis secara statistika menggunakan Analisis of Variance (ANOVA) dengan uji F pada taraf alfa 5% menggunakan perangkat lunak SAS 9.1.3. Jika perlakuan berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji lanjutan Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf alfa 5%. Model linier sebagai berikut:

$$Y_{pkn} = \mu + P_p + K_k + \sum(pkn)$$

Keterangan :

Y_{pkn} = Variabel hasil pengamatan dari POC

Herbafarm taraf ke -p dan Kompos TKKS taraf ke -k

μ = Efek pengaruh rerata nilai tengah

P_p = Pengaruh faktor P pada taraf ke - p

K_k = Pengaruh faktor K pada taraf ke - k

P_pK_k = Pengaruh interaksi antara faktor P pada taraf ke - p dan faktor K pada taraf ke - k

$\sum(pkn)$ = Efek error dari factor P pada taraf ke -p dan faktor K pada taraf ke - k serta ulangan sampai ke - n

P = 0, 1, 2, 3 (POC Herbaram)

K = 0, 1, 2, 3 (Kompos TKKS)

n = 1,2,3 (Ulangan)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi tanaman (cm)

Interaksi perlakuan POC Herbafarm dan kompos TKKS pada kedua jenis tanaman mentimun mercy F1 dan mercy mutan menunjukkan terdapat

perbedaan nyata pada parameter pengamatan tinggi tanaman dapat dilihat pada Tabel 4.1. Perlakuan terbaik adalah interaksi POC herbafarm (10 cc/l) dan kompos TKKS (20 ton/ha) pada mentimun mercy F1. Sedangkan mentimun mercy mutan tingginya jauh lebih rendah dengan perlakuan yang sama. Dapat disimpulkan kombinasi perlakuan POC herbafarm (10 cc/l) dan dosis kompos TKKS (20 ton/ha) pada mentimun mercy F1 lebih baik pertumbuhan tinggi dari pada pada mentimun mercy mutan. Gambar 4.1 menunjukkan perbedaan tinggi antara mentimun mercy F1 yang berada dibaris sebelah kiri dalam plot dan mercy mutan baris sebelah kanan dalam plot.

Hasil penelitian Arif (2013), menunjukkan konsentrasi herbafarm 3 cc/l pada media tumbuh tanah gambut terhadap nanas berpengaruh terhadap tinggi, lebar daun, jumlah daun dan panjang akar. Selanjutnya penelitian Ramasadewo (2015) herbafarm 4 cc/l berpengaruh nyata terhadap tinggi, umur berbunga, umur panen, berat buah pertanaman, jumlah buah pada tanaman sayur buah. Hal ini didukung penelitian Zulaikhah (2012), pemberian pupuk herbafarm berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman pare dengan perlakuan terbaik konsentrasi herbafarm 4 cc/l air. Hasil yang sama juga diperoleh dari penelitian Nasri (2012), konsentrasi herbafarm 4 cc/l air berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pare. Anonimus (2011), penambahan bio- protectant dalam herbafarm dapat meningkatkan sistem imunitas tanaman hingga tanaman dapat bertahan dan tetap sehat walaupun terjadi perubahan iklim yang drastis.

Tabel 4.1 Rerata tinggi tanaman (cm) mentimun varietas mercy F1 (H_T_A1) dan mercy mutan (H_T_A2) dengan perlakuan POC herbafarm pupuk kompos TKKS

No	Kombinasi Herbafarm (H) dan Kompos TKKS (T)	Rerata	No	Kombinasi Herbafarm (H) dan Kompos TKKS (T)	Rerata
1	10 ml/l H dan 20 ton /ha T(A1)	98.66±3.75 a	17	15 ml/l H dan 25 ton /ha T (A2)	70.33±4.63 d
2	15 ml/l H dan 25 ton /ha T A1	97.33±7.42 ab	18	15 ml/l H dan 20 ton /ha T (A2)	69.66±3.38 d
3	15 ml/l H dan 15 ton /ha T (A1)	92.66±6.93 ab	19	10 ml/l H dan 20 ton /ha T (A2)	67.66±3.66 de
4	10 ml/l H dan 25 ton /ha T (A1)	92.66± ab	20	15 ml/l H dan 15 ton /ha T (A2)	67.33±5.69 de
5	15 ml/l H dan 20 ton /ha T (A1)	90.66±2.96 abc	21	5 ml/l H dan 20 ton /ha T (A2)	67.00±3.21 de
6	0 ml/l H dan 25 ton /ha T (A1)	89.00 ±2.08 abc	22	5 ml/l H dan 25 ton /ha T (A2)	65.00±1.15 def
7	5 ml/l H dan 25 ton /ha T (A1)	87.00±1.73 bc	23	15 ml/l H dan 0 ton /ha T (A2)	64.00±0.57 def
8	5 ml/l H dan 15 ton /ha T (A1)	86.00±1.15 bc	24	10 ml/l H dan 15 ton /ha T (A2)	64.00±1.15 def
9	10 ml/l H dan 15 ton /ha T (A1)	85.66±2.02 bc	25	10 ml/l H dan 25 ton /ha T (A2)	64.00±0.57 def
10	5 ml/l H dan 20 ton /ha T (A1)	84.66±1.76 bc	26	5 ml/l H dan 15 ton /ha T (A2)	63.00±0.57 def
11	15 ml/l H dan 0 ton /ha T (A1)	83.66±1.20 bc	27	0 ml/l H dan 15 ton /ha T (A2)	62.66 ±1.76 def
12	10 ml/l H dan 0 ton /ha T (A1)	83.00±4.93 bc	28	0 ml/l H dan 0 ton /ha T (A2)	61.66±3.17 def
13	0 ml/l H dan 15 ton /ha T (A1)	82.33 ± 2.33 bc	29	0 ml/l H dan 25 ton /ha T (A2)	61.33±4.05 def
14	0 ml/l H dan 0 ton /ha T (A1)	81.66 ±1.20 c	30	0 ml/l H dan 20 ton /ha T (A2)	60.33±3.28 def
15	0 ml/l H dan 20 ton /ha T (A1)	80.66 ±2.40 c	31	10 ml/l H dan 0 ton /ha T (A2)	57.33±2.40 ef
16	5 ml/l H dan 0 ton /ha T (A1)	80.33±2.18 c	32	5 ml/l H dan 0 ton /ha T (A2)	55.33±3.52 f

