

PENGARUH FORMULASI NUTRISI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TOMAT CERI PADA SISTEM HIDROPONIK TETES

The Effect of Nutritional Formulation on Growth and Yield of Cherry Tomatoes in Hydroponic Drip System

Nur Kholida Wulansari*, Ratna Dwi Hirna Windriyati dan Ari Kurniawati

Fakultas Saint Dan Teknologi, Universitas Nahdlatul Ulama Purwokerto
Jl. Sultan Agung No. 42, Karangklesem, Purwokerto, Jawa Tengah

* Alamat Korespondensi: lisawulansari1989@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan formulasi nutrisi AB-Mix, pupuk organik cair dan pupuk hayati pada sistem hidroponik tetes untuk tanaman tomat ceri. Penelitian dilakukan di *screen house* di Dusun Gunung Malang, Desa Serang, Kecamatan Karangreja, Kabupaten Purbalingga pada ketinggian 1.400 m dari atas permukaan laut. Percobaan dilakukan pada bulan Agustus sampai dengan September 2020. Penelitian ini menggunakan percobaan pot (*polybag*) dengan satu faktor penelitian, yaitu formulasi nutrisi. Formulasi nutrisi yang dicoba yaitu 100 % dosis AB-Mix, 75 % dosis AB-Mix + POC + pupuk hayati, 50 % dosis AB-Mix + POC + pupuk hayati, 25 % dosis AB-Mix + POC + pupuk hayati dan 0 % dosis AB-Mix + POC + pupuk hayati. Rancangan perlakuan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok dengan 6 ulangan. Variabel yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah cabang, diameter batang, dan bobot buah per tanaman. Hasil penelitian menunjukkan formulasi nutrisi 75 % AB Mix + POC + Pupuk Hayati dapat digunakan untuk mengurangi penggunaan nutrisi AB-mix pada budidaya tomat ceri pada sistem hidroponik tetes di media tanam *cocopeat*.

Kata kunci: formulasi nutrisi, hidroponik tetes, tomat ceri

ABSTRACT

This study aimed to obtain the nutritional formulation of AB-Mix, liquid organic fertilizers and biological fertilizers in the drip hydroponic system for cherry tomato plants. The research was conducted in a screen house in Gunung Malang, Serang Village, Karangreja District, Purbalingga Regency at an altitude of 1400 m above sea level. Experiments were carried out from August to September 2020. This study used a pot experiment (polybag) with one factor, namely nutritional formulation. The nutritional formulations tested were 100 % dosage of AB-Mix, 75 % dosage of AB-Mix + POC + biological fertilizer, 50 % dosage of AB-Mix + POC + biological fertilizer, 25 % dose. AB-Mix + POC + biological fertilizer and 0 % dosage of AB-Mix + POC + biological fertilizer. The treatment design used was a Randomized Block Design with 6 replications. The variables observed were plant height, number of branches, stem diameter, and fruit weight per plant. The results showed that the nutritional formulation of 75 % AB Mix + POC + Biological Fertilizer can be used to reduce the use of AB-mix nutrients on cherry tomato cultivation with drip hydroponic systems in cocopeat growing media.

Keywords: cherry tomatoes, drips hydroponic, nutritional formulation

PENDAHULUAN

Tomat ceri merupakan salah satu jenis tomat yang diminati masyarakat Indonesia. Tomat ceri merupakan sumber vitamin, mineral, dan serat yang diperlukan bagi kesehatan tubuh manusia. Tomat ceri dikonsumsi sebagai buah segar untuk pencuci mulut dan pelepas dahaga layaknya

buah anggur (Rokhminarsi et al., 2007).

Tomat ceri pada umumnya memiliki bentuk buah lebih kecil daging buah yang lebih lunak dibandingkan dengan tomat lainnya (tomat buah dan tomat sayur) (Pittenger et al., 2005), memiliki rasa buah asam-manis, kaya akan vitamin C dan A (Kalsummy & Nihayati, 2018; Ramdani et al., 2018).

Keunggulan ini menyebabkan tomat ceri menarik dan diminati oleh konsumen sehingga memiliki nilai ekonomi yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan tomat biasa (Sobari, 2020). Ketersediaan tomat ceri di pasar lokal masih rendah dan untuk memenuhi kebutuhan tomat ceri, Indonesia melakukan impor sebesar 3.128 kg senilai US\$ 5.794 dan setiap tahun berikutnya terus meningkat (Safa'ah & Ardiarini, 2018).

