

PENGARUH BERBAGAI DOSIS POC LIMBAH CAIR TAHU TERHADAP KOMPONEN HASIL DAN HASIL TANAMAN MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.)

THE EFFECT OF VARIOUS DOSES OF POC LIQUID TOFU WASTE ON YIELD AND YIELD COMPONENTS OF CUCUMBER (*Cucumis sativus* L.) PLANT

Wayan Feri Saputra¹⁾, Taufik²⁾, Lusmaniar^{2*)}

¹⁾Alumni Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tamansiswa Palembang

²⁾Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tamansiswa Palembang

Penulis untuk korespondensi: lusmaniar@unitaspalembang.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai dosis POC limbah cair tahu terhadap komponen hasil dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.). Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Tamansiswa Palembang terletak di Kelurahan Srimulya Kecamatan Kalidoni. Waktu pelaksanaan dimulai pada bulan Oktober 2022 sampai dengan Desember 2022. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), terdiri dari 5 perlakuan dan 5 ulangan, sehingga terdapat 25 petakan. Perlakuan terdiri dari P₁ (Dosis POC 30 ml/l air), P₂ (Dosis POC 40 ml/l air), P₃ (Dosis POC 50 ml/l air), P₄ (Dosis POC 60 ml/l air) dan P₅ (Dosis POC 70 ml/l air). Peubah yang diamati pada penelitian ini meliputi panjang tanaman (cm), umur berbunga (hari), umur panen (hari), panjang buah (cm), jumlah buah per tanaman (buah), jumlah buah per petak (buah), diameter buah (cm), berat buah per tanaman (g), dan berat buah per petak (kg).

Kata kunci: pupuk kotoran ayam, poc limbah cair tahu dan mentimun.

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of various doses of tofu liquid waste POC on yield and yield components of cucumber plants (*Cucumis sativus* L.). This research was carried out in the experimental garden of the Faculty of Agriculture, Tamansiswa University, Palembang, located in the Srimulya Village, Kalidoni District. Implementation time starts from October 2022 to December 2022. This study used a Randomized Block Design (RBD), consisting of 5 treatments and 5 replicates, so there were 25 plots. The treatment consisted of P₁ (POC dose 30 ml/l water), P₂ (POC dose 40 ml/l water), P₃ (POC dose 50 ml/l water), P₄ (POC dose 60 ml/l water) and P₅ (POC dose POC 70 ml/l water). Variables observed in this study included plant length (cm), flowering age (days), harvest age (days), fruit length (cm), number of fruit per plant (fruit), number of fruit per plot (fruit), fruit diameter (cm), fruit weight per plant (g), and fruit weight per plot (kg).

Keywords: chicken manure, poc liquid waste of tofu and cucumber.

PENDAHULUAN

Mentimun (*Cucumis sativus* L.) merupakan tanaman sayuran yang termasuk dalam famili *Cucurbitaceae* yang populer di seluruh dunia. Tanaman mentimun berasal dari Asia Utara, tetapi sebagian lagi menduga berasal dari Asia Selatan Para ahli tanaman memastikan daerah asal tanaman mentimun adalah India, tepatnya di lereng Gunung Himalaya (Amsar *et al.*, 2018).

Kandungan gizi tanaman mentimun cukup tinggi yaitu 0,65% protein, 0,1% lemak, dan karbohidrat sebanyak 2,2%, kalsium, zat besi, magnesium, fosfor, vitamin A, B1, B2 dan C. Mentimun juga mengandung 35.100-486.700 ppm asam lenoleat. Keluarga *Cucurbitaceae* biasanya mengandung kukurbitasin yang mempunyai senyawa aktivitas sebagai anti tumor (Nurani, 2012).

Mentimun memiliki potensi untuk dikembangkan karena mempunyai nilai ekonomi yang tinggi dan peluang pasar yang menjanjikan untuk memenuhi permintaan konsumsi rumah tangga dan industri pengolahan, baik di pasar domestik maupun pasar internasional (Syahfari, 2010).

Produksi mentimun di Indonesia pada tahun 2016 sebesar 430.218 ton dengan luas lahan 42.214Ha, lalu terjadi penurunan produksi pada tahun 2017 sebesar 424.917 ton dengan luas lahan 39.809 Ha, dan meningkat pada tahun 2018 sebesar 433.931 ton dengan luas lahan 39.850 Ha, pada tahun 2019 sebesar 435.975 ton dengan luas lahan 39.118 Ha, dan pada tahun 2020 sebesar 441.286 ton dengan luas lahan 41.016 (Badan Pusat Statistik, 2021). Rendahnya produktivitas tanaman mentimun dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya adalah penurunan luas lahan, faktor iklim, teknik bercocok tanam seperti pengolahan tanah, pemupukan, pengairan, serta adanya serangan hama dan penyakit.

Salah satu faktor yang penting dalam usaha budidaya yang menunjang keberhasilan hidup dan produksi suatu tanaman adalah pemupukan. Pupuk adalah material yang ditambah ke tanah atau tajuk tanaman dengan tujuan untuk melengkapi ketersediaan unsur hara. Pemberian pupuk organik dalam tingkat optimum perlu dilakukan secara terus menerus kepada tanaman yang akhirnya akan menaikkan potensi pertumbuhan dan produksi (Lingga dan Marsono, 2013).

Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari berbagai bahan pembuat pupuk alami seperti kotoran hewan, bagian tubuh hewan, dan tumbuhan yang kaya akan mineral serta baik untuk pemanfaatan penyuburan tanah. Berdasarkan bentuknya, pupuk organik dibedakan menjadi padat dan cair. Pupuk cair adalah larutan yang mengandung satu atau lebih pembawa unsur yang dibutuhkan tanaman yang mudah larut. Pemberian pupuk cair juga dapat dilakukan dengan lebih merata dan kepekatanannya dapat diatur dengan mudah sesuai dengan kebutuhan tanaman. Pupuk organik cair berasal dari sisa-sisa tanaman maupun kotoran hewan, sedangkan pupuk organik padat adalah pupuk yang sebagian besar atau keseluruhannya terisi atas bahan

organik yang berasal dari sisa tanaman atau kotoran hewan yang berbentuk padat. Pupuk cair akan dapat mengatasi defisiensi unsur hara dengan lebih cepat, bila dibandingkan dengan pupuk padat. Hal ini didukung oleh bentuknya yang cair sehingga mudah diserap tanah dan tanaman (Calvin, 2015).

Salah satu bahan yang banyak dan mudah untuk dijadikan pupuk cair yaitu berasal dari ampas tahu dan cairan sisa produksi tahu sendiri dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair, ampas tahu dan limbah cair tahu diketahui memiliki unsur hara N, P, K, yakni unsur hara yang dapat menyuburkan tanaman. Limbah cair tahu juga banyak mengandung unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman, seperti senyawa P, Fe, serta Ca. Rohmah (2011), menyatakan bahwa dalam 100 ml limbah cair tahu juga mengandung N sebesar 1,64%, P sebesar 0,15%, serta K sebesar 6,25% yang sangat dibutuhkan oleh tanaman. Kandungan unsur hara dalam limbah cair tahu berpotensi untuk dikembangkan sebagai pupuk cair. Menurut Handayani (2006), limbah cair tahu dapat dijadikan alternatif baru yang digunakan sebagai pupuk sebab di dalam limbah cair tahu tersebut memiliki ketersediaan nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman.

Menurut hasil penelitian Sinaga (2018), membuktikan bahwa limbah cair tahu berpengaruh terhadap pertumbuhan hasil tanaman mentimun. Konsentrasi limbah cair tahu yang menghasilkan pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun adalah 50 ml/l air. Rata-rata pertumbuhan yang dihasilkan adalah 0,28 kg berat kering berangkasan, 0,41 kg berat buah per tanaman, dan 5,83 buah per tanaman.

Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan penelitian tentang pengaruh berbagai dosis POC limbah cair tahu terhadap komponen hasil dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.).

PELAKSANAAN PENELITIAN

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan adalah benih mentimun Varietas Metavy F1, pupuk kotoran ayam, limbah cair tahu, EM4, molase air kelapa dan pestisida. Alat-alat yang digunakan antara lain kayu, selang ukuran 3/4, drum plastik 30 liter, botol air mineral 1,5 liter, saringan kain, hand

sprayer, talirafia, bambu, gunting, papan nama, cangkul, parang, gembor, meteran, ember, gayung, timbangan analitik, kored, jangka sorong, gelas ukur, dan alat tulis.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), terdiri dari 5 perlakuan dan 5 kali ulangan, sehingga terdapat 25 petakan.

P₁ = Dosis POC 30 ml/l air

P₂ = Dosis POC 40 ml/l air

P₃ = Dosis POC 50 ml/l air

P₄ = Dosis POC 60 ml/l air

P₅ = Dosis POC 70 ml/l air

Prosedur Kerja

Pembuatan POC Limbah Cair Tahu

Cara membuat POC limbah cair tahu yaitu : dimasukkan limbah cair tahu sebanyak 10 liter dan larutan EM 4 10 ml yang dilarutkan ke dalam 1 liter air, dan molase air kelapa 1 liter ke dalam drum plastik. Setelah semua bahan dimasukkan ke dalam drum plastik kemudian diaduk hingga merata menggunakan kayu, lalu drum plastik ditutup hingga rapat agar tidak ada udara yang masuk. Selanjutnya dimasukkan selang lewat tutup drum plastik yang telah diberi celah lubang. Ujung selang lain berada dalam botol yang telah diisi air. Fungsi dari selang adalah untuk menstabilkan suhu dan difermentasi selama 15 hari. Fermentasi yang berhasil ditandai dengan adanya bercak-bercak putih pada permukaan cairan. Cairan berwarna kuning kecoklatan dan beraroma seperti tape. Setelah proses fermentasi selesai selanjutnya dilakukan penyaringan menggunakan saringan kain untuk memisahkan antara ampas dan cairannya. Setelah disaring, pupuk cair selanjutnya dapat diaplikasikan ke tanaman sesuai perlakuan.

Persiapan Lahan

Tanah dibersihkan terlebih dahulu dari rumput-rumput yang ada di area lahan. Tanah dicangkul dengan kedalaman kurang lebih 20 cm lalu tanah digemburkan, kemudian dibuat petakan dengan ukuran panjang 160 cm dan lebar 150 cm sebanyak 25 petakan dengan jarak tanam 40x50 cm dan jarak antar petakan 50 cm.

Penanaman

Penanaman dilakukan satu minggu setelah tanah diberikan pupuk kandang kotoran ayam. Penanaman dilakukan dengan cara membuat lubang tanam dengan tugal sedalam 1-3 cm. Pada setiap lubang tanam di masukan satu benih lalu ditutup kembali dengan tanah.

