

PENGARUH MACAM DAN KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR (POC) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN MENTIMUN (*CUCUMIS SATIVUS L.*)

Eternal Leben Purba¹, Pauliz Budi Hastuti², Setyastuti Purwanti³
Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta
Email: enalpurba@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini yang berjudul Pengaruh Macam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Mentimun tujuannya adalah untuk mengetahui pengaruh jenis dan konsentrasi pupuk organik cair (POC) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun. Penelitian ini dilakukan di Kebun KP 2 INSTIPER Desa Kalikuning, Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta pada bulan Juni hingga Agustus 2023. Penelitian ini menggunakan metode 3 x 3 faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktor pertama adalah macam POC yang terdiri dari 3 taraf, yaitu P1: Bonggol Pisang, P2: Urine Kelinci, P3: Komersial. Faktor kedua adalah konsentrasi POC yang terdiri dari 3 taraf, yaitu: D1: 50 ml/l, D2: 100 ml/l, D3: 150 ml/l dengan dosis 200 ml/tanaman. Diperoleh 9 kombinasi dengan 3 ulangan dan setiap ulangan terdapat 3 sampel sehingga diperoleh 81 tanaman. Data dari hasil penelitian dianalisis dengan sidik ragam (Anova) pada jenjang nyata 5%. Apabila terdapat pengaruh nyata maka dilanjutkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat interaksi antara macam dan konsentrasi POC terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun. Macam POC maupun konsentrasi berpengaruh sama baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun.

Kata kunci: Mentimun, Macam, Konsentrasi, Pupuk Organik Cair

PENDAHULUAN

Mentimun (*Cucumis sativus L.*) termasuk dalam keluarga labu kuning atau Cucurbitaceae merupakan tanaman penghasil buah yang berasal dari India bagian Utara dan masuk kewilayah mediterania yaitu China pada tahun 1882. Meski bukan tanaman asli Indonesia, mentimun sudah sangat dikenal oleh masyarakat Indonesia. Olahan sayuran dengan bahan dasar mentimun dapat dengan mudah di temukan di seluruh Indonesia. Buahnya sering dipanen saat belum matang untuk jadi sayur atau minuman penyegar. Mentimun mengandung banyak air, sehingga memiliki fungsi mendinginkan. Irisan mentimun juga digunakan untuk membantu melembabkan kulit wajah.

Mentimun juga merupakan tanaman penghasil buah yang bisa dimakan, adapun kandungan gizi yang terkandung pada mentimun antara lain protein, lipid, karbohidrat, kalsium, fosfor, zat besi, vitamin A, C, B1, B2, B6, air, kalium, dan natrium. Mentimun mempunyai khasiat, salah satunya adalah menurunkan tekanan darah (Andrie, *et al*, 2015).

Setiap harinya penggunaan mentimun oleh masyarakat sangatlah besar baik untuk rumah tangga, rumah makan, resto, hotel hingga pabrik baik sebagai lalapan,

salad, sayur dan lain sebagainya. Selain sebagai bahan dasar makanan, mentimun juga banyak digunakan sebagai bahan baku pada industri kecantikan, oleh karena itu produksi tanaman mentimun perlu ditingkatkan. Produksi tanaman mentimun di Indonesia masih sangat rendah walaupun potensinya dapat ditingkatkan. Mentimun merupakan tanaman dengan syarat tumbuh yang sangat fleksibel, karena dapat tumbuh di dataran rendah maupun dataran tinggi. Mentimun dapat tumbuh dan beradaptasi pada hampir semua jenis tanah (Andrie, *et al*, 2015).