Budidaya tomat ceri dalam negeri mengalami berbagai permasalahan, salah satunya adalah teknik budidaya yang belum tepat. Pemupukan dan pemenuhan kebutuhan air pada fase pertumbuhan tomat ceri yang tidak tercukupi merupakan kendala teknis dalam budidaya tomat ceri (Kalsumy & Nihayati, 2018). Pemupukan adalah faktor yang mempengaruhi pengembangan dan produksi tanaman. Pemupukan harus dilakukan dengan tepat melalui pemupukan yang tepat jenis, tepat waktu, tepat tempat, tepat cara, dan tepat dosis (Sobari, 2020). Tomat merupakan tanaman sayuran yang sangat peka terhadap kekurangan air. Upaya untuk mengatasi ketersediaan air bagi tanaman tomat dilakukan diantaranya melalui penggunaan sistem irigasi hemat air untuk efisiensi air yang terbatas pada budidaya tanaman (Maulana & Idrus, 2010).

Peningkatan produksi tomat ceri dapat dilakukan dengan cara memperbaiki teknik budidayanya. Salah satu teknologi

budidaya tanaman yang dapat diterapkan adalah sistem hidroponik irigasi tetes menggunakan media *cocopeat* di *screen house* (Fakhrunnisa et al., 2018). Sistem hidroponik irigasi tetes menggunakan media *cocopeat* telah banyak digunakan pada budidaya sayuran termasuk tomat ceri (Kasiran, 2006; Manalu et al., 2019). Kelebihan sistem hidroponik irigasi tetes yaitu dapat mengalirkan nutrisi pada perakaran dengan selang irigasi (Sobari, 2020; Tallei et al., 2017), sehingga dapat menghasilkan produksi yang optimal dan penggunaan air irigasi yang lebih efisien dan efektif.

Penggunaan sistem hidroponik akan meningkatkan kuantitas dan kualitas tomat ceri. Sistem hidroponik dapat meningkatkan hasil panen lima hingga sepuluh kali lipat lebih banyak dari hasil panen yang diperoleh dengan sistem budidaya konvensional (Harun, 1989). Hal ini dapat terjadi karena kandungan nutrisi yang terdapat pupuk hidroponik lebih lengkap dan dapat mencukupi kebutuhan unsur hara tanaman tomat ceri. Budidaya tomat ceri dengan sistem hidroponik akan menghasilkan tomat *grade A* yang tinggi dan aman dari residu pestisida sehingga tomat ceri yang dihasilkan berkualitas tinggi. Tomat *grade A* yang diperoleh dari budidaya sistem hidroponik mencapai 95 % lebih tinggi dari *grade A* tomat dari

budidaya konvensional yang hanya 80 % (Smith & Gianinazzi-Pearson, 1988)

Sistem hidroponik memerlukan nutrisi yang tepat untuk pertumbuhan tanaman tomat ceri. Larutan nutrisi yang digunakan pada sistem hidroponik merupakan pupuk anorganik yang terdiri atas garam-garam mineral. Budidaya secara hidroponik umumnya menggunakan larutan hara berupa larutan hidroponik standar AB-mix (Nugraha & Susila, 2015). Untuk menjaga ketersediaan unsur hara maka AB-mix ditambahkan secara rutin, sehingga sering kali terjadi pemberian pupuk yang berlebihan dan menyebabkan penggunaan pupuk anorganik AB-mix menjadi boros (Wijayanti & Susila, 2013). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi nutrisi 2200 ppm baru dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat ceri (Manalu et al., 2019). Permasalahannya pada saat ini penggunaan larutan hara AB mix memerlukan biaya yang relatif tinggi sehingga budidaya menggunakan sistem hidroponik dipandang memiliki nilai ekonomi yang cukup besar dalam hal perawatan dan harga pupuk (Nugraha & Susila, 2015).

Pengembangan teknologi hidroponik dengan penggunaan pupuk yang efisien diperlukan guna mempermudah masyarakat melakukan budidaya hidroponik. Efisiensi penggunaan pupuk anorganik dapat dilakukan dengan penggunaan pupuk

organik cair (POC) dan pupuk hayati. Penambahan bahan organik pada budidaya hidroponik bermanfaat sebagai alternatif penyuplai unsur hara terutama unsur makro (Pradita & Koesriharti, 2019). Penambahan bahan organik dapat dilakukan menggunakan POC. POC pada budidaya sistem hidroponik dapat menekan penggunaan pupuk anorganik karena POC mengandung unsur hara dan zat yang diperlukan tanaman. Zat tersebut terdiri atas mineral makro maupun mikro, asam amino, hormon pertumbuhan dan mikroorganisme sehingga dapat memacu pertumbuhan tanaman (Parnata, 2005). Penelitian penggunaan POC telah dilaporkan dilakukan pada tanaman selada (Muhadiansyah et al., 2016) dan tomat (Sofyan, 2017), tetapi belum banyak dilakukan pada tanaman tomat ceri.