Pemupukan

a. Pupuk Kandang Kotoran Ayam

Pemberian pupuk kandang kotoran ayam sebagai pupuk dasar dengan dosis 10 ton/ha (2,4 kg/petakan). Pemupukan dilakukan dengan cara ditaburkan, lalu di aduk dengan tanah pada setiap petakan.

b. Pupuk Organik Cair Limbah Tahu

Pemberian pupuk organik cair limbah tahu diberikan pada saat tanaman berumur satu minggu setelah tanam (MST) dengan dosis sesuai perlakuan. Pemupukan dilakukan dengan cara dikocor pada sekitar tanaman mentimun dengan interval satu minggu sekali, dimulai pada umur 1, 2, dan 3 minggu setelah tanam (MST).

Pemeliharaan

- Penyiraman; dilakukan setiap hari yaitu pagi atau sore hari, apabila tidak hujan.
- Pemasangan Ajir; pemasangan ajir dilakukan pada 7 hari setelah tanam dengan menyiapkan bambu dengan panjang 2 m. Bambu dipasang pada setiap tanaman mentimun dengan jarak 10-15 cm dari tanaman mentimun. Tanaman mentimun dan bambu diikat menggunakan tali rafia.
- Penyiangan; dilakukan dengan cara mencabut gulma yang tumbuh di sekitar tanaman.
- Penyulaman; penyulaman dilakukan pada tanaman mentimun yang tidak tumbuh dengan baik atau mati, batas waktu penyulaman yaitu 7 hari. Penyulaman dilakukan dengan penanaman benih.
- Pengendalian OPT
Hama yang menyerang tanaman mentimun adalah ulat daun dan oteng-oteng. Pengendalian ulat daun menggunakan insektisida dengan bahan aktif *Emamektin benzoat* 30 g/l, sedangkan pengendalian oteng-oteng dengan menggunakan insektisida dengan bahan aktif *Imidakloprid* 10%

Panen

Panen mentimun dilakukan pada umur tanaman 29 hari setelah tanam. Pemanenan dilakukan sebanyak 6 kali dengan interval 2 hari. Ciri-ciri buah mentimun siap panen antara lain buah berwarna hijau tua dan panjang buah sekitar 15-25 cm. pemanenan dilakukan dengan cara memotong tangkai buah dengan gunting.

(hari), umur panen (hari), panjang buah (cm), jumlah buah per tanaman (buah), jumlah buah per petak (buah), diameter buah (cm), berat buah per tanaman (g), dan berat buah per petak(kg).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil analisis sidik ragam terhadap semua peubah yang diamati dapat dilihat pada Tabel 1.

Peubah Yang Diamati

Peubah yang diamati pada penelitian ini meliputi panjang tanaman (cm), umur berbunga

Tabel 1.

Hasil analisis keragaman pengaruh berbagai dosis POC limbah cair tahu terhadap peubah yang diamati.

Peubah yang Diamati	F Hitung	KK
Panjang Tanaman (cm)	1780,16**	0,51 %
Umur Berbunga (hari)	14,87**	0,96 %
Umur Panen (hari)	80,42**	0,60 %
Panjang Buah (cm)	496,30**	1,14 %
Jumlah Buah per Tanaman (buah)	27,22**	4,66 %
Jumlah Buah per Petak (buah)	27,22**	3,92 %
Diameter Buah (cm)	1,01 ^{tn}	2,82 %
Berat Buah per Tanaman (g)	1,53 ^{tn}	14,43 %
Berat Buah per Petak (kg)	1,53 ^{tn}	14,42 %

Keterangan :

tn = Berpengaruh tidak nyata
 ** = Berpengaruh sangat nyata
 KK = Koefisien keragaman

Panjang Tanaman (cm)

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan berbagai dosis POC limbah cair tahu berpengaruh sangat nyata terhadap peubah panjang tanaman. Hasil uji BNJ 1% pada Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan P₅ (dosis POC 70 ml/l air) berbeda sangat nyata terhadap perlakuan P₄ (dosis POC 60 ml/l air), P₃ (dosis POC 50 ml/l

air), P₂ (dosis POC 40 ml/l air) dan P₁ (dosis POC 30 ml/l air). Diantara perlakuan menunjukkan perbedaan yang sangat nyata. Perlakuan P₅ (dosis POC 70 ml/l air) memiliki rerata panjang tanaman terpanjang yaitu 187,08 cm dan panjang tanaman mentimun terkecil pada perlakuan P₁ (dosis POC 30 ml/l air) yaitu 145,52 cm. Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2.

Hasil uji BNJ pengaruh berbagai dosis POC limbah cair tahu terhadap panjang tanaman.

Perlakuan	Rerata panjang tanaman (cm)	BNJ 1 % (2,03)
P ₅ (dosis POC 70 ml/l air)	187,08	A
P ₄ (dosis POC 60 ml/l air)	182,80	B
P ₃ (dosis POC 50 ml/l air)	172,20	C
P ₂ (dosis POC 40 ml/l air)	164,16	D
P ₁ (dosis POC 30 ml/l air)	145,52	E

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata pada taraf 1%.

Umur Berbunga (hari)

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan berbagai dosis POC limbah cair tahu berpengaruh sangat nyata terhadap peubah

umur berbunga. Perlakuan P₅ (dosis POC 70 ml/l air) memiliki rata-rata umur berbunga tercepat yaitu 25,48 hari. Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3.

