
**KOMBINASI PUPUK ORGANIK CAIR (POC) KULIT BAWANG PADA BERBAGAI MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL MENTIMUN BABY
(*Cucumis sativus* L. Var. Vanesa)**

COMBINATION OF LIQUID ORGANIC FERTILIZER (POC) ONION SKIN ON VARIOUS PLANTING MEDIA ON GROWTH AND PRODUCTION OF CUCUMBER BABY (*Cucumis sativus* L. Var. Vanesa)

Mochamad Alex^{1*}, Anis Sholihah¹, dan Abdul Basit¹

¹Departemen Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Malang
Jl. MT. Haryono No. 193 Malang 65144, Jawa Timur, Indonesia

*Korespondensi : (anis.sholihah@unisma.ac.id)

ABSTRAK

This study aims to determine the application of liquid organic fertilizer (POC) to various growing media on the growth and yield of baby cucumbers. The study used a factorile randomized block design (RAK) with control, the first factor consisted of 2 levels, namely P_1 = POC of onion skin and P_2 = POC of garlic skin while the second factor consisted of 3 levels M_1 = Soil + Husk (2 : 1), M_2 = Soil + Mushroom Blog Waste (2 : 1), M_3 = Soil + cow manure (2 : 1) so that 6 combinations and 1 control were obtained so that there were 7 treatments which were repeated 3 times. The results showed that garlic peel POC gave a better response than POC on cucumber growth and yield variables. The combination of POC treatment of garlic peel and cow dung gave a value of 35.54 cm at the length of the plant at 21 DAP, the number of fruit per plant was 17.50 units, fruit weight per plant and fruit weight per hectare were 303.33 g and 30,69 ton/ha.

Keywords: POC onion skin, planting medium, baby cucumber, mushroom baglog waste

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui pemberian pupuk organik cair (POC) pada berbagai macam media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil mentimun baby. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan Kontrol, faktor pertama terdiri dari 2 level yaitu , P_1 = POC kulit bawang merah dan P_2 = POC kulit bawang putih sedangkan faktor kedua terdiri dari 3 level M_1 = Tanah + Sekam (2 : 1), M_2 = Tanah + Limbah Bglog Jamur (2 : 1), M_3 = Tanah + pupuk kandang sapi (2 : 1) sehingga didapatkan 6 kombinasi dan 1 kontrol sehingga terdapat 7 perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali. Hasil penelitian menunjukkan pemberian POC kulit bawang putih menunjukkan respon lebih baik dibandingkan POC pada variabel pertumbuhan dan hasil mentimun. Kombinasi perlakuan POC kulit bawang putih dan kotoran sapi memberikan nilai 35,54 cm pada panjang tanaman umur 21 hst, jumlah buah per tanaman 17,50 unit, bobot buah per tanaman dan bobot buah per hektar berturut-turut sebesar 303,33 g dan 30,69 ton/ha.

Kata kunci: POC kulit bawang, media tanam, mentimun baby, limbah baglog jamur

PENDAHULUAN

Mentimun (*Cucumis sativus* L.) merupakan salah satu sayuran yang banyak manfaatnya bagi kesehatan manusia mengandung 0,1% lemak, 0,65% protein dan 2,2% karbohidrat. Selain didalam mentimun terdapat kandungan kalsium, magnesium, zat besi, fosfor, vitamin C, vitamin B1, vitamin A, dan vitamin B2 (Cahyo, 2013).

Di Indonesia, produksi mentimun mengalami penurunan dari tahun ke tahun, dalam data Badan Pusat Statistik (BPS) menyatakan bahwa produksi mentimun setiap tahunnya mengalami penurunan sejak tahun 2013 sebesar 491,636 ton/tahun, tahun 2014 sebesar 477,989 ton/tahun, tahun 2015 sebesar 447,696 ton/tahun, tahun 2016 sebesar 430,218 ton/tahun, dan tahun 2017 sebesar 424,917 ton/tahun (Marsuhendi R., *et al.*, 2021). Penurunan produksi mentimun disebabkan oleh beberapa faktor antara lain rendahnya kesuburan tanah dan belum maksimalnya dalam sistem budidaya mentimun, maka perlu dilakukan perbaikan tehnik budidaya tanaman mentimun yang intensif untuk meningkatkan hasil panen mentimun seperti dilakukannya pemangkasan, pemberian pupuk organik dan anorganik, dan pemberian jarak tanam.