Budidaya tomat ceri dengan sistem hidroponik dengan POC memerlukan penggunaan pupuk hayati. Penambahan pupuk hayati penting dilakukan untuk memaksimalkan penyerapan nutrisi, mampu melindungi tanaman dari hama dan penyakit yang akan muncul dan dapat memacu pertumbuhan tanaman (Rana et al., 2018).

Pupuk hayati mampu meningkatkan bobot buah tomat pada perlakuan 50 % nutrisi anorganik + 100 % pupuk hayati sebesar 39,69 % dibandingkan hanya menggunakan pupuk anorganik tanpa

penambahan pupuk hayati (Komalasari et al., 2018). Penelitian mengenai pengurangan AB-Mix + pupuk organik + pupuk hayati belum pernah dilakukan sebelumnya terutama pada tanaman tomat ceri. Penggunaan POC dan pupuk hayati akan meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat ceri. Permasalahannya adalah belum diperoleh formulasi nutrisi AB-Mix, pupuk organik cair dan pupuk hayati pada sistem hidroponik tetes untuk tanaman tomat ceri. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan formulasi nutrisi AB-Mix, pupuk organik cair dan pupuk hayati pada sistem hidroponik tetes untuk tanaman tomat ceri.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di *screen house* di Dusun Gunung Malang, Desa Serang Kecamatan Karangreja, Kabupaten Purbalingga pada ketinggian 1.400 m dari atas permukaan laut. Penelitian dilakukan mulai bulan Agustus–September 2020. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah tomat ceri varietas Rajita, nutrisi AB-Mix, pupuk organik cair GDM, pupuk hayati Bio P60 dan media tanam *cocopeat*. Alat utama yang digunakan adalah TDS meter, pH meter, dan gelas ukur.

Penelitian ini menggunakan percobaan pot (*polybag*) dengan satu faktor penelitian yaitu formulasi nutrisi. Formulasi nutrisi yang dicoba yaitu 100 % dosis AB-

Mix, 75 % dosis AB-Mix + POC + pupuk hayati, 50 % dosis AB-Mix + POC + pupuk hayati, 25 % dosis AB-Mix + POC + pupuk hayati dan 0 % dosis AB-Mix + POC + pupuk hayati. Dosis POC dan pupuk hayati ditambahkan dalam jumlah yang sama yaitu 5 ml POC/liter dan 1 ml pupuk hayati/liter. Setiap formulasi nutrisi dilarutkan dalam 25 liter air. Rancangan perlakuan yang digunakan yaitu rancangan acak kelompok (RAK) dengan 6 ulangan. Variabel yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah cabang, diameter batang, dan bobot buah per tanaman.

Penelitian dimulai dengan persemaian tomat ceri di polibag. Bibit berumur 14 hari setelah semai dipindah ke *polybag* berukuran 30 x 35 cm yang berisi media tanam *cocopeat*. Setiap *polybag* berisi 1 bibit tanaman tomat ceri sehingga total tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah 30 tanaman.

Formulasi nutrisi ditambahkan menggunakan sistem irigasi tetes sesuai dosis yang telah ditentukan. Perlakuan formulasi nutrisi diterapkan mulai dari pindah tanam sampai dengan panen tomat ceri selesai dengan selang waktu setiap 7 hari.

Variabel diamati sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Tinggi tanaman dan jumlah cabang diukur setiap 7 hari mulai pindah tanam sampai dengan 35 hari setelah tanam. Pengukuran diameter batang

dilakukan saat tanaman mulai berbunga. Bobot per buah dan bobot total buah ditimbang mulai panen pertama tomat ceri dan dilakukan sebanyak 6 kali dengan selang waktu 7 hari.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam pada $p = 0,05$. Jika analisis ragam menunjukkan beda nyata maka dilanjutkan dengan Uji Jarak Ganda Duncan (UJGD) pada $p = 0,05$. Analisis data dilakukan menggunakan Program Minitab® 19.1. (Minitab, 2019). Penghitungan laju tinggi tanaman dan laju jumlah cabang diukur menggunakan rumus sebagai berikut:

$$L = \frac{X_2 - X_1}{t}$$

dimana:

L = laju

X_1 = data saat pengukuran pertama

X_2 = data saat pengukuran kedua

t = jarak hari antara kedua pengukuran

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Formulasi Nutrisi Terhadap Tinggi Tanaman Dan Jumlah Cabang

Formulasi nutrisi berpengaruh pada tinggi tanaman tomat ceri pada 35 hari setelah tanam (HST) (Tabel 1). Formulasi nutrisi 100 % dosis AB-Mix menunjukkan tinggi tanaman yang tidak berbeda dengan 75 % dosis AB-Mix + POC + Pupuk Hayati dan 50 % dosis AB-Mix + POC + Pupuk Hayati. Tinggi tanaman pada formulasi nutrisi lainnya tidak ada yang mampu

menyamai tinggi tanaman pada formulasi nutrisi 100 % dosis AB-Mix. Pengurangan dosis AB-mix menyebabkan penurunan konsentrasi larutan nutrisi, sedangkan penambahan POC dan pupuk hayati belum mampu meningkatkan konsentrasi larutan nutrisi sesuai kebutuhan tanaman tomat ceri. Namun demikian, pada perlakuan 75 % dosis AB-Mix + POC + Pupuk Hayati dan 50 % dosis AB-Mix + POC + Pupuk Hayati menunjukkan tinggi tanaman yang setara dengan 100 % dosis AB-Mix. Hal ini menunjukkan bahwa pengurangan 75 % dosis AB-mix dan pengurangan 50 % dosis AB-mix dapat digantikan oleh POC dan pupuk hayati.

