

PENGARUH KONSENTRASI LARUTAN HARA AB MIX DAN POC TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium cepa* var. *ascalonicum*) YANG DITANAM DENGAN SISTEM WICK

(Effect Of Ab Mix And Poc Nutrition Solution Concentration On Plant Growth And Production red Onion (*Allium Cepa* Var. *Ascalonicum*) Established With The Wick System)

Baso Muhammad Anugrah*¹, Abdul Haris², Abdullah³

¹Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Faperta UMI, Makassar

^{2,3}Program Studi Agroteknologi, FapertaUM UMI, Makassar

e-mail: bmuhanugrah@gmail.com h.abdulharis@yahoo.com abdullah.abdullah@umi.ac.id

ABSTRACT

Effect of Concentration of Nutrient Solution of AB Mix and POC on Growth and Yield of Shallot (*Allium cepa* var. *ascalonicum* L.) Planted with Wick System (under the guidance of Abdul Haris and Abdullah). This study aimed to determine the effect of the concentration of nutrient solution AB Mix and POC on the growth and yield of shallot (*Allium cepa* var. *ascalonicum* L.) grown with the wick system. This research was conducted at Green House Morera Farm, PAI Village, Biringkanaya District, Makassar City. This research was conducted from April to June 2021. By using a completely randomized design with a factorial pattern consisting of two factors: the first factor was the concentration of the AB Mix fertilizer formulation which consisted of 4 levels, namely; without fertilizer AB Mix, 3 ml/l, 5 ml/l, Mix 7 ml/l. The second factor is the concentration of liquid organic fertilizer which consists of 4 levels, namely: without Liquid Organic Fertilizer, 6 ml/l, Liquid 8 ml/l, 10 ml/l. From these two factors, 16 treatment combinations were obtained, from each treatment repeated 3 times, so there were 48 experimental units. Each experimental unit consisted of 6 plants and 3 plants were used as plant samples. Data were analyzed using analysis of variance and 5% BNJ. Parameters observed were plant height, number of leaves, number of tubers per clump, tuber diameter, tuber fresh weight per plant, and productivity of tons/h. The results showed that the administration of 7 ml/l water of AB Mix nutrient solution had a good effect on the growth and yield of hydroponic shallot plants using the wick system. Giving POC 10 ml/l of water has a good effect on the growth and yield of hydroponic onion plants with the wick system. The interaction of AB Mix and POC had no significant effect on the growth and yield of hydroponic-grown shallots.

Keywords: AB Mix; Shallots; Hydroponics; POC

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura yang banyak dikonsumsi masyarakat sebagai campuran bumbu masak dan juga dijadikan bahan olahan industri dan obat (seperti ekstrak bawang merah, bubuk, minyak atsiri, bawang goreng). Sebagai komoditas hortikultura yang banyak dikonsumsi dan dijadikan bahan olahan oleh masyarakat, potensi pengembangan bawang merah cukup menjanjikan, baik untuk kebutuhan dalam negeri maupun ekspor (Suriani, 2011).

Hidroponik merupakan sistem bercocok tanam tanpa menggunakan media tanah, akan tetapi menggunakan air yang mengandung hara sebagai media pengganti tanah. Sistem hidroponik dapat menjadi alternatif untuk mendukung peningkatan produk bawang merah dan dapat dikembangkan baik skala rumah tangga maupun skala besar. Bertanam secara hidroponik dapat menguntungkan dari segi ekologis terutama di daerah perkotaan, yaitu bisa menetralkan polusi udara dan menyumbang oksigen yang berguna untuk proses pernafasan. Dengan cara hidroponik diharapkan dapat membantu mengatasi masalah tersebut karena bertanam secara hidroponik tidak

memerlukan lahan yang luas dan bisa menghasilkan oksigen melalui proses fotosintesis (Azizah, 2009).

Hal ini di dukung oleh penelitian Hairuddin dan Airani (2017), yang menyatakan bahwa POC dengan konsentrasi tertentu dapat meningkatkan bobot umbi kering pada tanaman bawang merah, selanjutnya penelitian Setiyowati, Haryanti, dan Budi (2010), menunjukkan bahwa POC 6 ml/l berpengaruh nyata pada jumlah umbi dan berat basah umbi bawang merah. Penelitian yang dilakukan oleh Sandi (2020) pemberian konsentrasi larutan AB Mix 3 ml/l air memberikan hasil yang lebih baik, yang ditunjukkan oleh rata-rata bobot segar akar tanaman 6,14 g dan bobot kering akar tanaman 0,98 g.

Berdasarkan data yang didapatkan maka dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian AB Mix dan POC pada berbagai konsentrasi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah yang ditanam secara hidroponik sistem wick.

Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui pengaruh larutan hara AB Mix terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah yang ditanam dengan sistem wick.
2. Mengetahui pengaruh pemberian POC (pupuk organik cair) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah yang ditanam dengan sistem wick.
3. Mengetahui interaksi pemberian POC dan AB Mix terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah yang ditanam dengan sistem wick

Kegunaan Penelitian

1. Mendapatkan informasi tentang pengaruh pemberian POC dan AB mix terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah dengan sistem wick.

2. Sebagai bahan informasi ilmiah untuk penelitian tanaman bawang merah lebih lanjut.

Hipotesis

1. Pemberian larutan hara AB Mix dalam media tumbuh sistem wick berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah dan terdapat satu konsentrasi yang berpengaruh lebih baik.
2. Pemberian POC dalam media tumbuh sistem wick berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah dan terdapat satu konsentrasi yang berpengaruh lebih baik.
3. Pemberian AB Mix dan POC dengan sistem wick pada tanaman bawang merah berpengaruh nyata dan terdapat konsentrasi yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Green House Morera Farm, di Kelurahan PAI, Kecamatan Biringkanaya, Kota Makassar. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada bulan April sampai dengan Juli 2021. Kondisi iklim/cuaca tempat penelitian adalah bertipe iklim D (sedang) dengan suhu rata-rata 26-28°C, curah hujan 309 mm, kelembaban 81-98% dan kecepatan angin 20 km/jam (BMKG Kota Makassar, Sulawesi Selatan, 2019)

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah bor, pisau, penggaris, gelas ukur, hand sprayer, TDS meter, pH meter, timbangan digital dan alat tulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah umbi bawang merah, gabus buah, netpot, kain flanel, rock wol, air cucian beras, kotoran kambing, bonggol pisang, air kelapa, EM4, tetes tebu, Pupuk AB Mix.

Rancangan Percobaan

Penelitian eksperimental ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dalam pola factorial yang terdiri dari dua factor. Faktor pertama konsentrasi formulasi pupuk AB Mix (V) yang terdiri atas 4 taraf, yaitu:

V0 : Tanpa formulasi pupuk AB Mix

V1 : 3 ml/l

V2 : 5 ml/l

V3 : 7 ml/l

Faktor kedua konsentrasi Pupuk Organik Cair yang terdiri atas 4 taraf :

P0 : Tanpa Pupuk Organik Cair

P1 : 6 ml/l

P2 : 8 ml/l

P3 : 10 ml/l

Dari kedua faktor tersebut diperoleh 16 kombinasi perlakuan, setiap perlakuan di ulang sebanyak 3 kali, sehingga terdapat 48 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 6 tanaman dan setiap satuan percobaan diamati 3 tanaman sampel, secara keseluruhan terdapat 288 tanaman.

Pelaksanaan Penelitian

1. Tahap Persiapan

a. Pembuatan Pupuk Organik Cair

Bahan yang digunakan untuk membuat pupuk organik cair yaitu air cucian beras, kotoran kambing, bonggol pisang, semua bahan tersebut dicampurkan secara merata dengan perbandingan 1 liter air cucian beras, 1 liter air kelapa, 1 kg kotoran kambing, 1 kg bonggol pisang ditambahkan EM4 100 ml dan tetes tebu 100 ml. Setelah semuanya tercampur, bahan diaduk hingga merata dan difermentasi selama 14 hari. Setelah difermentasi selama 14 hari POC siap digunakan dengan terlebih dahulu memisahkan antara ampas dan cairan.

b. Pembuatan Rangkaian Wick Sistem

Pembuatan rangkaian hidroponik *wick system* dengan menggunakan bak sebagai wadah nutrisi dari bahan streaporm dengan ukuran 40 cm x 60 cm. Bagian

penutup dari bak wadah dibuat lubang tanam untuk meletakkan netpot menggunakan bor dengan diameter 5 cm dan jarak antar lubang tanam 20 cm x 20 cm. Terdapat 48 rangkaian wick sistem. Sumbu yang digunakan pada sistem ini menggunakan kain flannel dengan ukuran 5 cm, sumbu dipasang pada bagian bawah netpot.