Salah satu pupuk organik yang dapat dimanfaatkan yaitu pupuk organik dalam bentuk cair (POC) dimana kelebihanannya lebih cepat merangsang pertumbuhan akar, tunas baru serta sel-sel tanaman, memperbaiki klorofil pada daun, memperkuat tangkai serbuk sari pada bunga, dan memperkuat daya tahan pada tanaman. Pemberian POC sangat efektif karena lebih mudah terserap oleh tanaman karena unsur hara didalam POC telah terurai. POC berasal dari bermacam-macam sumber salah satunya dari limbah tanaman yaitu kulit bawang, hal ini dikarenakan dalam kulit bawang kaya akan unsur hara seperti kalium, magnesium, fosfor, zat besi hingga nitrogen yang bermanfaat untuk tanaman. kalium, dan 14,78% C-organik (Novitasari dan Caroline, 2021). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pemanfaatan pemberian pupuk organik cair dengan kombinasi berbagai macam media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil mentimun baby (*Cucumis sativus* L. Var. Vanesa).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan selama 4 (empat) bulan dimulai pada bulan Maret 2022 hingga Juni 2022. Penelitian dilakukan di lahan persawahan dusun Kemuning Desa Sukoanyar Kecamatan Pakis Kab. Malang pada ketinggian 600 mdpl dengan curah hujan 2500 ml/tahun, suhu 25,7 °C, dan kelembaban 25, 7 °C. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah meteran, cangkul, papan penanda/label, penggaris, spidol permanen, gembor plastik, timbangan digital, ajir bambu, gelas ukur, polibag 20 × 40 cm, baby bag,

sabit, tangki semprot sprayer, pisau, wadah, dan oven. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih mentimun baby varietas Vanesa, pupuk kandang sapi, sekam mentah, limbah baglog jamur, POC kulit bawang merah dan POC kulit bawang putih, tanah humus, air, pestisida, dan rafia.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAK Faktorial dengan kontrol) yang terdiri dari 2 faktor, faktor pertama terdiri dari 2 level yaitu , $P_1 =$ POC kulit bawang merah 250 ml / tanaman dan $P_2 =$ POC kulit bawang putih 250 ml / tanaman sedangkan faktor kedua terdiri dari 3 level yaitu $M_1 =$ Tanah + Sekam (2 : 1), $M_2 =$ Tanah + Limbah Bglog Jamur (2 : 1), $M_3 =$ Tanah + pupuk kandang sapi (2 : 1). Dari dua faktor didapatkan 6 kombinasi dan 1 kontrol sehingga terdapat 7 perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali, dari setiap ulangan terdiri 3 tanaman sehingga diperoleh 63 unit percobaan. Penelitian ini dimulai dari persiapan alat dan bahan kemudian pembuatan POC dan pengolahan media tanam (sekam, limbah baglog jamur, pupuk kandang sapi), penanaman benih mentimun pada polybag, pengaplikasian POC kulit bawang pada umur 7 hst dan 14 hst, penyiraman dilakukan 2 hari sekali, penyiangan atau membersihkan gulma-gulma, pemberian ajir bambu, pengendalian hama dan penyakit yang ada, dan pelaksanaan panen yang dilakukan 2 kali. Pengamatan dilakukan dengan interval 7 hari sekali yang meliputi variabel pertumbuhan antara lain: panjang tanaman dan jumlah daun, variabel hasil meliputi; jumlah buah, bobot buah per tanaman dan per hektar. Data hasil pengamatan dianalisis ragam uji Uji F 5%, jika terdapat pengaruh nyata dilakukan uji lanjut BJK 5% dan Dunnett 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Variabel Pertumbuhan

Panjang Tanaman Mentimun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata antara macam pemberian pupuk organik cair dan macam media tanam terhadap panjang tanaman umur 14, 21, dan 28 hst, demikian juga hasil uji dunnet menunjukkan pengaruh nyata pada macam pemberian pupuk organik cair dan macam media tanam dibandingkan dengan kontrol pada umur 14, 21, dan 28 hst. Berikut rata-rata panjang tanaman selama pengamatan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata panjang tanaman pada umur 14, 21, dan 28 hst.

| Perlakuan | Rata-rata umur 14 hst (cm) | Rata-rata umur 21 hst (cm) | Rata-rata umur 28 hst (cm) |
|-------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| kontrol | 7,02 | 7,27 | 13,68 |
| P ₁ M ₁ | 10,50 a* | 17,5 b* | 37,63 b* |
| P ₁ M ₂ | 9,24 a* | 9,57 a* | 17,04 a |
| P ₁ M ₃ | 11,93 ab* | 34,66 c* | 75,49 c* |
| P ₂ M ₁ | 8,82 a* | 15,5 b* | 39,74 b* |
| P ₂ M ₂ | 9,24 a* | 9,78 a* | 19,7 a* |
| P ₂ M ₃ | 12,60 b* | 35,54 c* | 72,37 c* |
| BNJ 5% | 1,75 | 2,38 | 4,65 |
| Dunnet 5% | 1,78 | 1,99 | 3,89 |

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan bahwa tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%, hst = hari setelah tanam, cm = sentimeter, *= berbeda nyata dengan kontrol.