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang diikuti huruf kecil yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji lanjut DMRT $p < 0.05$. Tanda \pm adalah nilai standard error. A1: Mentimun F1, A2: Mentimun

Penelitian penggunaan kompos TKKS yang dilakukan oleh Bariyanto dkk. (2015), menunjukkan peningkatan 40 ton/ha dosis kompos TKKS dapat meningkatkan tinggi bibit sawit. Respon kompos TKKS menunjukkan berbeda-beda untuk setiap spesies tanaman dalam pertumbuhannya. Oleh karena itu dosis maksimum tergantung dari keadaan fisiologi dan sifat genetik tanaman tersebut.

Umur berbunga (hari)

Interaksi perlakuan POC Herbafarm dan kompos TKKS mentimun mercy F1 menunjukkan terdapat perbedaan nyata pada parameter pengamatan umur berbunga seperti pada Tabel 4.2. Berdasarkan Tabel 4.2 kombinasi perlakuan 10 ml/l POC herbafarm dan 20 ton/ha kompos TKKS umur berbunga 28 hari setelah bibit mentimun F1 ditanam di plot perlakuan dan merupakan waktu tercepat dibandingkan dengan kombinasi perlakuan lain. Perbedaan umur berbunga dengan selisih rentang waktu 28-38 hari dan terdapat

perbedaan umur berbunga antara 1-10 hari. Umumnya masa berbunga mentimun mercy F1 lebih cepat dibandingkan dengan mercy mutan. Perbedaan ciri morfologi dapat juga dilihat pada tinggi tanaman di bagian 4.1. Pembungaan mentimun mercy F1 mampu dipercepat dengan konsentrasi herbafarm 4-6 cc/l air dan dosis kompos TKKS 20-30 ton/ha.

Konsentrasi Herbafarm 6 cc/l air mampu meningkatkan akumulasi bio-protectant dalam tanaman sehingga mampu meningkatkan sistem imunitas, daya tahan dan sistem transportasi hara dan asimilat menyebabkan tanaman mengoptimalkan faktor lingkungan seperti cahaya matahari, suhu, kelembapan dan air untuk memacu pembungaan tanaman lebih cepat. Hasil penelitian Anjarwati (2014), menunjukkan pemberian Herbafarm 6 cc/l air mampu mempercepat pembungaan pada tanaman terung yaitu 38,67 hari. Penelitian sebelumnya oleh Rahmansyah dkk. (2012), menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi POC

Tabel 4.2 Rerata umur berbunga (hari) tanaman mentimun varietas mercy F1(H_T_A1) dan mercy mutan (H_T_A2) dengan perlakuan POC herbafarm pupuk kompos TKKS

No	Kombinasi Herbafarm (H) dan Kompos TKKS (T)	Rerata	No	Kombinasi Herbafarm (H) dan Kompos TKKS (T)	Rerata
1	15 ml/l H dan 15 ton /ha T (A1)	28.00±1.15 a	17	0 ml/l H dan 20 ton /ha T (A1)	32.33±0.88 defghij
2	10 ml/l H dan 20 ton /ha T (A1)	28.00±1.15 a	18	0 ml/l H dan 0 ton /ha T (A1)	33.00±0.57 efg hij
3	15 ml/l H dan 25 ton /ha T (A1)	29.33±1.20 abc	19	5 ml/l H dan 20 ton /ha T (A2)	33.33±0.66 efg hij
4	5 ml/l H dan 25 ton /ha T (A1)	29.33±1.45 abc	20	10 ml/l H dan 20 ton /ha T (A2)	34.00±1.00 efg hij
5	15 ml/l H dan 0 ton /ha T (A1)	29.66±0.88 abc	21	15 ml/l H dan 25 ton /ha T (A2)	34.33±0.33 fghijk
6	15 ml/l H dan 20 ton /ha T (A1)	29.66±1.76 abc	22	0 ml/l H dan 25 ton /ha T (A2)	34.33±0.88 ghijk
7	10 ml/l H dan 15 ton /ha T (A1)	30.33±0.66 abc	23	10 ml/l H dan 25 ton /ha T (A2)	34.66±0.66 hijk
8	10 ml/l H dan 0 ton /ha T (A1)	30.33±1.45 abcd	24	15 ml/l H dan 25 ton /ha T (A2)	35.00±1.73 hijk
9	10 ml/l H dan 25 ton /ha T (A1)	30.33±0.88 abcde	25	0 ml/l H dan 15 ton /ha T (A2)	35.66±0.88 hijk
10	5 ml/l H dan 20 ton /ha T (A1)	30.33±1.45 abcdef	26	10 ml/l H dan 15 ton /ha T (A2)	36.00±1.52 hijk
11	5 ml/l H dan 0 ton /ha T (A1)	31.00±1.15 abcdef	27	5 ml/l H dan 0 ton /ha T (A2)	36.33±0.33ijk
12	0 ml/l H dan 25 ton /ha T (A1)	31.33±1.20 bcdefg	28	0 ml/l H dan 0 ton /ha T (A2)	36.33±0.66 ijk
13	15 ml/l H dan 15 ton /ha T (A2)	31.66±2.07 bcdefg	29	0 ml/l H dan 20 ton /ha T (A2)	36.33±1.20 jk
14	5 ml/l H dan 15 ton /ha T (A1)	31.66±1.45 cdefgh	30	5 ml/l H dan 15 ton /ha T (A2)	36.33±1.20 jk
15	0 ml/l H dan 15 ton /ha T (A1)	31.66±1.20 cdefghi	31	5 ml/l H dan 25 ton /ha T (A2)	37.33±0.66 k
16	15 ml/l H dan 20 ton /ha T (A2)	32.33±1.33 defghij	32	10 ml/l H dan 0 ton /ha T (A2)	38.00±0.57 k