2. Penyemaian Bibit

Umbi bawang merah yang digunakan dalam penelitian ini adalah siung bawah merah yang telah mengalami kematangan penuh atau tua dengan ciri kulit umbi mengkilat dan berumbi satu. Umbi bawang merah yang telah disiapkan dibibitkan dalam rockwool dengan ukuran 5 cm x 5 cm dan sebelumnya telah rendam dalam air. Umbi bawang merah yang akan ditanam, dipotong hingga 1/3 bagian dari bagian ujung. Hal ini dimaksudkan untuk mempercepat pertumbuhan tunas. Sebelum bibit bawang merah dipindahkan ke wadah hidroponik, umbi ditanam pada rockwool dan selanjutnya ditempatkan di tempat yang terkena sinar matahari langsung selama 10 hari dan bibit umbi bawang merah siap dipindahkan ke wadah system wick.

3. Penanaman

Bibit bawang merah yang telah disemai (umur 10 hari) dipindahkan kedalam netpot bersama rock woll. Akar bibit bawang merah dibiarkan menjulur keluar dari lubang netpot agar akar bibit dapat menyentuh sumbu yang menghubungkan ke larutan nutrisi saat penanaman.

4. Perlakuan

Pupuk organik cair dan AB Mix diberikan dengan cara melarutkan dalam air dengan konsentrasi yang telah ditentukan, yaitu perlakuan V AB Mix (V): tanpa AB Mix (V0), 3 ml/l (V1), 5 ml/l (V2), 7 ml/l (V3). dan perlakuan POC (P). Tanpa POC (P0), 6 ml/l (P1), 8 ml/l (P2), dan 10ml/l (P3). Pemberian POC

dan AB Mix dimulai ketika tanaman berumur 1 minggu setelah semai. Penambahan media dilakukan dengan interval tiga kali seminggu, sampai 8 minggu setelah tanam. Setiap perlakuan menggunakan 5 liter air.

5. Pemeliharaan

a. Pengecekan pH air dan larutan nutrisi.

Pengecekan pH air dilakukan dengan menggunakan pH meter.

b. Pengendalian Hama

Pengendalian hama dilakukan secara manual dengan membersihkan hama yang terdapat di dalam netpot atau pada tanaman bawang merah.

6. Panen

Pemanenan dilakukan pada umur 60 HST. Dengan cara mengeluarkan tanaman dari netpot.

Parameter Pengamatan

1. Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman diukur mulai dari pangkal batang hingga ujung daun. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan setiap 1 minggu sekali. Pengamatan dimulai pada minggu pertama sampai dengan minggu ke enam setelah tanam.

2. Jumlah Daun

Perhitungan jumlah daun dilakukan pada daun yang telah muncul dan Jumlah daun dihitung 1 minggu sekali. Pengamatan dimulai pada minggu pertama sampai dengan minggu ke enam setelah tanam.

3. Jumlah umbi per rumpun

Perhitungan jumlah umbi per rumpun dihitung dari jumlah umbi yang

terdapat pada satu netpot dan dihitung pada saat panen.

4. Diameter umbi

Diameter umbi diukur pada bagian tengah umbi, umbi yang diukur adalah umbi yang paling besar dari masing-masing ulangan. Diameter umbi dihitung pada saat panen.

5. Berat segar umbi per tanaman

Berat segar umbi diukur dengan cara menimbang semua bagian umbi tanaman dengan memisahkan akar dan tajuk tanaman.

6. Produktivitas Ton / ha

Perhitungan produktivitas tanaman adalah dengan cara menimbang bobot tanaman bawang merah setiap perlakuan lalu kemudian di konversi ke hektar dengan menggunakan persamaan

$$\text{Produksi Bawang Merah (Ton/Ha)} = \frac{\text{Luas/hektar (m}^2\text{)}}{\text{Jarak Tanam}} \times \text{Berat Segar bawang merah}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tinggi Tanaman

Data hasil pengamatan tinggi tanaman dan sidik ragam disajikan pada Tabel Lampiran 1a dan 1b. Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian nutrisi AB Mix dan POC berpengaruh sangat nyata terhadap parameter tinggi tanaman, sedangkan kombinasi antara AB Mix dan POC berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman.

Tabel 3. Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Bawang Merah 6 Minggu Setelah Tanam Perlakuan AB Mix dan POC Pada Sistem Wick

POC (ml/l)	AB Mix (ml/l)				Rerata	NP BNJ 5%
	V0 (0)	V1 (3)	V2 (5)	V3 (7)		
P0 (0)	22.00	26.03	27.63	28.93	26.15 ^a	
P1 (6)	25.90	28.93	29.13	30.43	28.60 ^b	
P2 (8)	26.13	29.03	29.80	30.67	28.91 ^b	2,05
P3 (10)	26.30	29.17	30.17	31.20	29.21 ^b	
Rerata	25.08 ^a	28.29 ^b	29.18 ^b	30.31 ^b		
NP BNJ 5%					2,05	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf (a, b) yang tidak sama pada setiap baris dan kolom berbeda nyata menurut Uji BNJ taraf 5%

Hasil uji BNJ (5%) (Tabel 3) menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman bawang tertinggi (30,31 cm) pada perlakuan AB Mix 7 ml/l air (V3) dan berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pemberian nutrisi AB Mix (25,08 cm). Namun berbeda tidak nyata dengan V1 dan V2. Sedangkan untuk perlakuan POC, menunjukkan bahwa tinggi tanaman bawang merah tertinggi (29,21 cm) terdapat pada perlakuan POC 10 ml/l air (P3) dan berbeda nyata dengan

perlakuan tanpa POC (P0). Namun berbeda tidak nyata dengan P1 dan P2.