Daya serap pasar sudah tidak perlu diragukan lagi, sehingga peluang usaha budidaya mentimun masih terbuka lebar. Data Badan Pusat Statistik Hortikultura, produksi mentimun selama tiga tahun terakhir mengalami peningkatan dari 2019 dengan hasil produksi sebesar 435.975 ton, pada tahun 2020 dengan hasil produksi 441.286 ton, dan pada tahun 2021 dengan hasil produksi sebesar 471.941 ton. (BPS, 2022)

Pada umumnya petani dalam menanam mentimun belum melakukan budidaya yang baik dan benar, yaitu pemeliharaan, antara lain pemupukan, baik pupuk organik (padat dan cair) dan anorganik. Kandungan yang terdapat pada pupuk organik cair adalah unsur hara makro dan unsur hara mikro yang esensial. Pupuk jenis ini sering diaplikasikan melalui daun, disebut juga pupuk cair *foliar*. Pada dasarnya bahan baku Pupuk Organik Cair (POC) bisa berasal dari bahan organik apa saja. POC dapat digunakan pada tanaman sayuran untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil. Adapun pupuk POC yang digunakan diantaranya adalah POC urine kelinci, bonggol pisang, dan komersial.

Pupuk organik cair (POC) bonggol pisang memiliki peranan dalam masa pertumbuhan vegetatif, kandungan asam fenolik yang tinggi dapat membantu mengikat ion Ai , Fe dan Ca sehingga berkontribusi menyediakan fosfor (P) dari tanah yang bermanfaat untuk proses pembentukan bunga hingga pembentukan buah Indrianti, *et al*, (2019). Menurut Tambunan *et al.*, (2022) pemberian konsentrasi POC batang pisang terbaik adalah 160 ml/l terhadap bibit kelapa sawit.

Pemanfaatan urine kelinci menjadi pupuk organik cair tidak hanya bermanfaat dalam meningkatkan kesuburan tanah, namun juga dapat menekan biaya-biaya yang berkaitan dengan kegiatan pertanian bahkan dapat meningkatkan pendapatan peternak, Sembiring *et al*, (2017). Adapun kadungan yang ada pada urine kelinci adalah N , P , dan K masing-masing sebesar lebih tinggi dari 2,72%, 1,1%, dan 0,5% dibandingkan dengan kotoran dan urine hewan ternak lain, contohnya seperti sapi, kerbau, domba, kuda, bahkan ayam Sholikhah, (2018). Menurut Laili *et al*, (2022) konsentrasi POC urine kelinci 50 ml/l menghasilkan pertumbuhan dan produksi terbaik pada padi.

Kandungan POC Komersial antara lain: N 0,12%, P_{2O5} 0,03%, K 0,31%, Ca 60,40 ppm, S 0,12%, Mg 16,88 ppm, Cl 0,29%, Mn 2,46 ppm, Fe 12,89 ppm, Cu <0,03 ppm, Zn 4,71 ppm, Na 0,15%, B 60,48 ppm, Si 0,01%, Co <0,05 ppm, Ai 6,38 ppm, $NaCl$ 0,98%, Se 0,11 ppm, As 0,11 ppm, Cr <0,06 ppm, Mo <0,2 ppm, V <0,04 ppm, SO_4 0,35%, C/N ratio 0,86%, pH 7,5, lemak 0,44%, protein 0,2% sedangkan kandungan lain seperti asam-asam organik (Humat 0,01%, Vulvat, dll), dan sebagai zat perangsang tumbuh (Auksin, Giberelin, Sitokinin) Rosa, (2021). Menurut Pratiwi,

(2022.) konsentrasi POC 50 ml/l air berpengaruh baik pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah tanaman, berat konsumsi, produksi perbedengan, produksi perhektar tanaman bayam.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun KP 2 INSTIPER desa Kalikuning Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Juni sampai Agustus 2023. Alat yang digunakan dalam penelitian diantaranya cangkul, ember, gembor air, gelas ukur, polybag, meteran, penggaris, alat tulis, dan timbangan digital. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih mentimun varietas Mercy F1, pupuk NPK 16:16, pupuk organik cair urine kelinci, bonggol pisang, pupuk cair komersial, tanah regosol, pupuk kandang, pupuk kimia, plastik UV, dan bambu. Penelitian menggunakan rancangan 3 x 3 faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktor pertama adalah macam POC yang terdiri dari 3 taraf, yaitu P1: Bonggol Pisang, P2: Urine Kelinci, P3: Komersial. Faktor kedua adalah konsentrasi POC yang terdiri dari 3 taraf, yaitu: D1: 50 ml/l, D2: 100 ml/l, D3: 150 ml/l dengan dosis 200 ml/tanaman. Diperoleh 9 kombinasi dengan 3 ulangan dan masing-masing ulangan terdiri dari 3 sampel sehingga diperoleh jumlah tanaman sebanyak 81 tanaman.