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang diikuti huruf kecil yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji lanjut DMRT $p < 0.05$. Tanda \pm adalah nilai standard error. A1: Mentimun F1, A2: Mentimun

Tabel 4.3 Rerata jumlah buah per tanaman mentimun varietas mercy (H_T_A1) dan mercy mutan (H_T_A2) dengan perlakuan POC herbafarm pupuk kompos TKKS.

No	Kombinasi Herbafarm (H) dan Kompos TKKS (T)	Rerata	No	Kombinasi Herbafarm (H) dan Kompos TKKS (T)	Rerata
1	15 ml/l H dan 25 ton /ha T (A2)	7.33±0.16 a	17	5 ml/l H dan 0 ton /ha T (A1)	5.00±0.16 cdefg
2	15 ml/l H dan 15 ton /ha T (A2)	6.66±0.16 ab	18	15 ml/l H dan 20 ton /ha T (A1)	5.00±0.16 cdefg
3	10 ml/l H dan 25 ton /ha T (A1)	6.33±0.28 abc	19	5 ml/l H dan 0 ton /ha T (A2)	5.00±0.44 cdefg
4	15 ml/l H dan 0 ton /ha T (A2)	6.33±0.28 abc	20	0 ml/l H dan 25 ton /ha T (A2)	5.00±0.44 cdefg
5	15 ml/l H dan 20 ton /ha T (A2)	6.33±0.16 abc	21	10 ml/l H dan 15 ton /ha T (A1)	4.66±0.16 defgh
6	10 ml/l H dan 25 ton /ha T (A2)	6.33±0.28 abc	22	0 ml/l H dan 25 ton /ha T (A1)	4.66±0.16 defgh
7	15 ml/l H dan 25 ton /ha T (A1)	6.00±0.44 abcd	23	5 ml/l H dan 25 ton /ha T (A1)	4.66±0.16 defgh
8	10 ml/l H dan 20 ton /ha T (A2)	6.00±0.16 abcd	24	5 ml/l H dan 15 ton /ha T (A2)	4.66±0.50 defgh
9	10 ml/l H dan 20 ton /ha T (A1)	5.66±0.44 bcde	25	0 ml/l H dan 20 ton /ha T (A2)	4.33±0.33 efg h
10	5 ml/l H dan 15 ton /ha T (A2)	5.66±0.28 bcde	26	10 ml/l H dan 0 ton /ha T (A1)	4.00±0.57 fgh
11	15 ml/l H dan 0 ton /ha T (A1)	5.33±0.28 bcdef	27	15 ml/l H dan 15 ton /ha T (A1)	4.00±0.28 fgh
12	5 ml/l H dan 15 ton /ha T (A1)	5.33±0.28 bcdef	28	0 ml/l H dan 0 ton /ha T (A2)	4.00±0.16 fgh
13	10 ml/l H dan 0 ton /ha T (A2)	5.33±0.76 bcdef	29	0 ml/l H dan 20 ton /ha T (A1)	3.66±0.33 gh
14	5 ml/l H dan 20 ton /ha T (A2)	5.33±0.16 bcdef	30	0 ml/l H dan 15 ton /ha T (A1)	3.66±0.28 gh
15	0 ml/l H dan 15 ton /ha T (A2)	5.33±0.28 bcdef	31	0 ml/l H dan 0 ton /ha T (A1)	3.33±0.44 h
16	10 ml/l H dan 15 ton /ha T (A2)	5.33±0.28 bcdef	32	5 ml/l H dan 20 ton /ha T (A1)	3.33±0.33 h

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang diikuti huruf kecil yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji lanjut DMRT $p < 0.05$. Tanda \pm adalah nilai standard error. A1: Mentimun F1, A2: Mentimun

herbafarm 6 cc/l air memberikan pengaruh terbaik terhadap umur berbunga tanaman yaitu 28,67 hari.

Pemberian kompos TKKS pada tanah sebagai amelioran menyebabkan kandungan unsur hara makro dan mikro bertambah banyak serta menyumbangkan humus tanah. Hal ini sesuai dengan pendapat

Firmansyah (2010) kompos adalah produk yang dihasilkan dari pelapukan atau dekomposisi sisa-sisa bahan organik secara biologi yang terkontrol menjadi bagian-bagian yang dihumuskan. Diduga pada benih mentimun mercy mutan pada penelitian ini hasil perlakuan mutasi dengan kolkisin menyebabkan jumlah



Gambar 4.1 Pertumbuhan tanaman mentimun mercy F1 (baris A) dan mercy mutan (baris B) umur 22 hari setelah tanam.

sebaran stomata menurun. Pengaruh pada anggrek bulan persentase hidup menurun (Rahayu dkk. 2015). Penelitian lain konsentrasi kolkisin 0,20% adalah konsentrasi tertinggi yang mengakibatkan penurunan pertumbuhan, namun meningkatkan kandungan protein biji kacang hijau. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya pada beberapa jenis tanaman menunjukkan terdapat terdapat peningkatan pertumbuhan vegetatif, seperti kacang hijau, kedelai dan jagung. Kolkisin menyebabkan penurunan pertumbuhan vegetatif pada anggrek bulan (Rahayu dkk. 2015), juga ganyong (Rahman dkk. 2017).