Jumlah Daun

Data hasil pengamatan jumlah daun dan sidik ragam disajikan pada Tabel Lampiran 2a dan 2b. Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian nutrisi AB Mix dan POC berpengaruh sangat nyata terhadap parameter jumlah daun, sedangkan kombinasi antara AB Mix dan POC berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah daun.

Tabel 4. Rata-rata Jumlah Daun (helai) Bawang Merah 6 Minggu Setelah Tanam Perlakuan AB Mix dan POC Pada Sistem Wick

POC (ml/l)	AB Mix (ml/l)				Rerata	NP BNJ 5%
	V0 (0)	V1 (3)	V2 (5)	V3 (7)		
P0 (0)	15.03	20.57	21.97	23.27	20.21 ^a	
P1 (6)	19.10	23.20	24.13	25.10	22.88 ^b	
P2 (8)	20.37	23.97	25.30	26.43	24.02 ^b	2,19
P3 (10)	21.17	24.83	26.17	27.23	24.85 ^b	
Rerata	18.92 ^a	23.14 ^b	24.39 ^b	25.51 ^b		
NP BNJ 5%					2,19	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf (a, b) yang tidak sama pada setiap baris dan kolom berbeda nyata menurut Uji BNJ taraf 5%

Hasil uji BNJ (5%) (Tabel 4) menunjukkan bahwa rata-rata jumlah daun tanaman bawang merah perlakuan AB Mix terbanyak (25,51 helai) terdapat pada perlakuan AB Mix 7 ml/l air (V3) dan berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pemberian nutrisi AB Mix (18,92 helai). Namun berbeda tidak nyata dengan V1 dan V2. Sedangkan untuk perlakuan POC menunjukkan bahwa jumlah daun tanaman bawang merah terbanyak (24,85 helai) terdapat pada perlakuan POC 10

ml/l air (P3) dan berbeda nyata dengan perlakuan tanpa POC 20,21 helai. Namun berbeda tidak nyata dengan P1 dan P2.

1. Jumlah Umbi Per Rumpun

Data hasil pengamatan jumlah umbi per rumpun dan sidik ragam disajikan pada Tabel Lampiran 3a dan 3b. Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian nutrisi AB Mix dan POC berpengaruh sangat nyata terhadap parameter jumlah umbi per rumpun, sedangkan kombinasi antara AB Mix

dan POC berpengaruh tidak nyata rumpun. terhadap parameter jumlah umbi per

Tabel 5. Rata-rata Jumlah Umbi Per Rumpun Bawang Merah Perlakuan AB Mix dan POC Pada Sistem Wick

POC (ml/l)	AB Mix (ml/l)				Rerata	NP BNJ 5%
	V0 (0)	V1 (3)	V2 (5)	V3 (7)		
P0 (0)	3.83	6.07	6.27	6.47	5.66 ^a	
P1 (6)	4.87	6.37	6.50	6.67	6.10 ^{ab}	
P2 (8)	5.17	6.47	6.70	6.97	6.33 ^b	0,63
P3 (10)	5.77	6.60	7.13	7.27	6.69 ^b	
Rerata	4.91 ^a	6.38 ^b	6.65 ^b	6.84 ^b		
NP BNJ 5%					0,63	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf (a, b) yang tidak sama pada setiap baris dan kolom berbeda nyata menurut Uji BNJ taraf 5%

Hasil uji BNJ (5%) (Tabel 5) menunjukkan bahwa rata-rata jumlah umbi per rumpun tanaman bawang merah perlakuan AB Mix terbanyak (6,84 umbi) terdapat pada perlakuan AB Mix 7 ml/l air (V3) dan berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pemberian nutrisi AB Mix (4,91 umbi). Namun berbeda tidak nyata dengan V1 dan V2. Sedangkan untuk perlakuan POC, menunjukkan bahwa jumlah umbi per rumpun tanaman bawang merah terbanyak (6,69 umbi) terdapat pada perlakuan POC 10 ml/l air (P3) dan berbeda nyata dengan perlakuan

tanpa POC 5,66 umbi. Namun berbeda tidak nyata dengan P1 dan P2.