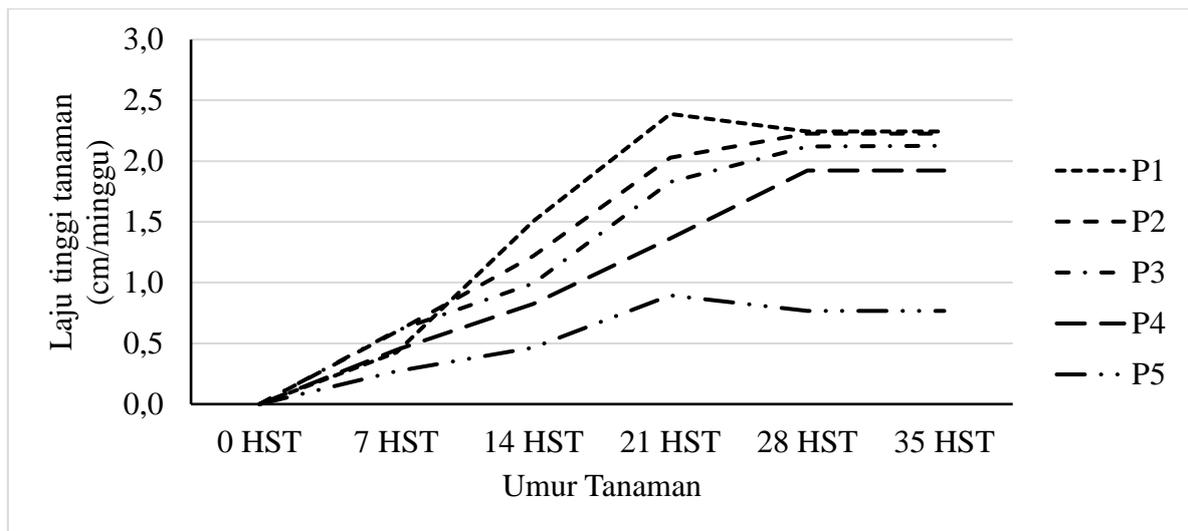
Konsentrasi larutan yang tidak sesuai menyebabkan penyerapan unsur hara yang dibutuhkan tanaman berkurang, akibatnya pertumbuhan tanaman terhambat. 100 % dosis AB-Mix menunjukkan laju tinggi tanaman tertinggi (1,47 cm/hari) diikuti aplikasi 75 %, 50 % dan 25 % dosis AB-Mix dengan tambahan aplikasi POC dan Pupuk Hayati. Tanpa pemberian AB-Mix dengan POC + Pupuk Hayati menunjukkan nilai yang rendah (Gambar 1).

Hal ini menunjukkan bahwa penurunan dosis AB-mix diikuti dengan penurunan laju tinggi tanaman. Penurunan laju tinggi tanaman yang terjadi dipengaruhi oleh tersedianya unsur nitrogen dalam AB-Mix. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Sobari & Piarna (2019)

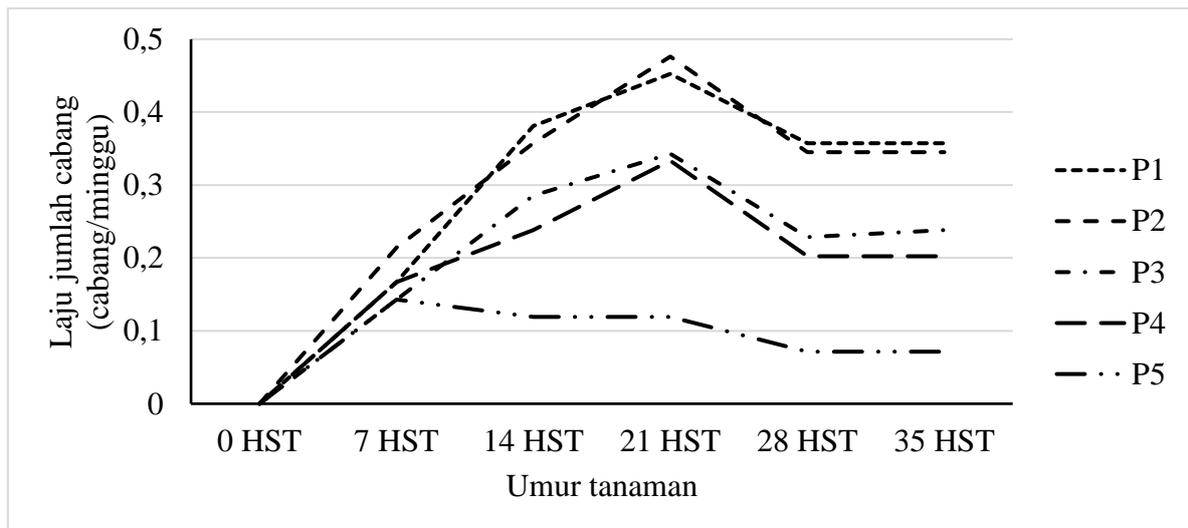
Tabel 1. Tinggi tanaman dan jumlah cabang tanaman tomat ceri pada perlakuan pupuk AB-Mix, POC dan pupuk Hayati pada 35 hari setelah tanam