Pelaksanaan penelitian meliputi penyiapan media tanam seperti membersihkan lahan, membuat naungan, dan memasukkan tanah kedalam polybag hingga menanam benih, setelah umur 3 minggu di seleksi dan diberi pupuk starter NPK 16:16. Kemudian dilakukan pemeliharaan seperti pemupukan, penyiraman, penanganan gulma dan hama setelah itu melakukan proses pemanenan. Adapun parameter yang diamati adalah pertumbuhan tanaman (tinggi tajuk, jumlah helai daun, bobot segar tajuk, bobot segar akar, panjang akar, bobot kering tajuk, bobot kering akar) dan hasil tanaman mentimun (jumlah buah, diameter buah, panjang buah, dan bobot buah). Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam analisis (Analysis of Variance) pada jenjang nyata 5%. Apabila terdapat perbedaan nyata pada perlakuan maka akan diuji dengan menggunakan DMRT (Duncan Multiple Range Test) pada jenjang nyata 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis menyatakan tidak terdapat interaksi nyata antara perlakuan macam dan konsentrasi POC yang digunakan terhadap pada seluruh parameter, hal ini menunjukkan bahwa masing-masing perlakuan memberikan perlakuan yang terpisah. Sesuai pendapat Su'ud *et al*, (2017) bahwa apabila pengaruh interaksi tersebut tidak nyata, maka dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor tersebut memberikan berpengaruh terpisah atau tidak bekerja sama satu sama lain.

Pada Tabel 1 hasil analisis terhadap parameter pertumbuhan tanaman mentimun menunjukkan tidak adanya interaksi nyata terhadap macam dan konsentrasi yang diberikan. Hal ini menunjukkan bahwa dari setiap perlakuan memberikan pengaruh tersendiri terhadap pertumbuhan tanaman mentimun.

Berdasarkan sidik ragam pada taraf 5% menyatakan tidak terdapat interaksi nyata pada pemberian macam dan konsentrasi POC terhadap parameter tinggi tajuk, jumlah helai daun, bobot segar tajuk, bobot segar akar, panjang akar, bobot kering tajuk dan bobot kering akar. Hal ini menunjukkan bahwa dari masing-masing perlakuan tidak bekerjasama dalam memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman mentimun. Hal ini diduga setiap perlakuan memberikan pengaruh terpisah terhadap pertumbuhan mentimun.

Perlakuan macam POC bonggol pisang, urine kelinci, dan komersial menghasilkan pengaruh yang sama baiknya terhadap tinggi tajuk, jumlah helai daun, bobot segar tajuk, bobot segar akar, panjang akar, bobot kering tajuk dan bobot kering akar. Menurut Suward *et al.*, (2021) ketersediaan unsur hara penting untuk pertumbuhan tanaman. Unsur hara yang tersedia dalam jumlah yang cukup dan seimbang untuk membantu tanaman tumbuh dan berkembang secara optimal terutama pada masa vegetatif.

Pemberian macam konsentrasi POC menghasilkan hasil tanaman yang sama baik diduga karena nilai hara yang terdapat pada POC sangat rendah, maka kemampuan tanaman dalam penyerapan unsur hara belum optimal.