Jumlah buah per tanaman

Interaksi perlakuan POC Herbafarm dan pupuk kompos TKKS pada tanaman mentimun mercy F1 dan mercy mutan menunjukkan berbeda nyata pada parameter pengamatan jumlah buah seperti dapat dilihat pada Tabel 4.3. Berdasarkan Tabel 4.2 kombinasi perlakuan 15 ml/l POC herbafarm dan 25

ton/ha kompos TKKS (7.33 buah) serta 15 ml/l POC herbafarm dan 15 ton/ha kompos TKKS (6.66 buah) pada tanaman mercy mutan dengan jumlah buah per tanaman lebih tinggi dibandingkan mercy F1.

Dosis herbafarm 6 cc/l air dapat meningkatkan akumulasi bio-protectant dan meningkatkan sistem imunitas yang menyebabkan tanaman mengoptimalkan faktor lingkungan seperti cahaya matahari, suhu, kelembapan dan air untuk memacu pembentukan buah yang lebih banyak. Penelitian Setyoko dkk. (2012), pupuk POC herbafarm 6 cc/l air memberikan pengaruh nyata terhadap peningkatan jumlah buah. Konsentrasi POC herbafarm 6 cc/l air memberikan pengaruh yang baik terhadap reaksi-reaksi metabolisme dalam tubuh tanaman hortikultura contohnya blustru sehingga terjadi peningkatan jumlah bunga dan tingkat keberhasilan polinasi yang menyebabkan jumlah buah blustru menjadi meningkat. Penelitian Rahmansyah dkk. (2012), menunjukkan bahwa pemberian pupuk herbafarm 6 cc/l air memberikan pengaruh terbaik

terhadap tanaman pare yaitu 28,67 hari.

Peningkatan produksi mentimun pada perlakuan kompos TKKS adalah sangat baik (Permanasari dan Annisava 2015). Pemberian kompos TKKS dapat meningkatkan produksi buah mentimun dan terdapat kesejajaran dengan pupuk kandang ayam meskipun secara angka jumlahnya di bawah pupuk kandang ayam (Purnamayani dkk. 2012). Hasil penelitian Rahman dkk (2017) menunjukkan jumlah buah perbatang dengan konsentrasi kolkisin 6% menurunkan menurunkan hasil. Penelitian konsentrasi kolkisin 0.5% pada mercy mutan menunjukkan buah yang lebih banyak dibandingkan mercy F1 6 cc/l air telah mampu mempercepat pembentukan buah pada umur 38,67 hari.

Berat buah per tanaman (g)

Interaksi perlakuan POC Herbafarm dan pupuk kompos TKKS pada tanaman mentimun

menunjukkan terdapat berbeda nyata pada parameter pengamatan jumlah buah seperti dapat dilihat pada Tabel 4.4. Berdasarkan Tabel 4.4 kombinasi perlakuan 15 ml/l POC herbafarm dan 25 ton/ha kompos TKKS menghasilkan 1447.67 g. Selanjutnya 15 ml/l POC herbafarm dan 20 ton/ha kompos TKKS menghasilkan 1431.83 g. Pada mentimun varietas mercy F1 berat buah per tanaman lebih tinggi dibandingkan mercy mutan. Jumlah buah mercy mutan (Tabel 4.3) meskipun lebih banyak, namun ukuran buahnya lebih kecil sehingga lebih ringan buahnya.

Penelitian Setyoko dkk. (2012), pupuk POC herbafarm konsentrasi 6 cc/l air memberikan pengaruh nyata terhadap peningkatan jumlah buah. Konsentrasi 6 cc/l air berpengaruh positif terhadap reaksi-reaksi penguraian dalam tubuh tanaman sehingga terjadi peningkatan jumlah bunga dan tingkat keberhasilan polinasi yang menyebabkan jumlah buah meningkat. Penelitian sebelumnya oleh Rahmansyah dkk. (2012),

Tabel 4.4 Berat buah (kg) per tanaman mentimun varietas mercy F1(H_T_A1) dan mutan mercy (H_T_A2) dengan perlakuan POC herbafarm pupuk kompos TKKS