Diameter Umbi

Data hasil pengamatan diameter umbi dan sidik ragam tanaman bawang merah disajikan pada Tabel Lampiran 4a dan 4b. Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian nutrisi AB Mix dan POC berpengaruh sangat nyata terhadap parameter diameter umbi, sedangkan kombinasi antara AB Mix dan POC berpengaruh tidak nyata terhadap parameter diameter umbi.

Tabel 6. Rata-rata Diameter Umbi (cm) Bawang Merah Perlakuan AB Mix dan POC Pada Sistem Wick

POC (ml/l)	AB Mix (ml/l)				Rerata	NP BNJ 5%
	V0 (0)	V1 (3)	V2 (5)	V3 (7)		
P0 (0)	1.43	2.17	2.27	2.33	2.05 ^a	
P1 (6)	2.07	2.30	2.37	2.50	2.31 ^{ab}	
P2 (8)	2.20	2.37	2.43	2.53	2.38 ^b	0,27
P3 (10)	2.30	2.40	2.53	2.57	2.45 ^b	
Rerata	2.00 ^a	2.31 ^b	2.40 ^b	2.48 ^b		
NP BNJ 5%					0,27	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf (a, b) yang tidak sama pada setiap baris dan kolom berbeda nyata menurut Uji BNJ taraf 5%

Hasil uji BNJ (5%) (Tabel 6) menunjukkan bahwa rata-rata diameter umbi tanaman bawang merah perlakuan AB Mix terbesar (2,48 cm) terdapat pada perlakuan AB Mix 7 ml/l air (V3) dan berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pemberian nutrisi AB Mix (2,00 cm).

Namun berbeda tidak nyata dengan V1 dan V2. Sedangkan untuk perlakuan POC, menunjukkan bahwa diameter umbi tanaman bawang merah terbesar (2,45 cm) terdapat pada perlakuan POC 10 ml/l air (P3) dan berbeda nyata dengan perlakuan

tanpa POC 2,05 cm. Namun berbeda tidak nyata dengan P1 dan P2.

Berat Segar Umbi Per Tanaman

Data hasil pengamatan berat segar umbi per tanaman dan sidik ragam disajikan pada Tabel Lampiran 5a dan 5b. Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian nutrisi AB Mix dan POC

berpengaruh sangat nyata terhadap parameter berat segar umbi per tanaman, sedangkan kombinasi antara AB Mix dan POC berpengaruh tidak nyata terhadap parameter berat segar umbi per tanaman.

Tabel 7. Rata-rata Berat Segar Umbi Per Tanaman (gram) Bawang Merah Perlakuan AB Mix dan POC Pada Sistem Wick

POC (ml/l)	AB Mix (ml/l)				Rerata	NP BNJ 5%
	V0 (0)	V1 (3)	V2 (5)	V3 (7)		
P0 (0)	55.00	71.00	74.00	78.33	69.58 ^a	
P1 (6)	60.67	76.67	78.33	80.33	74.00 ^{ab}	
P2 (8)	63.33	78.00	80.67	84.00	76.50 ^b	6,44
P3 (10)	69.67	79.33	84.33	86.33	79.92 ^b	
Rerata	62.17 ^a	76.25 ^b	79.33 ^b	82.25 ^b		
NP BNJ 5%					6,44	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf (a, b) yang tidak sama pada setiap baris dan kolom berbeda nyata menurut Uji BNJ taraf 5%

Hasil uji BNJ (5%) (Tabel 7) menunjukkan bahwa rata-rata berat segar umbi per tanaman bawang merah perlakuan AB Mix terberat (82,25 g) terdapat pada perlakuan AB Mix 7 ml/l air (V3), dan berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pemberian nutrisi AB Mix (62,17 g). Namun berbeda tidak nyata dengan V1 dan V2. Sedangkan untuk perlakuan POC, menunjukkan bahwa berat segar umbi per tanaman bawang merah terberat (79,92 g) pada perlakuan POC 10 ml/l air (P3) dan berbeda nyata dengan perlakuan tanpa

POC 69,58 g. Namun berbeda tidak nyata dengan P1 dan P2.

Produksi Per Hektar

Data hasil potensi berat segar umbi per hektar dan sidik ragam disajikan pada Tabel Lampiran 6a dan 6b. Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian nutrisi AB Mix dan POC berpengaruh sangat nyata terhadap parameter berat segar umbi per hektar, sedangkan kombinasi antara AB Mix dan POC berpengaruh tidak nyata terhadap parameter berat segar umbi per hektar.