Hasil uji BNJ 5% pada Tabel 1. menunjukkan pada umur 14, hst, 21 hst, dan 28 hst perlakuan P₁M₃ dan P₂M₃ memiliki panjang tanaman lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Hasil analisis uji Dunnet 5% menunjukkan sama perlakuan berbeda nyata terhadap kontrol pada pengamatan umur 14 hst, 21 hst dan 28 hst, kecuali pada umur 28 hst menunjukkan pada perlakuan P₁M₂ tidak berbeda nyata dengan kontrol.

Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang nyata pada umur 21 hst dan 28 hst, kecuali umur 14 hst menunjukkan jumlah daun berpengaruh secara terpisah pada macam media tanam yang berpengaruh nyata terhadap uji BNJ 5%. Rata-rata jumlah daun umur 21 hst dan 28 hst disajikan pada Tabel 2.

Hasil Tabel 2. menunjukkan perlakuan P₁M₃ dan P₂M₃ memiliki nilai yang lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya yang berturut turut pada jumlah daun umur 21 hst dan 28 hst. Hasil analisis BNT 5% pada umur 14 hst (Tabel 3). menunjukkan perlakuan M₁ dan M₃ cenderung lebih baik dibandingkan perlakuan M₂.

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun umur 14, 21 hst dan 28 hst.

| Perlakuan | Jumlah Rata-rata Daun | | |
|-------------------------------|-----------------------|----------|----------|
| | 14 hst | 21 hst | 28 hst |
| Kontrol | 0,44 | 2,56 | 3,89 |
| P ₁ M ₁ | 1,00* | 3,33 ab* | 5,22 a* |
| P ₁ M ₂ | 0,56 | 3,22 a* | 4,78 a |
| P ₁ M ₃ | 0,89 | 4,22 c* | 9,00 bc* |
| P ₂ M ₁ | 1,00* | 4,11 bc* | 5,22 a* |
| P ₂ M ₂ | 0,56 | 2,88 a | 7,78 b* |
| P ₂ M ₃ | 1,00* | 4,33 c* | 9,67 c* |
| BNJ 5% | TN | 0,79 | 1,32 |
| Dunnet 5% | 0,54 | 0,66 | 1,10 |

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan bahwa tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%, hst = hari setelah tanam, *= berbeda nyata dengan kontrol.

Tabel 3. Tabel terpisah rata-rata jumlah daun umur 14 hst

| Perlakuan | Rata-rata Jumlah Daun 14 hst |
|----------------|------------------------------|
| P ₁ | 2,44 |
| P ₂ | 2,56 |
| BNJ 5% | TN |
| M ₁ | 3,00 b |
| M ₂ | 1,67 a |
| M ₃ | 2,83 b |
| BNJ 5% | 0,36 |

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan bahwa tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%, hst = hari setelah tanam, TN = Tidak Nyata.

Hasil analisis uji Dunnet 5% pada Tabel 2. menunjukkan berbeda nyata terhadap kontrol pada umur 21 hst kecuali perlakuan P₂M₂ dan umur 28 hst kecuali perlakuan P₁M₂, sedangkan pada hasil uji dunnet 5% umur 14 hst menunjukkan berbeda nyata terhadap kontrol kecuali perlakuan P₁M₂, P₁M₃ dan P₂M₂.

Variabel Hasil Jumlah Buah

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata antara macam pemberian pupuk organik cair dan macam media tanam terhadap jumlah buah pada panen 1 dan 2 yang disajikan pada Tabel 4.

Hasil uji BNJ 5% Tabel 4. menunjukkan pada panen 1 perlakuan P₁M₃, dan P₂M₃ memiliki nilai yang baik namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P₁M₁, sedangkan pada panen 2 menunjukkan perlakuan P₂M₃ memiliki nilai yang baik namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P₁M₁, P₁M₂, P₁M₃, dan P₂M₁, demikian juga pada hasil analisis uji Dunnet 5% menunjukkan berbeda nyata pada panen 1 kecuali perlakuan P₁M₂ P₂M₁, dan P₂M₂ serta berbeda nyata pada panen 2 kecuali perlakuan P₁M₁, P₁M₂, P₂M₁, dan P₂M₂.