Tabel 1. Pengaruh macam dan konsentrasi pupuk organik cair terhadap pertumbuhan tanaman mentimun

Perlakuan	Parameter						
	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (helai)	Berat Segar Tajuk (g)	Berat Segar Akar (g)	Panjang Akar (cm)	Berat Kering Tajuk (g)	Berat Kering Akar (g)
Macam POC							
Bonggol Pisang	156,67 p	26,56 p	195,11 p	46,11 p	25,22 p	13,00 p	4,22 p
Urine Kelinci	149,00 p	26,22 p	197,00 p	46,11 p	25,44 p	11,78 p	3,67 p
Komersial	162,22 p	25,11 p	185,89 p	43,44 p	28,44 p	14,89 p	4,44 p
Konsentrasi							
50 ml/l	157,11 a	26,22 a	103,33 a	46,56 a	26,89 a	15,00 a	4,78 a
100 ml/l	167,33 a	25,89 a	198,11 a	44,22 a	25,56 a	10,78 a	3,56 a
150 ml/l	143,44 a	25,78 a	185,56 a	44,89 a	26,67 a	13,89 a	4,00 a

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan taraf DMRT jenjang nyata 5%.

Pada Tabel 2 hasil analisis terhadap parameter hasil tanaman mentimun menunjukkan tidak adanya interaksi nyata terhadap macam dan konsentrasi yang diberikan. Hal ini menunjukkan bahwa dari setiap perlakuan memberikan pengaruh tersendiri terhadap hasil tanaman mentimun.

Berdasarkan sidik ragam pada taraf 5% menunjukkan tidak terjadi interaksi nyata pada pemberian macam dan konsentrasi POC terhadap parameter jumlah buah, diameter buah, panjang buah, dan berat buah. Hal ini menunjukkan bahwa dari masing-masing perlakuan tidak bekerjasama dalam memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman mentimun. Hal ini diduga setiap perlakuan pemberian pengaruh terpisah terhadap hasil tanaman mentimun.

Perlakuan macam POC bonggol pisang, urine kelinci, dan komersial mengasilkan yang sama baik terhadap hasil tanaman mentimun. Menurut Rusmana *et al.*, (2021), mentimun mempunyai ukuran buah yang seragam, terutama dipengaruhi oleh faktor dari dalam mentimun itu sendiri. Hal ini disebabkan karena bakteri pada kompos cair tidak mampu menguraikan unsur hara secara sempurna, sehingga kebutuhan unsur hara untuk merangsang pertumbuhan buah tidak terpenuhi sepenuhnya, serta kondisi lingkungan yang kurang mendukung menyebabkan banyak bunga gugur (Nursayuti, 2022).

Pemberian macam konsentrasi POC menunjukkan bahwa pertumbuhan yang sama baiknya pada tinggi tajuk, jumlah helai daun, bobot segar tajuk, bobot segar akar, panjang akar, bobot kering tajuk, bobot kering akar, jumlah buah, diameter buah, panjang buah dan bobot buah. Hal ini diduga pemberian konsentrasi POC belum mampu meningkatkan ketersediaan dan serapan unsur hara oleh tanaman. Menurut Rosmawati *et al.*, (2021) bahwa tanaman dapat tumbuh baik apabila mempunyai semua unsur hara yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman, berada dalam bentuk tersedia, seimbang, dan pada konsentrasi yang optimal serta didukung oleh faktor lingkungan.

Tabel 2. Pengaruh macam dan konsentrasi pupuk organik cair terhadap hasil tanaman mentimun

Perlakuan		Parameter		
Macam POC	Jumlah Buah	Diameter Buah	Panjang Buah	Berat Buah
Bonggol Pisang	2,11 p	9,44 p	38,11 p	598,44 p
Urine Kelinci	2,56 p	10,89 p	43,67 p	685,33 p
Komersial	2,67 p	10,67 p	40,44 p	644,78 p
Konsentrasi				
50 ml/l	2,56 a	10,56 a	41,33 a	660,44 a
100 ml/l	2,56 a	10,56 a	41,67 a	647,78 a
150 ml/l	2,22 a	9,89 a	39,22 a	620,33 a

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan taraf DMRT jenjang nyata 5%.