Tabel 8. Rata-rata Pproduksi Per Hektar (ton) Bawang Merah Perlakuan AB Mix dan POC Pada Sistem Wick

POC (ml/l)	AB Mix (ml/l)				Rerata	NP BNJ 5%
	V0 (0)	V1 (3)	V2 (5)	V3 (7)		
P0 (0)	13.75	17.75	18.50	19.58	17.40 ^a	
P1 (6)	15.17	19.17	19.58	20.08	18.50 ^{ab}	
P2 (8)	15.83	19.50	20.17	21.00	19.13 ^b	1,61
P3 (10)	17.42	19.83	21.08	21.58	19.98 ^b	
Rerata	15.54 ^a	19.06 ^b	19.83 ^b	20.56 ^b		
NP BNJ 5%					1,61	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf (a, b) yang tidak sama pada setiap baris dan kolom berbeda nyata menurut Uji BNJ taraf 5%

Hasil uji BNP (5%) (Tabel 8) menunjukkan bahwa rata-rata produksi per hektar bawang merah perlakuan AB Mix terberat (20,56 ton) terdapat pada perlakuan AB Mix 7 ml/l air (V3), dan berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pemberian nutrisi AB Mix (15,54 ton). Namun berbeda tidak nyata V1 dan V2. Sedangkan untuk perlakuan POC, menunjukkan bahwa produksi per hektar tanaman bawang merah terberat (19,98 ton) terdapat pada perlakuan POC 10 ml/l air (P3) dan berbeda nyata dengan perlakuan tanpa POC 17,40 ton. Namun berbeda tidak nyata dengan P1 dan P2.

PEMBAHASAN

Pengaruh Pemberian AB Mix Pertumbuhan dan Hasil Produksi Tanaman Bawang Merah.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian AB Mix pada tanaman bawang merah sistem hidroponik wick berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi per rumpun, diameter umbi, berat segar umbi per tanaman, dan produksi per hektar (Tabel Lampiran 1a, 2a, 3a, 4a, 5a, dan 6a). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Subrata dan Purnamaningsih (2018), pemberian pupuk AB mix berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Hasil penelitian Salis (2019) menunjukkan bahwa perlakuan Konsentrasi AB Mix berpengaruh nyata terhadap variabel total Panjang daun, jumlah daun dan jumlah umbi.

Hal ini terjadi karena kandungan hara dalam larutan AB Mix memiliki komposisi seimbang yang dibutuhkan oleh tanaman. Komposisi hara seimbang yang dimaksud adalah kandungan unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman dalam system budidaya

hidroponik. Sutiyoso (2003), menyatakan bahwa larutan nutrisi merupakan faktor penting untuk pertumbuhan dan kualitas hasil tanaman hidroponik, sehingga harus tepat dari segi jumlah komposisi ion nutrisi. Larutan nutrisi ini dibagi dua, yaitu unsur makro dan unsur mikro. Unsur makro dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang banyak yaitu nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), kalsium (Ca), magnesium (Mg) dan sulfur (S). Unsur mikro dibutuhkan dalam jumlah sedikit yaitu besi (Fe), mangan (Mn), tembaga (Cu), seng (Zn), boron (B) dan molybdenum (Mo).

Menurut Mardawilis (2004), setiap tanaman membutuhkan Nitrogen, Kalium, dan Fosfor yang optimal dalam pertumbuhannya agar hasil yang diinginkan juga optimal. Terjadinya pertambahan tinggi tanaman disebabkan karena adanya peristiwa pemanjangan sel yang didominasi pada bagian pucuk, pada fase inilah unsur hara Nitrogen, Fosfor dan Kalium berperan dalam tanaman. Semakin terpenuhi konsentrasi nutrisi yang dibutuhkan maka akan berpengaruh baik.

Adriansyah. (2012) yang mengatakan tanaman akan tumbuh baik bila semua unsur hara yang di butuhkan oleh tanaman tersedia dalam jumlah yang cukup lengkap baik unsur hara makro dan mikro. Pupuk AB Mix memiliki kandungan unsur makro yang tinggi, khususnya kandungan N, sehingga mampu menunjang pertumbuhan panjang tanaman secara optimal.

Rahayu (2016), yang menyatakan bahwa unsur nitrogen dan sulfur pada kandungan pupuk cair berperan penting sebagai penyusun klorofil daun. Selain factornutrisi, pertumbuhan juga dipengaruhi oleh faktor lain seperti cahaya, suhu, dan kelembaban (Margiwiyatno dan Sumarni, 2011)

Pengaruh Pemberian POC terhadap Pertumbuhan dan Hasil Produksi Tanaman Bawang Merah

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian POC pada tanaman bawang merah sistem hidroponik wick berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi per rumpun, diameter umbi, berat segar umbi per tanaman, dan produksi per hektar (Tabel Lampiran 1a, 2a, 3a, 4a, 5a, dan 6a).