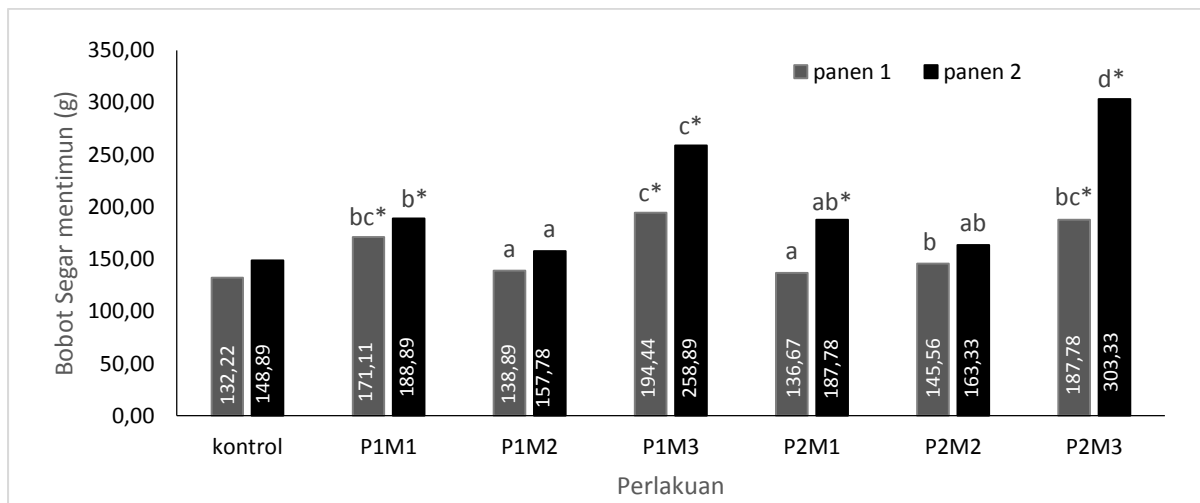
Tabel 4. Rata-rata jumlah buah panen 1 dan 2

| Perlakuan | Rata-rata jumlah buah panen 1 | Rata-rata jumlah buah panen 2 |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| kontrol | 1,00 | 1,22 |
| P ₁ M ₁ | 1,22 b* | 1,33 ab |
| P ₁ M ₂ | 1,00 a | 1,22 ab |
| P ₁ M ₃ | 1,33 b* | 1,67 b* |
| P ₂ M ₁ | 1,00 a | 1,33 ab |
| P ₂ M ₂ | 1,00 a | 1,22 a |
| P ₂ M ₃ | 1,33 b* | 2,11 b* |
| BNJ 5% | 0,20 | 0,42 |
| Dunnet 5% | 0,167 | 0,354 |

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan bahwa tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%, hst = hari setelah tanam, *= berbeda nyata dengan kontrol.

Bobot Buah

Hasil analisis ragam menunjukkan terdapat interaksi nyata antara macam pemberian pupuk organik cair dan macam media tanam terhadap bobot buah per tanaman pada panen 1 dan 2 yang disajikan pada Gambar 1 dan bobot buah per hektar pada Tabel 5.



Keterangan : angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan bahwa tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%, hst = hari setelah tanam, *= berbeda nyata dengan kontrol.

Gambar 1. Diagram rata-rata bobot buah per tanaman

Dari Gambar 1. hasil uji BNJ 5% pada panen 1 menunjukkan perlakuan perlakuan P₁M₃ memiliki bobot buah tinggi namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P₂M₃ karena memiliki notasi yang sama, demikian pada panen 2 menunjukkan perlakuan P₂M₃ memiliki bobot buah tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya.

Tabel 5. Rata-rata bobot buah per hektar

| Perlakuan | Rata-rata Bobot buah (ton/ha) |
|-------------------------------|-------------------------------|
| kontrol | 17,57 |
| P ₁ M ₁ | 22,5 c* |
| P ₁ M ₂ | 18,54 a |
| P ₁ M ₃ | 28,33 d* |
| P ₂ M ₁ | 20,28 b* |
| P ₂ M ₂ | 19,31 ab* |
| P ₂ M ₃ | 30,69 e* |
| BNJ 5% | 2,04 |
| Dunnet 5% | 1,71 |

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan bahwa tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%, hst = hari setelah tanam,*= berbeda nyata dengan kontrol.