Hasil uji BNJ pengaruh berbagai dosis POC limbah cair tahu terhadap umur berbunga.

Perlakuan	Rerata umur berbunga (hari)	BNJ 1 % (0,59)
P ₅ (dosis POC 70 ml/l air)	25,48	A
P ₄ (dosis POC 60 ml/l air)	26,00	AB
P ₃ (dosis POC 50 ml/l air)	26,24	B
P ₂ (dosis POC 40 ml/l air)	26,48	B
P ₁ (dosis POC 30 ml/l air)	26,56	B

Umur Panen (hari)

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan berbagai dosis POC limbah cair tahu berpengaruh sangat nyata terhadap peubah

umur panen. Perlakuan P₅ (dosis POC 70 ml/l air) memiliki rata-rata umur panen tercepat yaitu 30,32 hari. Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4.

Hasil uji BNJ pengaruh berbagai dosis POC limbah cair tahu terhadap umur panen.

Perlakuan	Rerata umur panen (hari)	BNJ 1 % (0,42)
P ₅ (dosis POC 70 ml/l air)	30,32	A
P ₄ (dosis POC 60 ml/l air)	30,84	B
P ₃ (dosis POC 50 ml/l air)	31,36	C
P ₂ (dosis POC 40 ml/l air)	31,80	D
P ₁ (dosis POC 30 ml/l air)	34,12	D

Panjang Buah (cm)

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan berbagai dosis POC limbah cair tahu berpengaruh sangat nyata terhadap peubah panjang buah. Hasil uji BNJ 1% pada Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan P₅ (dosis POC 70

ml/l air) berbeda sangat nyata terhadap perlakuan P₄ (dosis POC 60 ml/l air), P₃ (dosis POC 50 ml/l air), P₂ (dosis POC 40 ml/l air) dan P₁ (dosis POC 30 ml/l air). Di antara perlakuan dosis POC berbeda sangat nyata. Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5.

Hasil uji BNJ pengaruh berbagai dosis POC limbah cair tahu terhadap panjang buah.

Perlakuan	Rerata panjang buah (cm)	BNJ 1 % (0,53)
P ₅ (dosis POC 70 ml/l air)	22,80	A
P ₄ (dosis POC 60 ml/l air)	21,45	B
P ₃ (dosis POC 50 ml/l air)	20,15	C
P ₂ (dosis POC 40 ml/l air)	18,17	D
P ₁ (dosis POC 30 ml/l air)	17,30	E

Jumlah Buah per Tanaman (buah)

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan berbagai dosis POC limbah cair tahu berpengaruh sangat nyata terhadap peubah jumlah buah per tanaman. Hasil uji BNJ 1% pada Tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan P₅ (dosis

POC 70 ml/l air) berbeda sangat nyata terhadap perlakuan P₃ (dosis POC 50 ml/l air), P₂ (dosis POC 40 ml/l air) dan P₁ (dosis POC 30 ml/l air), tetapi berbeda tidak nyata terhadap perlakuan P₄ (dosis POC 60 ml/l air). Perlakuan P₅ (dosis POC

70 ml/l air) memiliki rerata jumlah buah per tanaman terbanyak yaitu 7,12 buah.

Tabel 6.

Hasil uji BNJ pengaruh berbagai dosis POC limbah cair tahu terhadap jumlah buah per tanaman.

Perlakuan	Rerata jumlah buah per tanaman (buah)	BNJ 1 % (0,68)
P ₅ (dosis POC 70 ml/l air)	7,12	A
P ₄ (dosis POC 60 ml/l air)	6,84	AB
P ₃ (dosis POC 50 ml/l air)	6,32	BC
P ₂ (dosis POC 40 ml/l air)	5,80	CD
P ₁ (dosis POC 30 ml/l air)	5,48	D

Jumlah Buah per Petak (buah)

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan berbagai dosis POC limbah cair tahu berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah

buah per petak. Perlakuan P₅ (dosis POC 70 ml/l air) memiliki rerata jumlah buah per petak terbanyak yaitu 41,60 buah. Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7.

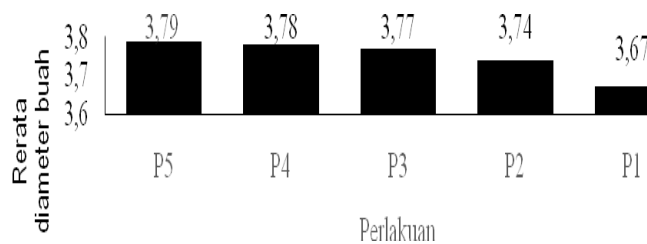
Hasil uji BNJ pengaruh berbagai dosis POC limbah cair tahu terhadap jumlah buah per petak.

Perlakuan	Rerata jumlah buah per petak (buah)	BNJ 1 % (3,42)
P ₅ (dosis POC 70 ml/l air)	41,60	A
P ₄ (dosis POC 60 ml/l air)	40,20	AB
P ₃ (dosis POC 50 ml/l air)	37,60	BC
P ₂ (dosis POC 40 ml/l air)	35,00	CD
P ₁ (dosis POC 30 ml/l air)	33,40	D

Diameter Buah (cm)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian dosis POC limbah cair tahu berpengaruh tidak nyata terhadap peubah diameter buah. Perlakuan P₅ (dosis POC 70 ml/l air) menunjukkan rata-rata diameter buah terbesar yaitu 3,79 cm, sedangkan perlakuan P₁ (dosis POC 30 ml/l air) menunjukkan rata-rata

diameter buah terkecil yaitu 3,67 cm. Perlakuan P₅ (dosis POC 70 ml/l air) menunjukkan rata-rata diameter buah terbesar yaitu 3,79 cm, sedangkan perlakuan P₁ (dosis POC 30 ml/l air) menunjukkan rata-rata diameter buah terkecil yaitu 3,67 cm. Hasil pengamatan rata-rata diameter buah dapat dilihat pada Gambar 1.