No	Kombinasi Herbafarm (H) dan Kompos TKKS (T)	Rerata	No	Kombinasi Herbafarm (H) dan Kompos TKKS (T)	Rerata
1	15 ml/l H dan 25 ton /ha T (A1)	1.44±44.73 a	17	15 ml/l H dan 0 ton /ha T (A1)	0.99 ± 57.50 defghijk
2	15 ml/l H dan 20 ton /ha T (A1)	1.43±39.99 ab	18	5 ml/l H dan 15 ton /ha T (A1)	0.98 ±80.16 defghijk
3	15 ml/l H dan 25 ton /ha T (A2)	1.24±49.65 bc	19	10 ml/l H dan 0 ton /ha T (A1)	0.97 ±35.59 defghijkl
4	10 ml/l H dan 25 ton /ha T (A1)	1.17±107.34 cd	20	0 ml/l H dan 20 ton /ha T (A2)	0.95 ±50.60 fghijkl
5	5 ml/l H dan 25 ton /ha T (A1)	1.16 ±63.94 cde	21	5 ml/l H dan 20 ton /ha T (A1)	0.92 ±136.92 fghijklm
6	10 ml/l H dan 20 ton /ha T (A1)	1.14 ± 107.24 cdef	22	5 ml/l H dan 15 ton /ha T (A2)	0.88 ±94.27 ghijklm
7	10 ml/l H dan 25 ton /ha T (A2)	1.08±111.31 cdefg	23	5 ml/l H dan 25 ton /ha T (A2)	0.86 ±64.14 ghijklm
8	10 ml/l H dan 15 ton/ha T (A1)	1.08 ±44.94 cdefg	24	5 ml/l H dan 0 ton /ha T (A1)	0.84 ±54.54 hijklm
9	10 ml/l H dan 0 ton/ha T (A2)	1.07±50.41 cdefg	25	15 ml/l H dan 15 ton /ha T (A2)	0.84± 51.47 hijklm
10	15 ml/l H dan 20 ton /ha T (A2)	1.05 ±46.36 cdefgh	26	0 ml/l H dan 25 ton /ha T (A1)	0.83±45.02 hijklm
11	15 ml/l H dan 0 ton /ha T (A2)	1.05± 48.73 cdefgh	27	0 ml/l H dan 0 ton /ha T (A1)	0.82±30.58 ijklm
12	15 ml/l H dan 15 ton /ha T (A1)	1.04 ±25.86 cdefghi	28	0 ml/l H dan 15 ton /ha T (A1)	0.80 ± 84.74 ijklm
13	10 ml/l H dan 20 ton /ha T (A2)	1.03± 86.71 cdefghi	29	0 ml/l H dan 15 ton /ha T (A2)	0.79 ±45.48 klm
14	0 ml/l H dan 25 ton /ha T (A2)	1.02 ± 39.30 defghij	30	0 ml/l H dan 0 ton /ha T (A2)	0.78 ±83.86 klm
15	0 ml/l H dan 20 ton /ha T (A1)	1.00 ± 33.51 defghijk	31	5 ml/l H dan 0 ton /ha T (A2)	0.76 ±45.73 lm
16	5 ml/l H dan 20 ton /ha T (A2)	0.99 ± 32.21 defghijk	32	10 ml/l H dan 15 ton /ha T (A2)	0.710.00±45.36 m

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang diikuti huruf kecil yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji lanjut DMRT $p < 0.05$. Tanda ± adalah nilai standard error. A1: Mentimun F1, A2 : Mentimun

menunjukkan herbafarm 6 cc/l air memberikan pengaruh terbaik terhadap fase generatif.

Hasil penelitian Zulaikhah (2012), sistem transportasi unsur hara mempengaruhi proses penyebaran asimilat keseluruhan bagian tanaman lebih meningkatkan produksi. Bobot buah dipengaruhi oleh banyaknya akumulasi asimilat. Semakin tinggi asimilat yang dihasilkan maka akumulasi asimilat di dalam buah menjadi tinggi dan dapat meningkatkan berat buah (Zulkarneani, 2011).

Panjang buah (cm)

Interaksi perlakuan POC Herbafarm dan pupuk kompos TKKS pada tanaman mentimun menunjukkan terdapat berbeda nyata pada parameter panjang buah seperti dapat dilihat pada Tabel 4.5. Berdasarkan Tabel 4.5 dapat dilihat kombinasi perlakuan 10 ml/l POC herbafarm dan 20 ton/ha kompos TKKS menghasilkan panjang buah 24.50 cm serta 10 ml/l POC herbafarm dan 25 ton/ha kompos

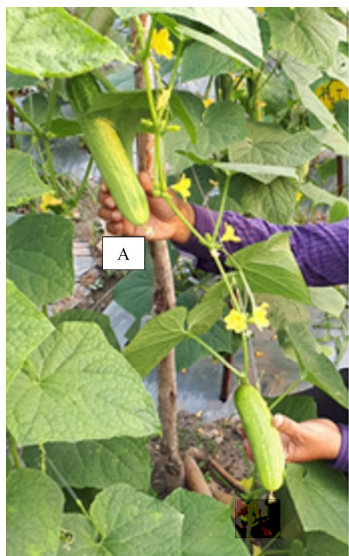
TKKS menghasilkan panjang buah 23.66 cm pada tanaman varietas mercy F1. Panjang rerata mentimun mercy F1 lebih tinggi secara keseluruhan dibandingkan mercy mutasi. Panjang buah mercy mutan lebih ditentukan karena pengaruh genetik dapat dilihat pada Gambar 4.2. Berdasarkan pengamatan sebelumnya ciri mentimun mercy mutan adalah berukuran lebih pendek, lebih kecil dari pada mercy F1.

Sebagai perbandingan perlakuan jenis POC dan konsentrasi yang berbeda pada mentimun mercy F1 panjang tertinggi 21.5 cm (Andrie dkk.2015). Hasil penelitian tersebut panjang buah lebih rendah dari pada penelitian ini. Namun jika dibandingkan dengan mercy mutan masih lebih panjang. Penelitian Abdurrazak dkk. (2013), panjang buah dipengaruhi jarak tanaman, semakin jarang jarak tanam maka buah semakin panjang. Hal ini disebabkan jarak tanam yang jarang tanah sebagai media tanam menyediakan unsur hara yang lebih banyak.

Tabel 4.5 Rerata panjang buah (cm) per tanaman mentimun varietas mercy F1 (H_T_A1) dan mutan mercy (H_T_A2) dengan perlakuan POC herbafarm pupuk kompos TKKS.