Hasil uji BNJ 5% Tabel 5. menunjukkan perlakuan P₂M₃ memiliki nilai yang baik dibandingkan perlakuan lainnya, demikian juga pada hasil analisis uji Dunnet 5% menunjukkan berbeda nyata pada bobot buah ton/ha kecuali perlakuan P₁M₂.

Pengaruh pemberian pupuk organik cair dengan kombinasi berbagai macam media tanam terhadap pertumbuhan mentimun baby (*Cucumis sativus* L. Var. Vanesa).

Berdasarkan hasil analisis yang dilaksanakan menunjukkan bahwa secara umum pengaruh kombinasi pupuk organik cair kulit bawang putih dan media tanam tanah dan pupuk kandang sapi memberikan hasil paling baik terhadap pertumbuhan mentimun. Hal ini dikarenakan pada pada pupuk organik cair kulit bawang putih dan pupuk kandang sapi memiliki kandungan NPK yang cukup tinggi untuk kebutuhan pertumbuhan tanaman, sehingga banyak unsur hara yang diterima oleh tumbuhan dalam proses vegetatif. Menurut Zarokhmah I.F., *et al.*, (2021) kulit bawang kulit bawang putih memiliki kandungan unsur hara yang tinggi salah satunya kalium, peran kalium dalam pertumbuhan tanaman yaitu membantu transportasi hasil asimilasi dari daun ke jaringan tanaman, mencegah gugurnya bunga dan buah, membantu proses pembentukan karbohidrat dan protein yang dihasilkan fotosintesis, membantu proses penggerakan stomata yang mengatur masuknya CO₂ dan keluarnya O₂ ke udara. Selain itu pupuk kandang sapi dapat membantu proses pertumbuhan tanaman karena memiliki kandungan nitrogen, fosfor dan kalium yang tinggi, peran nitrogen dalam pertumbuhan tanaman salah satunya yaitu merangsang pertumbuhan vegetatif secara menyeluruh seperti pertumbuhan batang, daun, dan akar, berperan penting dalam proses fotosintesis karena nitrogen berperan dalam pembentukan zat hijau daun atau klorofil, karena tanaman yang cukup mendapat suplai nitrogen akan dapat membentuk helai daun yang luas dan lebar (Sholihah, A. *et al.*, 2018). Menurut Hartatik dan Widowati (2010) dalam jurnal Irfan Rifani., dkk. (2020) mengemukakan bahwa pupuk kandang sapi memiliki kadar serat

yang lebih tinggi seperti selulosa dibandingkan dengan pupuk kandang hewan lainnya, hal ini terbukti dari hasil pengukuran C/N rasio yang cukup tinggi yaitu >40 . Sedangkan peran fosfor dalam pertumbuhan yaitu merangsang pertumbuhan akar, batang dan daun. Oleh karena itu pemberian pupuk organik cair dan pupuk kandang sapi dapat meningkatkan tersediannya unsur hara bagi tanaman dan dapat memperbaiki kesuburan tanah dan pertumbuhan tanaman.

Pengaruh pemberian pupuk organik cair dengan kombinasi berbagai macam media tanam terhadap hasil mentimun baby (*Cucumis sativus* L. Var. Vanesa).