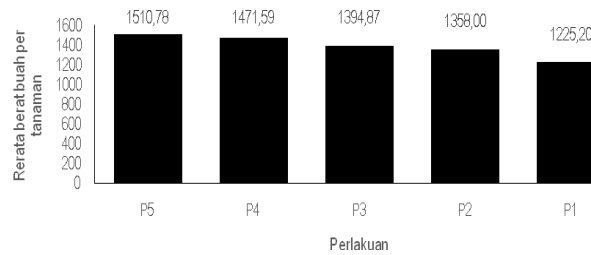
Gambar 1.

Rata-rata diameter buah (cm)

Berat Buah per tanaman (g)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian dosis POC limbah cair tahu berpengaruh tidak nyata terhadap berat buah per tanaman. Perlakuan P₅ (dosis POC 70 ml/l air) menunjukkan rata-rata berat buah per petak

terberat yaitu 1510,78 g, sedangkan perlakuan P₁ (dosis POC 30 ml/l air) menunjukkan rata-rata berat buah per petak teringan yaitu 1225,20 g. Hasil pengamatan rata-rata berat buah per tanaman dapat dilihat pada Gambar 2.



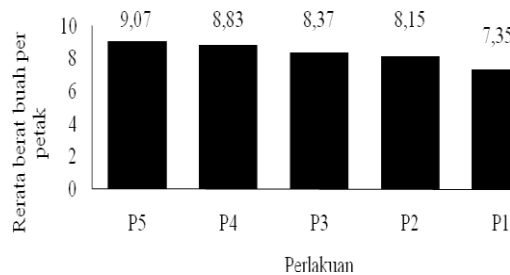
Gambar 2.

Rata-rata berat buah per tanaman (g)

Berat Buah per Petak (kg)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian dosis POC limbah cair tahu berpengaruh tidak nyata terhadap berat buah per petak. Perlakuan P₅ (dosis POC 70 ml/l air) menunjukkan rata-rata berat buah per petak

terberat yaitu 9,07 kg, sedangkan perlakuan P₁ (dosis POC 30 ml/l air) menunjukkan rata-rata berat buah per petak teringan yaitu 7,35 kg. Hasil pengamatan rata-rata berat buah per petak dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3.

Rata-rata jumlah buah per petak (buah)

Pembahasan

Perlakuan dosis POC limbah cair tahu berpengaruh sangat nyata terhadap panjang tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan P₅ (POC 70 ml/l air) menghasilkan panjang tanaman terpanjang yaitu 187,08 cm. Berdasarkan hasil penelitian bahwa peningkatan pemberian dosis POC dapat meningkatkan panjang tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa POC limbah tahu 70 ml/l air mampu memperbaiki sifat fisik tanah. Sifat tanah berpengaruh langsung terhadap perakaran tanaman, air dan udara tanah, selanjutnya akan berpengaruh pada aspek-aspek biologi dan kimia tanah. Humus yang berasal dari POC limbah tahu akan berinteraksi dengan partikel tanah dan akan menetapkan struktur tanah yang lebih gembur (Lawenga *et al.*, 2015), dengan struktur tanah yang gembur menyebabkan perakaran tanaman mentimun berkembang dan unsur hara NPK hasil

sumbangan dari POC dapat digunakan oleh tanaman mentimun memperpanjang tanaman. Ketersediaan unsur hara yang seimbang akan mempengaruhi laju pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Aktivitas meristem pada pertumbuhan panjang batang sangat ditentukan oleh unsur hara N, P dan K (Maulani, 2014). Hasil penelitian ini juga sesuai penelitian Suhendra *et al.* (2015), pemberian pupuk organik cair (POC) berpengaruh nyata terhadap peubah panjang tanaman.

Pemberian POC menunjukkan pengaruh sangat nyata pada panjang buah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan P₅ (POC 70 ml/l air) menghasilkan panjang buah terpanjang yaitu 22,80 cm dan terjadinya peningkatan panjang buah, dengan bertambahnya dosis POC limbah tahu. Penambahan POC limbah tahu yang disiramkan kedalam tanah telah meningkatkan kelarutan P di dalam tanah, sehingga akan

meningkatkan efisiensi serapan P oleh tanaman yang akhirnya akan meningkatkan panjang buah mentimun. POC limbah tahu ini juga dapat meningkatkan agregasi tanah sehingga tanah menjadi gembur, dengan gemburnya tanah akan memudahkan perakaran menyerap unsur hara P yang bermanfaat dalam pembentukan buah (Rosmiah *et al.*, 2022). Hal ini sejalan dengan pendapat (Muhtiar *et al.*, 2012), bahwa panjang buah mentimun dapat ditingkatkan dengan pemberian pupuk organik. Selain itu menurut Maulani (2014) bahwa peningkatan unsur hara dalam tanah yang mengandung bahan organik dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman (akar, batang dan daun).