No	Kombinasi Herbafarm (H) dan Kompos TKKS (T)	Rerata	No	Kombinasi Herbafarm (H) dan Kompos TKKS (T)	Rerata
1	10 ml/l H dan 20 ton /ha T (A1)	24.50±0.28 a	17	15 ml/l H dan 25 ton /ha T (A2)	17.33±0.66 hij
2	10 ml/l H dan 25 ton /ha T (A1)	23.83±0.72 ab	18	5 ml/l H dan 15 ton ha T (A2)	16.66±0.33 ijk
3	5 ml/l H dan 20 ton /ha T (A1)	23.66±1.20 abc	19	15 ml/l H dan 15 ton /ha T (A2)	16.66±0.88 ijk
4	5 ml/l H dan 15 ton /ha T (A1)	23.66±1.76 abc	20	10 ml/l H dan 25 ton /ha T (A2)	16.66±1.33 ijk
5	15 ml/l H dan 15 ton /ha T (A1)	23.66 ±0.16 abc	21	5 ml/l H dan 20 ton /ha T (A2)	16.00± 0.57 jkl
6	10 ml/l H dan 0 ton /ha T (A1)	23.50± 0.76 abcd	22	0 ml/l H dan 25 ton /ha T (A2)	15.66± 0.66 jklm
7	15 ml/l H dan 25 ton /ha T (A1)	23.50 ±0.76 abcd	23	5 ml/l H dan 25 ton ha T (A2)	15.66±0.88 jklm
8	15 ml/l H dan 20 ton /ha T (A1)	23.00 ±1.15 abcde	24	10 ml/l H dan 20 ton /ha T (A2)	15.33± 0.66 jklm
9	0 ml/l H dan 25 ton /ha T (A1)	22.66 ±0.33 abcde	25	15 ml/l H dan 20 ton /ha T (A2)	15.00± 0.57 jklmn
10	0 ml/l H dan 0 ton /ha T (A1)	21.83±0.88 bcdef	26	15 ml/l H dan 0 ton /ha T (A2)	14.66±1.33 klmn
11	5 ml/l H dan 25 ton /ha T (A1)	21.16±1.01 cdefg	27	0 ml/l H dan 20 ton /ha T (A2)	14.33± 0.88 klmn
12	15 ml/l H dan 0 ton /ha T (A1)	21.00 ±1.15 defg	28	10 ml/l H dan 15 ton /ha T (A2)	14.33±0.88 klmn
13	0 ml/l H dan 20 ton /ha T (A1)	20.66 ±0.66 efg	29	5 ml/l H dan 0 ton /ha T (A2)	14.00±0.57 klmn
14	10 ml/l H dan 15 ton /ha T (A1)	19.33±0.33 fgh	30	0 ml/l H dan 15 ton /ha T (A2)	13.66±0.33 lmn
15	5 ml/l H dan 0 ton /ha T (A1)	19.33±0.88 fgh	31	0 ml/l H dan 0 ton /ha T (A2)	13.16±0.60 mn
16	0 ml/l H dan 15 ton /ha T (A1)	18.33±0.33 ghi	32	10 ml/l H dan 0 ton /ha T (A2)	12.66 ±0.33 n

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang diikuti huruf kecil yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji lanjut DMRT $p < 0.05$. Tanda ± adalah nilai standard error. A1: Mentimun F1, A2 : Mentimun



Gambar 4.2 Pertumbuhan generatif keadaan buah pertama, (A) mentimun mercy F1 dan (B) mercy mutan

Respon mentimun mercy mutan yang rendah terhadap kombinasi POC HerbaFarm dan Kompos TKKS dalam merangsang pertumbuhan generatif panjang buah. Hal ini disebabkan karena faktor perubahan genetik yang terjadi dalam selnya dan bukan karena ketersediaan unsur hara dalam tanah. Hasil

pengamatan ini didukung penelitian sebelumnya oleh Haryanti dkk.(2009), yang menyatakan pemberian kolkisin telah menghambat pertumbuhan tanaman. Penyebab lain rendahnya hasil panjang buah bisa disebabkan oleh asal benih waktu perlakuan mutasi dengan kolkisin konsentrasinya tinggi yang menyebabkan kerusakan struktur kromosom (Sartika dan Basuki, 2017). Terdapat bagian gen yang tidak hilang atau fungsi ekspresinya gennya tidak aktif. Penelitian Sirojuddin dkk. (2017), juga terjadi penghambatan pertumbuhan tanaman zaitun yang diberi perlakuan kolkisin, sedangkan yang tanaman zaitun kontrol pertumbuhannya lebih cepat.

Kemanisan buah (brix)

Interaksi perlakuan POC HerbaFarm dan pupuk kompos TKKS pada tanaman mentimun menunjukkan berbeda nyata pada parameter pengamatan kemanisan buah seperti dapat dilihat

Tabel 4.6 Kemanisan buah (brix) per tanaman mentimun varietas mercy F1 (H_T_A1) dan mutan mercy (H_T_A2) dengan perlakuan POC herbaFarm pupuk kompos TKKS