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan kombinasi POC kulit bawang merah dan kulit bawang putih dengan media tanam tanah dan pupuk kandang sapi cenderung menghasilkan interaksi yang baik dibandingkan perlakuan lainnya pada hasil mentimun seperti jumlah buah, bobot buah per tanaman dan bobot buah per hektar. Pada hasil bobot buah per hektar menunjukkan hasil tertinggi yaitu 30,69 ton/ha dengan populasi hasil per hektar 62.500 populasi, sedangkan menurut Sarah Dhayan., dkk. (2019) perkiraan potensi hasil bobot buah mentimun baby sekitar 32,42 ton/ha hingga 55,4 ton/ha. Hal ini menunjukkan perlakuan yang diberikan belum menunjukkan peningkatan pada bobot buah mentimun baby per hektar. Menurut Ahmad Filardi., dkk (2021) pemberian pupuk organik dapat meningkatkan bobot buah karena pupuk organik dapat meningkatkan sinkronisasi ketersediaan hara dan kebutuhan hara tanaman sehingga pertumbuhan dan hasil tanaman dapat meningkat. Hasil tanaman dapat meningkat dipengaruhi oleh ketersediaan nutrisi pada saat proses fotosintesis sehingga hasil fotosintat dapat difokuskan dalam pembentukan bunga dan buah. Salah satu upaya dalam meningkatkan yaitu pemberian POC kulit bawang yang memiliki kandungan K yang tinggi yang dapat berperan dalam memperkuat bagian tanaman seperti bunga, buah, daun agar tidak mudah rontok (Marsuhendi R., 2021). Sedangkan pemberian pupuk kandang sapi sangat berperan penting dalam meningkatkan hasil, hal ini menunjukkan bahwa unsur hara makro yang terdapat dalam pupuk kandang sapi cukup tinggi dan mampu menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman. salah satu unsur hara yang terdapat dalam pupuk kandang sapi yaitu N yang dapat berperan dalam pembentukan klorofil pada proses fotosintesis, apabila proses fotosintesis lancar maka karbohidrat yang dihasilkan akan semakin tinggi. Pupuk kandang sapi memiliki peran penting dalam mempertahankan kesuburan fisik, kimia, dan biologis. Menurut Erfiani Putri (2019), menunjukkan bahwa hasil penelitian yang telah dilakukan dengan pemberian pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap hasil buah mentimun sehingga dalam sejalannya penelitian ini pemberian pupuk organik dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman.

Kesimpulan dan Saran

1. Terdapat interaksi nyata antara pemberian pupuk organik cair dan kombinasi berbagai macam media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil mentimun berturut-turut pada perlakuan P₂M₃ didapatkan nilai 35,54 cm pada panjang tanaman umur 21 hst, jumlah buah per tanaman 17,50 unit, 303,33 g pada bobot buah per tanaman, dan bobot buah per hektar sebesar 30,69 ton/ha.
2. Pemberian pupuk organik cair kulit bawang putih menunjukkan respon yang paling baik dibandingkan pupuk organik kulit bawang merah pada variabel pertumbuhan dan hasil mentimun.
3. Media pupuk kandang sapi menunjukkan respon paling baik dibandingkan media tanam lainnya, sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil mentimun.

Saran

Dari hasil penelitian perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk dapat mengetahui hasil mentimun yang maksimal pada pemberian POC kulit bawang dan macam media tanam.

Daftar Pustaka

- Cahyo, S. 2013. *Grow Your Own Vegetables*. Penerbit Andi, Yogyakarta
- Dhayan, S., Warganda, Anggorowati, D., 2019. Pengaruh Lama Inkubasi Limbah Cair Kelapa Sawit Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Baby Mentimun Pada Tanah Gambut.
- Erfiani, P., dkk. 2019. Pengaruh Media Tanam Dan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Mentimun (*Cucumis sativus L.*) Secara Hidroponik. *JOM FAPERTA*, vol 6 (1): 1-15.
- Filardi, A., Djuhari, D., & Nurhidayati, N. 2021. Pengaruh Metode Dan Dosis Aplikasi Vermikompos Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Miil) Hidroponik. *Folium: Jurnal Ilmu Pertanian*, 5(1), 1. <https://doi.org/10.33474/folium.v5i1.10357>
- Marsuhendi, R., Okalia, D., & Sasmi, M. 2021. the Effect of Providing a Variety of Candage Fertilizer on the Growth and. *Jurnal Green Swarnadwipa*, 10(2), 300–306.
- Novitasari, D., dan J. Caroline. (2021). Kajian Efektivitas Pupuk dari Berbagai Kotoran Sapi, Kambing, dan Ayam. Hlm. 442-447. Dalam Seminar Teknologi Perencanaan, Perancangan, Lingkungan, dan Infrastruktur II FTSP ITATS.
- Rifani, I., Basit, A., & Lestari, M.W. 2020. Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Kalium Dan Macam Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Ubi Jalar (*Ipomoea batatas L.*). *J. Agronisma*, 97-105.
- Sholihah A., Sugianto A., dan Alawiy T. 2018. Variasi Campuran Brangkasan Kedelai Dan Jerani Padi Terhadap Serapan N Dan Efisiensi Penggunaan N, Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Padi Gogo (*Oryza sativa L.*). *J. Folium*, vol 2 (1): 10-19.
- Zarokhmah I.F., Muharam, Laksono R.A. 2021. Pengaruh Kombinasi Fermentasi Cair Kulit Bawang Merah dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa var. Arista*) di Dataran Rendah. *J. Ilmiah Wahana Pendidikan*, vol 7 (8): 607-614.