Pemberian dosis pupuk organik cair (POC) berpengaruh sangat nyata terhadap umur berbunga tanaman mentimun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan P₅ (POC 70 ml/l air) menghasilkan umur berbunga tercepat yaitu 25,48 hari. Hal ini diduga disebabkan oleh kandungan NPK yang ada pada POC limbah cair tahu dengan dosis 70 ml/l air dapat membantu mempercepat umur berbunga. Prihamtoro (2011) mengungkapkan bahwa kandungan unsur N berperan dalam merangsang pertumbuhan batang, cabang dan daun tanaman, begitu juga dengan unsur P yang memiliki peran merangsang pertumbuhan akar terutama pada benih dan tanaman muda, serta unsur K yang berperan dalam memacu pembentukan bunga dan memperkuat batang tanaman agar tidak mudah rebah. Faktor yang mempengaruhi kecepatan berbunga pada tanaman yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Menurut Mahyudin *et al.*, (2018) menyatakan bahwa munculnya bunga merupakan tahap yang sangat penting pada beberapa tanaman, karena merupakan tahap awal yang menentukan pembentukan organ hasil buah. Faktor luar yang mempengaruhi pembungaan tanaman yaitu cahaya, suhu, dan kelembaban yang diterima tanaman. Intensitas cahaya memberikan pengaruh yang penting dalam kaitannya dengan proses pembentukan organ reproduktif tanaman (Lakitan, 2000).

Pengaruh pemberian POC berpengaruh sangat nyata terhadap umur panen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan P₅ (POC 70 ml/l air) menghasilkan umur panen tercepat yaitu 30,32 hari. Perbedaan umur panen

diduga karena kemampuan suatu varietas untuk membentuk bunga tidak sama, hal ini tergantung pada respon pupuk dan respon terhadap faktor eksternal. Setiawati *et al.* (2011) yang menyatakan bahwa respon tanaman terhadap pupuk yang diberikan ditentukan oleh berbagai faktor termasuk karakteristik genetik tanaman, iklim, tanah, suhu dimana faktor-faktor ini tidak berdiri sendiri melainkan faktor yang satu terkait dengan faktor lain. Diduga pemberian POC mampu meningkatkan sifat fisik, kimia dan biologi tanah dengan baik. Menurut Jumini *et al.* (2012) manfaat pemberian pupuk organik dapat merangsang pertumbuhan tunas baru, merangsang pertumbuhan kuncup bunga dan mempertahankan bunga supaya tidak gugur. Hal ini berkaitan dengan umur panen dimana semakin cepat umur berbunga maka semakin cepat pula umur panen. Sejalan dengan pernyataan Daniel (2017) proses pematangan buah lebih efektif dengan rentang waktu yang sama dalam pematangan buah dibandingkan dengan yang berbunga lebih lama. Seperti perlakuan P₅ (dosis POC 70 ml/l air) yang memiliki umur berbunga cepat sehingga umur panen juga cenderung cepat.

Dosis pemberian POC menunjukkan pengaruh sangat nyata pada jumlah buah per tanaman dan jumlah buah per petak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan P₅ (POC 70 ml/l air) menghasilkan jumlah buah per tanaman tertinggi yaitu 7,12 buah, sedangkan jumlah buah per petak tertinggi dihasilkan perlakuan P₅ (POC 70 ml/l air) yaitu 41,60 buah. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Suhendra *et al.*, (2015), bahwa pemberian pupuk organik cair (POC) memiliki jumlah buah per tanaman terbanyak. Menurut Ayu *et al.*, (2017) menyatakan bahwa pemberian POC mampu memenuhi kebutuhan unsur hara N, P₂O₅ dan K₂O, yang berpengaruh baik bagi pertumbuhan buah. Menurut Zulyana (2011), ketersediaan unsur hara yang baik bagi tanaman akan memperlancar fotosintesis. Fotosintesis akan menghasilkan fotosintat yang digunakan untuk pembentukan bunga, biji dan buah. Selain itu menurut Nugroho, (2014), fosfor sangat membantu dalam pembentukan membran seperti lemak, struktur K⁺, Ca²⁺, Mg²⁺ dan Mn²⁺ juga sangat dipengaruhi oleh kehadiran unsur P dan P juga dapat

mengefisiensikan penggunaan N. Kalium sangat berperan dalam meningkatkan translokasi karbohidrat dari daun ke organ tanaman yang lain terutama organ tanaman penyimpan karbohidrat. Hudah (2019) menambahkan bahwa kalium mampu mencukupi kebutuhan hara pada fase pembentukan buah sehingga jumlah buah yang dihasilkanpun tinggi.

Pengaruh pemberian POC menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap diameter buah. Perlakuan P₅ (dosis 70 ml/l air) menghasilkan diameter buah tertinggi yaitu 3,79 cm. Ukuran rata-rata diameter buah yang dihasilkan sebesar 3,67 – 3,79 cm. Hal ini diduga ketersediaan unsur P yang berasal dari POC limbah tahu telah mencukupi untuk proses pembesaran diameter buah mentimun. Hal ini menunjukkan ukuran diameter buah ini tidak dipengaruhi oleh perlakuan yang diberikan, namun dipengaruhi oleh varietas mentimun itu sendiri. Hal ini didukung oleh Sungkawa *et al.* (2014), bahwa buah mentimun akan semakin terbentuk dengan sempurna termasuk diameter buah apabila P yang terserap oleh tanaman semakin meningkat. Menurut Maulani (2014), bahwa diameter buah dapat dipengaruhi oleh varietas dan faktor lingkungan. Menurut Suherman (2014) diameter buah bergantung pada buah yang dihasilkan oleh tanaman, setiap tanaman mentimun mempunyai ragam bentuk buah yang berbeda karena disebabkan oleh pewarisan sifat yang diturunkan oleh masing-masing tetuanya, peningkatan ukuran buah juga ditentukan oleh auksin yang terdapat dalam buah, yang dapat merangsang pembelahan sel dan pengembangan sel tersebut.