Menurut Nugrahini (2013), POC berpengaruh sangat nyata terhadap produksi umbi bawang merah Hal ini disebabkan dengan pemberian POC mampu meningkatkan ketersediaan dan serapan unsur hara makro dan mikro oleh tanaman bawang merah dan POC juga mengandung zat pengatur tumbuh, sehingga menyebabkan tanaman dapat tumbuh dengan baik dan menghasilkan produksi umbi yang tinggi. Hal ini didukung oleh penelitian Hairuddin dan Airani (2017), yang menyatakan bahwa POC dengan konsentrasi tertentu dapat meningkatkan bobot umbi kering pada tanaman bawang merah. Penelitian Setiyowati, Haryanti, dan Budi (2010), bahwa dosis POC 6 ml/l itu berpengaruh nyata pada jumlah umbi dan berat basah umbi bawang merah. Muhadiansyah (2016) menyatakan bahwa penggunaan POC tanpa nutrisi AB mix dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman selada.

Pemberian POC limbah cair tahu meningkatkan jumlah daun per rumpun, jumlah umbi per rumpun sampel, lilit umbi, berat segar umbi per meter dan berat umbi layak simpan per meter (Nurman, Zuhri dan Dini, 2017).

Pupuk organik cair mempunyai beberapa manfaat diantaranya adalah mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun dan

pembentukan bintil akar pada tanaman Leguminosae sehingga meningkatkan kemampuan fotosintesis tanaman dan penyerapan nitrogen dari udara, meningkatkan vigor tanaman sehingga tanaman menjadi kokoh dan kuat, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap kekeringan, cekaman cuaca dan serangan patogen penyebab penyakit, merangsang pertumbuhan cabang produksi, meningkatkan pembentukan bunga dan bakal buah, serta mengurangi gugurnya daun, bunga dan bakal buah (Anggraeni, 2018).

Pengaruh Interaksi AB Mix dan POC terhadap Pertumbuhan dan Hasil Produksi Tanaman Bawang Merah.

Interaksi antara AB Mix dan POC tidak memberikan pengaruh yang nyata pada semua parameter penelitian yang dilakukan (Tabel Lampiran 1a, 2a, 3a, 4a, 5a, dan 6a). Menurut Sundari, Raden dan Hariadi (2016) bahwa pengaruh tidak nyata menunjukkan bahwa tidak adanya aktifitas yang saling mendukung antara POC dan AB Mix. Hal tersebut bertentangan dengan penelitian dari Wahyuningtias (2020) bahwa penggunaan POC harus disertai dengan pemberian AB mix 50 % atau lebih, karena nutrisi AB mix memiliki kandungan unsur hara cukup lengkap dalam budidaya hidroponik. Namun pada penelitian yang sama menunjukkan bahwa interaksi AB Mix dan POC berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman.

Nutrisi yang diberikan pada tanaman harus dalam komposisi yang tepat. Bila kekurangan atau kelebihan, akan mengakibatkan pertumbuhan tanaman terganggu dan hasil produksi yang didapatkan kurang maksimal. Larutan nutrisi hidroponik mengandung semua nutrisi mikro dan makro dalam jumlah sesuai, pupuk hidroponik juga

bersifat lebih stabil dan cepat larut dalam air karena berada dalam bentuk lebih murni (Lestari, 2009). Nutrisi sangat penting untuk keberhasilan dalam menanam secara hidroponik, karena tanpa nutrisi tentu saja tidak bisa menanam secara hidroponik. Nutrisi merupakan hara makro dan mikro yang harus ada untuk pertumbuhan tanaman. Setiap jenis nutrisi memiliki komposisi yang berbeda-beda (Perwitasari dkk, 2012).