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah cabang
P1 (100 % dosis AB-Mix)	112,00 a	15,00 a
P2 (75 % dosis AB-Mix + POC + Pupuk Hayati)	106,00 a	15,17 a
P3 (50 % dosis AB-Mix + POC + Pupuk Hayati)	106,00 a	11,67 b
P4 (25 % dosis AB-Mix + POC + Pupuk Hayati)	86,00 b	11,00 b
P5 (0 % dosis AB-Mix + POC + Pupuk Hayati)	52,17 c	6,67 c

Keterangan: angka yang diikuti dengan huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji UJGD pada $p=0,05$.



Gambar 1. Laju tinggi tanaman per hari. Keterangan: P1 (100 % dosis AB-Mix), P2 (75 % dosis AB-Mix + POC + Pupuk Hayati), P3 (50 % dosis AB-Mix + POC + Pupuk Hayati), P4 (25 % dosis AB-Mix + POC + Pupuk Hayati), P5 (0 % dosis AB-Mix + POC + Pupuk Hayati), dan HST = hari setelah tanam.



Gambar 2. Laju pertambahan jumlah cabang. Keterangan: P1 (100 % dosis AB-Mix), P2 (75 % dosis AB-Mix + POC + Pupuk Hayati), P3 (50 % dosis AB-Mix + POC + Pupuk Hayati), P4 (25 % dosis AB-Mix + POC + Pupuk Hayati), P5 (0 % dosis AB-Mix + POC + Pupuk Hayati), dan HST = hari setelah tanam.

yang menyatakan bahwa tomat ceri memiliki respon berbeda pada perlakuan nutrisi AB-Mix yang berbeda.

Pola laju tinggi tanaman pada 100 % dosis AB-Mix dan 0 % dosis AB-Mix + POC + Pupuk Hayati berbeda dengan perlakuan lainnya (Gambar 1). Kedua perlakuan ini menunjukkan tinggi tanaman meningkat cepat sampai tanaman bermur 21 HST dan kemudian melandai. Laju tinggi tanaman menurun pada 21 HST karena tanaman tomat ceri telah memasuki masa pembungaan, sehingga nutrisi dipusatkan untuk pembungaan. Pada perlakuan 75 % dosis AB-Mix + POC + Pupuk Hayati, 50 % dosis AB-Mix + POC + Pupuk Hayati, dan 25 % dosis AB-Mix + POC + Pupuk Hayati tinggi tanaman melaju cepat sampai tanaman berumur 28 HST dan setelahnya melandai. Pada umur 28 HST menunjukkan bahwa perlakuan 100 % dosis AB-Mix) dan 75 % dosis AB-Mix + POC + Pupuk Hayati menunjukkan laju tinggi tanaman yang sama.

Perlakuan 100% dosis AB-Mix dan 75% dosis AB-Mix + POC + Pupuk Hayati menunjukkan jumlah cabang yang sama dan berbeda dengan perlakuan lainnya (Tabel 1). Kedua perlakuan ini memiliki laju jumlah cabang yang sama yaitu 0,29 mm per hari (Gambar 2). Artinya kedua perlakuan ini sama baiknya sehingga dapat digunakan sebagai formula nutrisi guna menekan penggunaan AB-Mix.