No	Kombinasi (H) dan Kompos TKKS (T)	Rerata	No	Kombinasi HerbaFarm (H) dan Kompos TKKS (T)	Rerata
1	15 ml/l H dan 20 ton/ha T (A1)	4.86 ±0.13 a	17	15 ml/l H dan 0 ton/ha T (A2)	3.60±0.33 bcdef
2	10 ml/l H dan 25 ton/ha T (A2)	4.66±0.30 ab	18	15 ml/l H dan 20 ton/ha T (A2)	3.33±0.33 cdefg
3	15 ml/l H dan 25 ton/ha T (A1)	4.66±0.30 ab	19	5 ml/l H dan 25 ton/ha T (A2)	3.33±0.33 cdefg
4	15 ml/l H dan 0 ton/ha T (A1)	4.66±0.48 ab	20	0 ml/l H dan 15 ton/ha T (A1)	3.33±0.17 cdefg
5	15 ml/l H dan 15 ton/ha T (A1)	4.33±0.33 abc	21	10 ml/l H dan 25 ton/ha T (A1)	3.33±0.33 cdefg
6	15 ml/l H dan 25 ton/ha T (A2)	4.26±0.17 abcd	22	10 ml/l H dan 0 ton/ha T (A1)	3.26±0.26 cdefg
7	10 ml/l H dan 25 ton/ha T (A1)	4.20± 0.2 abcd	23	0 ml/l H dan 0 ton/ha T (A1)	3.20± 0.2 defg
8	10 ml/l H dan 15 ton/ha T (A2)	4.00±0.00 abcde	24	5 ml/l H dan 0 ton/ha T (A1)	3.20±0.2 defg
9	10 ml/l H dan 20 ton/ha T (A1)	3.93± 0.52 abcdef	25	0 ml/l H dan 20 ton/ha T (A2)	3.06±0.06 efg
10	0 ml/l H dan 20 ton/ha T (A1)	3.86±0.46 abcdef	26	5 ml/l H dan 20 ton/ha T (A2)	3.00±0.00 efg
11	5 ml/l H dan 20 ton/ha T (A1)	3.86± 0.13 abcdef	27	0 ml/l H dan 15 ton/ha T (A2)	3.00± 0.00 efg
12	10 ml/l H dan 20 ton/ha T (A2)	3.66±0.33 bcdef	28	5 ml/l H dan 15 ton/ha T (A2)	3.00±0.00 efg
13	15 ml/l H dan 15 ton/ha T (A2)	3.66± 0.33 bcdef	29	0 ml/l H dan 0 ton/ha T (A2)	2.88± 0.13 fg
14	10 ml/l H dan 15 ton/ha T (A1)	3.66± 0.33 bcdef	30	5 ml/l H dan 15 ton/ha T (A1)	2.88±0.13 fg
15	0 ml/l H dan 25 ton/ha T (A1)	3.66±0.33 bcdef	31	0 ml/l H dan 25 ton/ha T (A2)	2.50±0.50 g
16	5 ml/l H dan 0 ton/ha T (A2)	3.60 ±0.30 bcdef	32	10 ml/l H dan 0 ton/ha T (A2)	2.33±0.33 g

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang diikuti huruf kecil yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji lanjut DMRT p<0.05. Tanda ± adalah nilai standard error. A1: Mentimun F1, A2 : Mentimun

pada Tabel 4.6. Berdasarkan Tabel 4.6 kombinasi perlakuan 15 ml/l POC herbafarm dan 20 ton/ha kompos TKKS menghasilkan 4.86 brix pada varietas F1 mercy. Konsentrasi 15 ml/l POC herbafarm dan 25 ton/ha kompos TKKS menghasilkan 4.66 brix pada mercy mutan yang merupakan angka tertinggi dari keseluruhan interaksi perlakuan. Pengaruh interaksi perlakuan konsentrasi POC herbafarm dan kompos TKKS berbeda nyata. Tinggi rendahnya konsentrasi dan dosis sedikit mempengaruhi kualitas brix. Oleh karena itu tingkat brix tidak dipengaruhi sepenuhnya oleh kandungan unsur hara yang ada di dalam tanah. Faktor lingkungan berkemungkinan dapat mempengaruhi seperti intensitas cahaya dan lama penyinaran sinar matahari terhadap tanaman. Perlakuan dosis herbafarm maksimum 6 cc/l air dapat meningkatkan akumulasi bio-protectant dan meningkatkan sistem imunitas yang menyebabkan tanaman mengoptimalkan faktor lingkungan seperti cahaya matahari, suhu, kelembapan dan air untuk memacu pembentukan buah yang lebih banyak. Penelitian Setyoko dkk. (2012), menunjukkan bahwa pemberian pupuk POC herbafarm 6 cc/l air memberikan pengaruh nyata terhadap peningkatan jumlah buah. Pengaruh POC herbafarm positif terhadap reaksi-reaksi penguraian dalam tubuh tanaman sehingga terjadi peningkatan kemanisan buah. Penelitian sebelumnya oleh Rahmansyah dkk. (2012), menunjukkan herbafarm 6 cc/l air memberikan pengaruh terbaik terhadap fase generatif. Hasil penelitian Permanasari

dan Annisava (2015), menunjukkan peningkatan hasil mentimun lebih tinggi pada kompos TKKS dibandingkan perlakuan lain.

KESIMPULAN

Hasil pengamatan tinggi tanaman pada mentimun mercy F1 pada perlakuan kombinasi 10 ml/l POC herbafarm dan 20 ton/ha kompos TKKS membuktikan konsentrasi POC herbafarm dan dosis TKKS yang terbaik pada mentimun mercy F1. Selain itu pada pengamatan umur berbunga juga merupakan perlakuan yang terbaik kombinasi 15 ml/l POC herbafarm dan 15 ton/ha kompos TKKS.