Pemberian POC menunjukkan pengaruh tidak nyata pada berat buah per tanaman dan berat buah per petak. Perlakuan P₅ (dosis POC 70 ml/l air) memberikan hasil rata-rata berat buah per tanaman terbaik yaitu 1510,78 g dan rata-rata berat buah per petak terbaik yaitu 9,07 kg. Menurut Armawan *et al.* (2018) menjelaskan bahwa kegunaan POC ini dapat menyuburkan semua jenis tanaman dalam upaya seperti memacu pertumbuhan yang maksimal tetap terjaga melalui keseimbangan perkembangan dari daun, bunga, buah batang, akar, hingga tanah. Hal ini dikarenakan POC ini mengandung unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Samijan dan Abadi (2013) menyatakan bahwa pemberian

pupuk POC mampu memenuhi kebutuhan unsur hara mentimun selama pertumbuhan, dan juga mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah secara maksimal sehingga fotosintesis berjalan dengan baik. Fotosintesis yang baik akan mempengaruhi ketersediaan karbohidrat dalam tanaman. Terpenuhiya unsur hara dan karbohidrat sesuai dengan kebutuhan tanaman akan mempengaruhi tanaman untuk mencapai berat buah lebih maksimal. Selanjutnya Syarif (2005) mengatakan bahwa unsur hara yang cukup tersedia akan dapat memacu pertumbuhan tanaman, merangsang pertumbuhan sistem perakaran, meningkatkan hasil produksi, dan meningkatkan pertumbuhan daun sehingga dapat meningkatkan proses fotosintesis.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa perlakuan pupuk organik cair dengan dosis 70 ml/l air (P₅) memberikan pengaruh terbaik terhadap panjang tanaman, panjang buah, umur berbunga, umur panen, jumlah buah per tanaman, jumlah buah per petak, diameter buah, berat buah per tanaman dan berat buah per petak.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, penulis menyarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan variasi pemberian pupuk organik cair dengan dosis yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Aliyena, A Napoleon, dan B. Yudona. 2015. Pemanfaatan Limbah Cair Tahu Sebagai Pupuk Cair Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kangkung Darat (*Impoia reptans poir.*). Jurnal Penelitian Sains. FMIPA Universitas Sriwijaya volume 17.
- Amsar, A., Halimursyadah dan M. Rahmawati. 2018. Pengaruh Dosis Kompos Jerami dan Pemangkasan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*). JIM Pertanian, 3(2) : 90-100.

- Armawan, H., H. Efendi dan S.Hasibuan. 2018. Effect of NPK Fertilizer and Hantu Plant Growth Regulator (PGR) Application on Growth and Yield of Soybean (*Glycine max* (L.) Merr.). Bernas, 14(3), 118-132.
- Ayu, J., E. Sabli, dan Sulhaswardi. 2017. Uji Pemberian Pupuk NPK Mutiara dan Pupuk Organik Cair Nasa Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.). Jurnal Dinamika Pertanian. 33 (1): 103-114.
- Badan Pusat Statistik. 2021. Produksi Tanaman Sayuran. (Online: <https://www.bps.co.id/indicator/55/61/1/produksi-tanaman-sayuran.html>. Diakses pada 12 Agustus 2022).
- Barick, K.A. 2006. Organic Materials as Nitrogen Fertilizer. Colorado State University. Colorado.
- Cahyono, B. 2003. Teknik dan Strategi Budidaya Mentimun. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- . 2006. Budidaya Tanaman Mentimun. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Calvin. 2015. Perbedaan Pupuk Cair Dan Padat. (Online : www.kebunpedia.com Diakses pada 9 Agustus 2022).
- Daniel, S., Zahrah dan Fathurrahman. 2017. Aplikasi Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dan NPK Organik pada Tanaman Timun Suri (*Cucumis sativus* L.). Jurnal Dinamika Pertanian. 33 (3): 261-274.
- Guandalupe, A. S. 2000. Organic Fertilizer for Flowers, Vegetables and Plants, <http://www.Updedu.Ph/Serdef/Philippine%20Floriculture%20Industry/Organic%20Fertilizer>. Di akses pada 12 Aguustus 2022.
- Hanafiah, K. A. 2016. Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Handayani, H. 2006. Pemanfaatan Limbah Cair Tahu Sebagai Pupuk Alternatif pada Kultur Mikroalga *Spirullina* sp. Jurnal Protein, 13(2) :188-193.
- Hariyadi. 2014. Respon Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Ayam dan Guano Walet pada Tanah Gambut Pedalaman. (Laporan Penelitian Madya Bidang Keilmuan). Universitas Terbuka Indonesia.
- Hudah, M. 2019. Pengaruh Pemangkasan Pucuk dan Pupuk Kalium terhadap Produksi dan Kualitas Benih Mentimun (*Cucumis sativus* L.). Jurnal Bioindustri, 1(2), pp. 176–185.
- Jumini, H., A. R. Hasanah dan Armis. 2012. Pengaruh Intervall Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair Enviro Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Mentimun (*Cucumis sativus* L.). Jurnal Floratek. 7: 133-140.
- Lingga, P dan Marsono. 2013. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Edisi Revisi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lakitan, B. 2000. Dasar-dasar fisiologi tumbuhan. PT Raja Grafindo Persada
- Lawenga, F., Hasanah, U. and Widjajanto, D. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik terhadap Sifat Fisik Tanah da Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) di Desa Bulupountu Kecamatan Sungai Biromaru Kabupaten Sigi. e-j Agrotekbis, 3(5), pp. 564–570.
- Maulani, N.W. 2014. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). Jurnal Agrotek1(2).
- Mahyuddin, Yayuk, P. dan Rangga. 2018. Aplikasi Pupuk Organik Cair Kulit Pisang dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan

- dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). Jurnal Agriland Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara. Medan. 7 (1): 1-8.
- Muhtiar, Bahrin, A. and Safuan, L. 2012. Pengaruh Residu Bahan Organik dan Fosfor Setelah Penanaman Melon dan Kacang Panjang terhadap Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). Berkala Penelitian Agronomi, 1(1), pp. 37–46.
- Niwangsih. 2001. Budidaya Mentimu Intensif. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nurani, A. 2012. Mentimun Kaya Manfaat dan Khasiat. Agromedia. Jakarta.
- Nugroho, P. 2014. Panduan Membuat Pupuk Kompos Cair. Pustaka Baru Press: Pustaka Baru Press.
- Okta, P. dan Sari D.F. 2008. Pengaruh Beberapa Pupuk Organik Terhadap Serapan N Serta P Tanaman Petsai (*Brassica oleracea*) pada Andisol Cisarua Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Penebar Swadaya. Bogor.
- Prihmantoro, H. 2011. Petunjuk Pengaplikasian Pemupuk Tanaman Hortikultura yang Efektif. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rohmah, N. 2011. Pemanfaatan Limbah Cair Tahu untuk Pupuk Cair Tanaman. Skripsi. Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya.
- Rosmiah., N. Marlina, I. S. Aminah, H. A. Sandika, F. Y. Zairani, B. Hasani dan L. Nisfuriah. 2022. Efektivitas Pupuk Organik Cair Limbah Tahu dalam Mengurangi Pupuk NPK pada Tanaman Timun. Jurnal Penelitian Pertanian Terapan. 22(3): 300-306.
- Rukmana, R. 1994. Budidaya Mentimun. Kanisius. Yogyakarta.
- Samijan dan Abadi. 2013. Daya Tanggap Hasil Tanaman Mentimun Pada Kombinasi Pemupukan NPK dan Organik di Kabupaten Semarang, Jawa Tengah. Semnas Menggagas Kebangkitan komoditas unggulan local pertanian dan kelautan. Universitas Trunojoyo. Madura. 3 (1): 76-85.
- Setiawati, W.R., Murtiningsih, G. A., Sopha dan T. Handayani. 2011. Petunjuk Teknis Budidaya Tanaman Sayuran. Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Puslitbang. Hortikultura, Badan Litbang Pertanian.
- Simarmata, T. 2005. Aplikasi Pupuk Biologis dan Pupuk Organik Untuk Meningkatkan Kesuburan Tanah dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) pada Inceptisols di Jatinagor. Jurnal Agroland. 12(3): 261-266.
- Sinaga, M. 2018. Pengaruh Limbah Cair Tahu Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). Jurnal Piper, 14(26): 308-312.
- Suhendra, S., S. Safruddin dan H. Gunawan. 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Hantu Dan NPK Cair Gandastar Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). Bernas, 15(1):115-125.
- Suherman. 2014. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi Dan Konsentrasi Gandasil B Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.).[Skripsi]. Fakultas Pertanian Jurusan Agroteknologi Universitas Tamansiswa Padang.
- Sumpena, U. 2001. Budidaya Mentimun Intensif dengan Mulsa Secara Tumpang Gilir. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sumpena, U. dan Wiguna, G. 2008. Hasil Simulasi Uji Buss dan Identifikasi Varietas Contoh Tanaman Mentimun. Laporan

- Penelitian. Kerjasama BALISTA dengan DEPTAN. R.I. Pusat perlindungan tanaman. 49 hlm.
- Sunarjono, H. 2007. Budidaya Buah-Buahan di Daerah Tropik. UI Press. Gramedia. Jakarta.
- Sungkawa, I., Dukat and Irawan, A. 2014. Pengaruh Takaran Pupuk N dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Kultivar Venus. *Jurnal Agroswagati*, 2(1), pp. 153–163.
- Syarief, S. 2005. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Jakarta.
- Syahfari, H. 2010. Pengaruh Mulsa Jerami terhadap Perkembangan Gulma pada Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) *Jurnal Jiraa'a*, 27(1): 16-21.
- Tafajani, D.S. 2011. Panduan Komplit Bertanam Sayur dan Buah-Buahan. Cahaya Atma. Yogyakarta.
- Zulyana, U. 2011. Respon Ketimun (*Cucumis sativus* L.) terhadap Pemberian Kombinasi Dosis dan Macam Bentuk Kotoran Sapi di Getasan. Skripsi. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.