Laju jumlah cabang menunjukkan perilaku yang sama untuk semua perlakuan kecuali pada 0 % dosis AB-Mix + POC + Pupuk Hayati. Laju jumlah cabang meningkat cepat sampai tanam berumur 21 HST dan setelahnya menurun dan melandai. Pada 0 % dosis AB-Mix + POC + Pupuk Hayati, laju pertambahan jumlah cabang meningkat sampai dengan tanaman berumur 7 HST dan setelahnya melandai. Hal ini menunjukkan bahwa nutrisi AB-Mix sangat dibutuhkan tanaman untuk pembentukan cabang. Pengurangan AB-mix dapat digantikan oleh POC dan pupuk hayati. Perlakuan 75 % dosis AB-Mix + POC + Pupuk Hayati menunjukkan laju jumlah cabang yang sama dengan 100 % dosis AB-Mix, artinya pengurangan AB-Mix dapat dilakukan sampai 75 % dari dosis anjuran dan ditambahkan dengan POC dosis 5 ml/l dan pupuk hayati 1 ml/l.

Merujuk pada Tabel 1, Gambar 1 dan Gambar 2. dapat disimpulkan bahwa 100 % dosis AB-Mix dan 75 % dosis AB-Mix + POC + Pupuk Hayati menyebabkan pertumbuhan vegetatif terbaik pada tanaman tomat ceri. Tanaman dengan pertumbuhan vegetatif yang baik akan memiliki pertumbuhan generatif yang baik pula. Pada kondisi seperti ini maka tanaman akan menunjukkan daya hasil yang tinggi. Oleh karena itu perlakuan 75 % dosis AB-Mix + POC + Pupuk Hayati dapat

digunakan sebagai alternatif komposisi unsur hara pada hidroponik tomat ceri.

Pengaruh Formulasi Nutrisi Terhadap Diameter Batang Dan Bobot Buah Per Tanaman

Ketersediaan nutrisi bagi tanaman akan berpengaruh pada diameter batang dan bobot buah. Pertumbuhan batang yang besar dan kuat diharapkan mampu menopang tanaman sehingga tanaman tidak rebah dan dapat menghasilkan buah yang optimal. Diameter batang pada perlakuan 100 % dosis AB-Mix tidak berbeda nyata dengan perlakuan 75 % dosis AB-Mix + POC + Pupuk Hayati, akan tetapi berbeda nyata dengan perlakuan 50 % dosis AB-Mix + POC + Pupuk Hayati, 25 % dosis AB-Mix + POC + Pupuk Hayati, dan 0 % dosis AB-Mix + POC + Pupuk Hayati. Hal ini berarti pada perlakuan dosis pengurangan nutrisi AB mix 25 % + POC dan Pupuk Hayati memiliki pertumbuhan diameter yang sama dengan perlakuan 100 % AB mix. Pada perlakuan 75 % dosis AB-Mix + POC + Pupuk Hayati tanaman dapat tumbuh

dengan baik karena ada penambahan pupuk organik cair dan pupuk hayati. Pupuk organik cair yang digunakan adalah pupuk GDM. Pupuk organik cair GDM memiliki unsur makro dan mikro yang diperlukan tanaman (Tabel 3).

Unsur makro dan mikro yang ada dalam pupuk organik cair mampu mencukupi kebutuhan tanaman dengan pengurangan nutrisi AB-Mix. Berdasarkan hasil penelitian Rambe et al. (2019) bahwa penggunaan kombinasi NPK mutiara dan GDM mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil bawang merah. Selain itu, aplikasi pupuk hayati juga berpengaruh pada pertumbuhan tanaman. Pupuk hayati hasil metabolit sekunder bakteri *Pseudomonas fluorescens* dapat memacu pertumbuhan tanaman atau bersifat *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR), yang dapat memacu pertumbuhan tanaman dan menghambat pertumbuhan patogen (Soesanto, 2008).

Tabel 2. Diameter batang dan bobot buah per tanaman tomat ceri pada perlakuan pupuk AB Mix, POC dan pupuk hayati

Perlakuan	Diameter batang (mm)	Bobot buah per tanaman (g)
P1 (100 % dosis AB-Mix)	11,32 a	197,33 a
P2 (75 % dosis AB-Mix + POC + Pupuk Hayati)	10,34 ab	172,67 a
P3 (50 % dosis AB-Mix + POC + Pupuk Hayati)	9,52 bc	150,40 ab
P4 (25 % dosis AB-Mix + POC + Pupuk Hayati)	8,16 c	113,44 b
P5 (0 % dosis AB-Mix + POC + Pupuk Hayati)	5,76 d	23,81 c

Keterangan: angka yang diikuti dengan huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut UJGD pada $p=0,05$.