Jumlah buah tertinggi diperoleh dari perlakuan 15 ml/l POC herbafarm dan 25 ton/ha kompos TKKS untuk mercy mutan. Perlakuan 15 ml/l POC herbafarm dan 25 ton/ha kompos TKKS dan juga 10 ml/l POC herbafarm dan 20 ton/ha kompos TKKS membuktikan menghasilkan berat dan panjang buah tertinggi pada mentimun mercy F1. Hasil pengamatan brix konsentrasi POC herbafarm dan dosis TKKS tertinggi mempengaruhi untuk kedua jenis mentimun.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Rektor Universitas Islam Riau, melalui Ketua lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) UIR yang telah mendanai penelitian ini dengan Kontrak Penelitian Tahun Anggaran 2019 No: 620/Kontrak/LPPM-UIR/2019.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrazak, Hatta, M. dan Marliah, A. 2013. Pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus*) akibat perbedaan jarak tanam dan jumlah benih per lubang tanam. *Jurnal Agrista* Vol. 17 No. 2 Agro Indonesia. Jakarta. 69 hal.
- Andrie, K.L., Napitupulu, M. dan Jannah, N. 2015. Respon tanaman mentimun (*cucumis sativus* l.) terhadap jenis poc dan konsentrasi yang berbeda. *Jurnal Agrifor*, 14(1)
- Anjarwati, D. 2014. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Organik dan Herbaform Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L). *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Anonimus. 2011. Kandungan Unsur hara dan Manfaat Pupuk Bio-Organik Herbaform. PT. Sido Muncul. Tbk. Jawa Timur.
- Arif, I. 2013. Pemanfaatan pupuk kandang ayam dan aplikasi herbaform ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung (*Ipomoea reptans* L.) Skripsi Fakultas Pertanian UNA, Kisaran.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Riau. 2017. Riau Dalam Angka 2015. Pekanbaru. Riau.
- Bariyanto, Nelvia dan Wardati. 2015. Pengaruh pemberian kompos tanda kosong kelapa sawit (TKKS) pada pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di main-nursery pada medium subsoil ultisol. *Jom Faperta*, 2 (1)
- Dinarti, D., Yudiwanti dan Rahayuningsih, S. 2006. Pengaruh Kolkisin Terhadap Kevarianan Fenotipe dan Jumlah Kromosom Jahe Emprit (*Zingiber officinale* L). asal In Vitro, p. 88-91.
- Evi, N.A., Respatijarti dan Arifin, N.S. 2016. Pengaruh pemberian kolkisin terhadap penampilan fenotip galur inbrida jagung pakan (*Zea mays* l.) pada fase pertumbuhan vegetatif. *Jurnal Produksi Tanaman* Vol. 4 No. 5.
- Firmansyah, M.A. 2010. Teknik pembuatan kompos. Pelatihan plasma petani kelapa sawit di Kabupaten Sukamara. Peneliti di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Kalimantan Tengah.
- Haryanti, S, Hastuti, R.B., Setiari, N. dan Banowo, A. 2009. Pengaruh kolkisin terhadap pertumbuhan, ukuran sel metafase dan kandungan protein biji tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* (L) Wilczek). *Jurnal Penelitian Sains & Teknologi*, Vol. 10, No. 2: 112 - 120.
- Nasri, M. 2013. Pemberian Pupuk Kascing dan Herbaform Pada Tanaman Pare (*Momordica charantia* L). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Permanasari, I. dan Annisava, A.R. 2015. Upaya peningkatan hasil mentimun secara organik dengan sistem Tasalampot. *Jurnal Agroteknologi*, Vol. 6 No. 1: 17 - 24.
- Purnamayani, R., Purnama, H., Syafri, E. 2019. Aplikasi Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit pada Tanaman Timun (*Cucumis sativa*) di Kabupaten Merangin, Jambi Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jambi. Diperoleh dari <http://jambi.litbang.pertanian.go.id/ind/images/PDF/rimal.pdf> diakses 18 Juni 2019.
- Pusat Penelitian Kelapa Sawit. 2000. Budidaya Kelapa Sawit. Modul M: 100-203. Medan.
- Rachmansyah, Bambang, K. Y dan Yusni A. R. 2012. Aplikasi Pemberian Berbagai Jenis dan Dosis pupuk Bio Organik Pada Tanaman Pare. *Jurnal Floratek* 24 (2) : 17-24. Universitas Syah Kuala. Diperoleh dari <http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/floratek/article/view>.
- Rahayu, E.M.D, Sukma, D, Syukur, M, Aziz, S.A. dan Irawati. 2015. Induksi poliploidi menggunakan kolkisin secara in vivo pada bibit angrek bulan (*Phalaenopsis amabilis* (L.) Blume). *Buletin Kebun Raya* Vol. 18 No. 1., hal 41-48.

- Rahman, A.F., Nandariyah dan Parjanto. 2017. Keanekaragaman pertumbuhan dan hasil tanaman oyong (*Luffa acutangula* l.) pada berbagai konsentrasi kolkhisin. *Agrotech Res J.* 1 (1) : 1-6.
- Ramasadewo, D. 2015. Aplikasi kompos serbuk kayu dan pupuk herbafarm terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabe merah (*Capsicum annum* L.) Faperta UIR.
- Sartika, T. V. dan Basuki, N. 2017. Pengaruh konsentrasi kolkhisin terhadap perkitan putative mutan semangka (*Citrullus lanatus*). *Jurnal Produksi Tanaman* Vol. 5. No 10: 1669-1677.
- Sarwono, E. 2008. Pemanfaatan Janjang Kosong Sebagai Substansi Pupuk Tanaman Kelapa Sawit *Jurnal APLIKA*.8(1):33-45.
- Setyoko, Y. Sukaya dan Pardono. 2012. Pengaruh Macam dan Dosis Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pare (*Momordica Charantia* L). *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia*, 3 (5) : 55-63
- Sirojuddin, Rahayu, T., Laili, S. 2017. Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Kolkhisin dan Lama Perendaman terhadap Respon Fenotipik Zaitun (*Olea europaea*). *Jurnal Ilmiah Biosaintropis (Bioscience-Tropic)*, 2(2):36-41.
- Sudiakarta, D.A., 2006. Pupuk organik dan pupuk hayati. Bandung. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Suriadikarta, Didi A., Simanungkalit, R.D.M. 2013. Pupuk organik dan pupuk hayati. Jawa Barat: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Hal 2. ISBN 978-979- 9474-57-5.
- Zulaikhah, S. 2012. Pengaruh Pemberian Pupuk Herbafarm dan NPK Organi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pare (*Montordica Charantia* L). *Jurnal Hortikultura*, 21 (1) : 1-8
- Zulkarnaeni. 2011. Dasar-Dasar Hortikultura. Bumi Aksara. Jakarta.