Tidak adanya pengaruh yang nyata terhadap seluruh parameter yang diamati tersebut, hal ini menunjukkan bahwa interaksi antara pemberian pupuk AB MIX dan POC belum mampu mempengaruhi pola aktivitas fisiologi tanaman secara interval, walaupun diantara perlakuan yang diuji telah mampu mendukung pertumbuhan tanaman secara fisiologi (Subroto, 2009). Kemungkinan lain yang menyebabkan tidak adanya pengaruh yang nyata terhadap seluruh parameter yang diamati diduga interaksi kedua perlakuan kurang saling mendukung satu sama lainnya, sehingga efeknya akar tanaman tidak respon dan ini sesuai dengan pendapat Syarif (2005), yang menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman yang baik dapat tercapai bila faktor yang mempengaruhi pertumbuhan berimbang dan menguntungkan. Dalam hal lain mungkin faktor luar dari tanaman itu sendiri kurang mendukung aktivitas dari kedua perlakuan, sebab kombinasi dari kedua perlakuan tertentu tidak selamanya akan memberikan pengaruh yang baik pada tanaman. Ada kalanya kombinasi tersebut akan mendorong pertumbuhan, menghambat pertumbuhan atau sama sekali tidak memberikan respon terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Subroto, 2009). Hal ini sesuai dengan pendapat Lingga (2003), menyatakan bahwa untuk responnya yang diberikan sangat ditentukan oleh berbagai faktor antara lain sifat genetik dari tanaman,

iklim, tanah, dimana faktor-faktor tersebut tidak berdiri sendiri melainkan faktor yang satu berkaitan dengan faktor yang lainnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Pemberian larutan hara AB Mix 7 ml/l air berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah yang ditanam secara hidroponik sistem wick.
2. Pemberian POC 10 ml/l air berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah yang ditanam secara hidroponik sistem wick.
3. Interaksi AB Mix dan POC berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah yang ditanam secara hidroponik sistem wick.

Saran

Budidaya tanaman bawang merah hidroponik sistem wick disarankan menggunakan nutrisi AB Mix 7 ml/l air dan menggunakan nutrisi POC 10 ml/l air. Adapun untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan pemberian dosis yang lebih tinggi. Namun tidak disarankan melakukan kombinasi antara AB Mix dan POC sebagai nutrisi hidroponik sistem wick.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni Indri, 2018. Pemberian pupuk organik cair dan pupuk organik padat terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea*). Universitas Raden intan. Lampung.
- Hairuddin, R. 2017. Pengaruh pemberian pupuk organik cair (POC) batang pisang (*Musa* sp) terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). Jurnal PERBAL. 5 (3): 745.

- Lingga, P. 2001. Petunjuk dan Cara Pemupukan. Jakarta : Bathara Karya Aksar
- Muhadiansyah, T. O., Setyono, S., & Adimihardja, S. A. 2016. Efektivitas Pencampuran Pupuk Organik Cair dalam Nutrisi Hidroponik pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Jurnal Agronida. Vol. 2 No. 1 : 749
- Musnamar, Effi Ismawati. 2006. Pembuatan dan Aplikasi Pupuk Organik Padat. Jakarta: Penebar Swadaya
- Nugraha, R.U, dan A.D Susila. 2015. Sumber Sebagai Hara Pengganti AB mix pada Budidaya Sayuran Daun Secara Hidroponik. Jurnal Hort. Indonesia,
- Perwitasai. B., Tripatmasari, dan C. Warsonawati. 2012. Pengaruh Media Tanam dan Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoi. Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Rahayu, E, dan Berlian,N. 1999. Pedoman Bertanam Bawang Merah. Jakarta: Penebar Swadaya
- Sandi, (2020) *Pengaruh Konsentrasi Larutan AB Mix Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah Varietas Lembah Palu (Allium Cepa Var. Aggregatum) Pada Sistem Hidroponik Substrat*. Undergraduate Theses thesis, Universitas Tadulako.
- Setiyowati, Sri Haryanti dan Rini Budi Hastuti. 2010. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L). Jurnal Bioma. Vol. 12 No. 1
- Subroto. 2009. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Bandung: Pustaka Buana.
- Sundari, Raden. I, dan Hariadi, U.S. 2016. Volume 16 (No. 2) Oktober 2016 Pengaruh POC dan AB Mix Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakchoy (*Brassica chinensis* L.) Dengan Sistem Hidroponik; Magrobis Journal Volume 16 (No. 2) Oktober 2016. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Kutai Kartanegara.
- Sundari. et al. 2016. Pengaruh POC dan AB Mix Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakchoy (*Brassica Chinensis* L.) dengan Sistem Hidroponik. Magrobis Journal. Kutai Kartanegara : Volume 16 (No. 2)
- Suriani, N. 2011. Bawang Bawa Untung Budidaya Bawang Merah dan Bawang Putih. Yogyakarta: Cahaya Atma Pustaka.
- Sutiyoso, Y., 2004. Hidroponik ala Yos. Jakarta : Penebar Swadaya
- Sutiyoso. 2004. Proses Sirkulasi Larutan pada Hidroponik Sistem NFT. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada
- Syarief, S. 2005. Ilmu Tanah Pertanian. Bandung: Pustaka Buana