Tabel 3. Kandungan pupuk organik cair GDM

Kandungan	Unit	Nilai
pH	-	6,00
C-organik	mg/l	2,50
N total	mg/l	1060,00
Bahan organik	mg/l	0,08
P	mg/l	50,00
K	mg/l	1300,00
Na	mg/l	285,00
Ca	mg/l	32,60
Mg	mg/l	1,89
Fe	mg/l	2,26
Cu	mg/l	0,25
Zn	mg/l	0,65
Mn	mg/l	0,10
B	ppm	67,20
Co	ppm	2,50
Mo	ppm	20,25

Sumber: GDM (2020)

Buah merupakan produk yang diinginkan selama proses budidaya tomat ceri. Tanaman tomat ceri mulai menghasilkan buah saat berumur 32 HST dan buah dapat dipanen ketika tanaman berumur 70 HST. Panen dilakukan secara serentak dengan memetik buah masak pohon yang berwarna merah. Panen dilakukan dengan selang waktu 7 hari. Hasil penelitian menunjukkan bobot buah per tanaman pada perlakuan 75 % dosis AB-Mix + POC + Pupuk Hayati dan 50 % dosis AB-Mix + POC + Pupuk Hayati tidak berbeda nyata dengan perlakuan 100 % dosis AB-Mix (Tabel 2). Hal ini berarti bahwa dengan pengurangan nutrisi AB-Mix sampai dengan 50 %, tanaman masih dapat tumbuh dan produksi dengan baik. Kandungan nutrisi makro dan mikro dalam POC GDM mampu mencukupi kebutuhan

nutrisi pada tanaman sehingga tanaman dapat menghasilkan buah seperti perlakuan nutrisi sintetis AB-Mix.

Kelebihan aplikasi POC diantaranya mampu meningkatkan produktivitas lahan pertanian, harga relatif lebih murah dan mudah dalam pembuatannya, kandungan unsur mikro yang lebih lengkap dibandingkan dengan pupuk kimia (Tabel 3), mendukung kehidupan mikroorganisme tanah, memobilisasi hara dalam tanah sehingga akan membentuk partikel ion yang mudah diserap oleh tanaman, berkarakter *slow release* yaitu melepas hara tanah dengan perlahan, sehingga akan membantu mencegah terjadinya kelebihan suplai hara yang membuat tanaman keracunan, menjaga kelembaban tanah, sehingga akan mengurangi tekanan atau tegangan struktur tanah pada tanaman, mencegah erosi

lapisan atas tanah, mempertahankan kesuburan tanah dan meningkatkan populasi musuh alami patogen sehingga akan menekan aktivitas saprofitik patogen (DKP3, 2004).

KESIMPULAN

Formulasi nutrisi 75 % AB Mix + POC + Pupuk Hayati menunjukkan pertumbuhan dan hasil tomat ceri yang setara dengan formula nutrisi 100 % AB Mix. Formulasi nutrisi 75 % AB Mix + POC + Pupuk Hayati dapat digunakan untuk mengurangi penggunaan nutrisi AB-mix pada budidaya tomat ceri sistem hidroponik tetes pada media *cocopeat*.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih disampaikan pada Dirjen Riset dan Pengabdian Masyarakat, Deputi Bidang Penguatan Riset Dan Pengembangan, Kementerian Riset Dan Teknologi/ Badan Riset Dan Inovasi Nasional atas dana penelitian ini melalui hibah Penelitian Dosen Pemula tahun 2020 dan Lembaga Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat Universitas Nahdlatul Ulama Purwokerto.

DAFTAR PUSTAKA

DKP3. (2004). *Kelebihan dan kekurangan pupuk organik*. Dinas Ketahanan Pangan, Pertanian dan Perikanan Kota Sukabumi. [https://distan.sukabumikota.go.id/kelebihan-dan-](https://distan.sukabumikota.go.id/kelebihan-dan-kekurangan-pupuk-organik/)

[kekurangan-pupuk-organik/](#)

Fakhrunnisa, E., Kartika, J. G., & Sudarsono. (2018). Produksi tomat cherry dan tomat beef dengan sistem hidroponik di Perusahaan Amazing Farm, Bandung. *Buletin Agrohorti*, 6(3), 316–325. <https://doi.org/10.29244/agrob.v6i3.21094>.

GDM. (2020). *Pupuk Organik Cair Spesialis Tanaman Pangan Sayur*. CV. Graha Satu.

Harun, R. M. R. (1989). Potential productivity of hydroponically-grown tomatoes in the Genting Highlands, Malaysia. *Pertanika*, 12(3), 293–298.

Kalsummy, U., & Nihayati, E. (2018). Pengaruh interval fertigasi dan perbedaan media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tomat cherry (*Lycopersicum cerasiformae* Mill.) dengan sistem hidroponik. *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(11), 2903–2909.

Kasiran. (2006). Teknologi irigasi tetes “ro drip” untuk budidaya tanaman sayuran di lahan kering dataran rendah. *Jurnal Sains Dan Teknologi Indonesia*, 8(1), 26–30.

Komalasari, I., Setiawati, M. R., & Hudaya, R. (2018). Aplikasi pupuk hayati bakteri endofitik pada sistem hidroponik tanaman tomat. *Jurnal Penelitian Saintek*, 23(1), 11–20.