KESIMPULAN

1. Tidak terjadi interaksi antara macam dan konsentrasi POC terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun.
2. Macam POC memberikan pengaruh yang sama baik terhadap pertumbuhan (tinggi tajuk, jumlah helai daun, bobot segar tajuk, bobot segar akar, panjang akar, bobot kering tajuk, bobot kering akar) dan hasil tanaman mentimun (jumlah buah, diameter buah, panjang buah, dan bobot buah).
3. Konsentrasi POC menghasilkan pertumbuhan yang sama baik terhadap pertumbuhan (tinggi tajuk, jumlah helai daun, bobot segar tajuk, bobot segar akar, panjang akar, bobot kering tajuk, bobot kering akar) dan hasil tanaman mentimun (jumlah buah, diameter buah, panjang buah, dan bobot buah).

DAFTAR PUSTAKA

- Andrie, Napitupulu, M., & Jannah, D. N. (2015). Respon Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Terhadap Jenis Poc dan Konsentrasi Yang Berbeda (Vol. 1).
- BPS, (2022) Badan Pusat Statistik Nasional.
- Inrianti, Tuhuteru, S., & Paling, S. (2019). Pembuatan Mikroorganisme Lokal Bonggol Pisang pada Kelompok Tani Tunas Harapan Distrik Walelagama, Jayawijaya, Papua. *Agrokreatif*, 5(3).
- Laili, M., & Munjin, F. (2022). Variasi Konsentrasi Pupuk Organik Cair (Poc) Urine Kelinci dan Frekuensi Pemberiannya Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Padi (*Oryza Sativa*). In *Journal Fakultas Pertanian-Agrosasepa* / (Vol. 1, Issue1).
- Nursayuti. (2022). Pengaruh Pupuk Organik Cair (POC) terhadap Pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L). *Jurnal Agrosamudra volume 9 No 2: 2716-4101*
- Rosmawati, S., Mutakin, J., & Fajarfika, R. (2021). Pengaruh Konsentrasi dan Lama Fermentasi Pupuk Organik Cair Daun Kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *JAGRO Journal of Agrotechnology and Science*, 5, 385–393. www.journal.uniga.ac.id
- Rusmana, A. I., Wijayani, A., dan Sasmita, E. R. (2021) Pengaruh Pupuk Kandang dan Konsentrasi Urine Kelinci Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Mentimun (*Cucumis sativus* L) *Jurnal Sosial dan Sains* Vol. 1 (10): 2774-7018..
- Rusmana, I. A., Wijayani, A., & Sasmita, R. E. (2021). Pengaruh Pupuk Kandang dan Konsentrasi Urine Kelinci Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Sosains*, 1, 2774–7018.
- Sembiring, M. Y., Setyobudi, L., & Yogi, S. (2017). Pengaruh Dosis Pupuk Urin Kelinci Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Tomat. *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(1), 132–139.
- Sholikhah, U., Magfiroh, S. I., & Fanata, D. I. W. (2018). Pemanfaatan Limbah Urine Kelinci Menjadi Pupuk Organik Cair (POC). In *AJIE-Asian Journal of Innovation and Entrepreneurship*.

- Suud, M., & Lestari, D. A. (2017). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaaman Jagung (*Zea mays L.*) Terhadap Konsentrasi dan Interval Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang.
- Tambunan, D., Lestari, W., & Dorliana Sitanggung, K. (2022). Dampak Pemberian POC Urine Kelinci dan Pupuk Serta Batang Pisang (*Musa paradisiaca*) Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq*) di Main Nursery Impact of Giving Rabbit Urine POC and Fertilizer and Banana Stem (*Musa paradisiaca*) on Seed Growth of Palm Oil (*Elaeis guineensis jacq*) in Play Nursery. Jurnal pertanian agros, 24(1).