Manalu, G., Mariati, & Rahmawati, N. (2019). Pertumbuhan dan produksi tomat cherry pada konsentrasi nutrisi yang berbeda dengan sistem hidroponik. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 7(1), 117–124. <https://doi.org/10.32734/jaet.v7i1,Jan.19304>.

Maulana, E., & Idrus, M. (2010). Pengaruh interval waktu pemberian air terhadap produktivitas tanaman tomat di lahan kering dataran rendah pada musim kemarau. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 10(3), 207–212.

- Minitab, L. (2019). *Minitab® Statistical Software*. Companion by Minitab®.
- Muhadiansyah, T. O., Setyono, & Adimihardja, S. A. (2016). Efektivitas pencampuran pupuk organik cair dalam nutrisi hidroponik pada pertumbuhan dan produksi tanaman selada (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal Agronida*, 2(1), 37–46.
- Nugraha, R. U., & Susila, A. D. (2015). Sumber sebagai hara pengganti AB mix pada budidaya sayuran daun secara hidroponik. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 6(1), 11-19. <https://doi.org/10.29244/jhi.6.1.11-19>.
- Parnata, A. S. (2005). *Pupuk organik cair aplikasi dan manfaatnya* (3rd ed.). Agromedia Pustaka.
- Pittenger, D. R., Garrison, N. F., Geisel, P. M., & Unruh, C. L. (2005). Growing tomatoes in the home garden. In *ANR Publication*. 8519, 1–9. <https://doi.org/10.3733/UCANR.8519>.
- Pradita, N., & Koesriharti, K. (2019). Pengaruh pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tiga varietas selada (*Lactuca Sativa* L.) pada sistem NFT. *Jurnal Produksi Tanaman*, 7(4), 706–712.
- Rambe, B. S., Ningsih, S. S., & Gunawan, H. (2019). Pengaruh pemberian pupuk NPK mutiara dan pupuk organik cair GDM terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum*). *Agricultural Research Journal*, 15(2), 64–73.
- Ramdani, H., Rahayu, A., & Setiawan, H. (2018). Peningkatan produksi dan kualitas tomat ceri (*Solanum lycopersicum* var. cerasiforme) dengan penggunaan berbagai komposisi media tanam dan dosis pupuk SP-36. *Jurnal Agronida*, 4(1), 9-17.
- Rana, A., Setiawati, M. R., & Suriadikusumah, A. (2018). Pengaruh pupuk hayati dan anorganik terhadap populasi bakteri pelarut fosfat, kandungan fosfat (P), dan hasil tomat hidroponik. *Jurnal Biodjati*, 3(1), 15-22.
- Rokhminarsi, E., Hartati, & Suwandi. (2007). Pertumbuhan dan hasil tomat ceri pada pemberian pupuk hayati mikoriza, azolla serta pengurangan pupuk N dan P. *Agrin*, 11(2), 92–102.
- Safa'ah, N., & Ardiarini, N. R. (2018). Pendugaan nilai heritabilitas pada sembilan genotipe tomat cherry (*Lycopersicum esculentum* Mill, Var . Cerasiforme alef.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(7), 1488–1495.
- Smith, S. E., & Gianinazzi-Pearson, V. (1988). Physiological interaction between symbionts in vesicular-arbuscular mycorrhizal plants. *Annual Review of Plant Physiology and Plant Molecular Biology*, 39, 221–244. <https://doi.org/10.1146/annurev.pp.39.060188.001253>.
- Sobari, E. (2020). Rekayasa dosis nutrisi melalui drip irrigation system terhadap produksi tomat cherry (*Solanum pimpinellifolium*) lokal Subang. *Agrotechnology Research Journal*, 4(2), 65-69. <https://doi.org/10.20961/agrotechresj.v4i2.41096>.
- Sobari, E., & Piarna, R. (2019). Pengaruh perbedaan dosis nutrisi terhadap karakter pertumbuhan dan hasil tomat cerry (*Solanum pimpinellifolium*) lokal Subang dengan sistem irigasi tetes. *Gontor Agrotech Science Journal*, 5(2), 151–172.
- Soesanto, L. (2008). *Pengantar pengendalian hayati penyakit tanaman*. Raja Grafindo Persada.
- Sofyan. (2017). Teknologi hidroponik dengan menggunakan limbah ternak dan ekstrak tanaman sebagai POC pada tanaman tomat. *Jurnal Agrotan*, 3(1), 67–76.

Tallei, T. E., Rumengan, I. F. M., & Adam, A. A. (2017). *Hidroponik untuk Pemula*. UNSRAT Press.

Wijayanti, E., & Susila, A. D. (2013).

Pertumbuhan dan produksi dua varietas tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.). *Buletin Agrohorti*, 1(1), 104–112. <https://doi.org/10.29244/agrob.1.1.104-112>.