

KAJIAN KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP DUA VARIETAS TANAMAN SEMANGKA (*Citrullus vulgaris* Schard)

Anggi Wahyu Pratama * Dewi Ratna Nurhayati ** dan Siswadi **

*Fakultas Pertanian, Universitas Slamet Riyadi, Surakarta, E-mail: anggiwahyupratama35@gmail.com

** Fakultas Pertanian, Universitas Slamet Riyadi, Surakarta

Info Artikel

Keywords:

concentration, liquid organic fertilizer, watermelon varieties

Kata kunci:

konsentrasi, pupuk organik cair, varietas semangka

Abstract

*Research on the study of the concentration of liquid organic fertilizer on two varieties of watermelon (*Citrullus vulgaris* Schard) was carried out in June–August 2021. carried out at the Jaya Wijaya Research Center, Faculty of Agriculture, Slamet Riyadi University, Surakarta, which is located in Joglo Village, Banjarsari District, Surakarta City Central Java 57136. This study aims to examine the concentration of liquid organic fertilizer on two varieties of watermelon (*Citrullus vulgaris* Schard). This study used a Completely Randomized Block Design (RAKL) method which was arranged in a factorial, consists of two factors, namely (1) varieties of watermelon consisting of: Punggawa F1(V1) variety, Baginda F1(V2) variety. (2) the concentration of liquid organic fertilizer consisting of: without liquid organic fertilizer (P0), Concentration of 20 ml/liter of water (P1), Concentration of 40 ml/liter of water (P2), Concentration of 60 ml/liter of water (P3). From the two treatments, 8 combinations were obtained and each combination was repeated 4 times, so there were 32 combinations. Data analysis was used to determine whether there was an effect of the treatment, analysis of variance was used, followed by Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at the 5% level. The results showed that the concentration of liquid organic fertilizer on Punggawa F1 watermelon plants had no significant effect on plant length, flower emergence time, wet stover weight, dry stover weight, and fruit length, but it did affect leaf color and fruit circumference. The highest results were the treatment with a concentration of 60 ml/liter of water (P3) was able to produce 3.92 leaf color, 39.75 cm fruit circumference, and treatment with a concentration of 20 ml/liter of water (P2) was able to produce a fruit weight of 1132.58 grams, while the Baginda F1 variety had no significant effect on plant length, flower emergence time, wet stover weight, dry stover weight, and fruit length, but had an effect on leaf color and fruit weight, fruit circumference, the highest yield was at a concentration of 60 ml/liter of water. (P3) was able to produce 4.00 leaf color, 39.75 cm fruit circumference, and 1179.42 gram fruit weigh*

Abstrak

Penelitian tentang kajian Konsentrasi pupuk organik cair terhadap dua varietas tanaman semangka (*Citrullus vulgaris* Schard) dilaksanakan pada bulan juni– agustus 2021. dilaksanakan di Research Center Jaya Wijaya Fakultas Pertanian Universitas

Slamet Riyadi Surakarta, yang berlokasi di Kelurahan joglo, Kecamatan Banjarsari, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57136. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji Konsentrasi pupuk organik cair terhadap dua varietas tanaman semangka (*Citrullus vulgaris* Schard). Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) yang di susun secara Faktorial, terdiri dari dua factor, yaitu (1) macam varietas semangka yang terdiri dari: varietas Punggawa F1(V1), Varietas Baginda F1(V2). (2) konsentrasi pupuk organik cair yang terdiri dari: tanpa pupuk organik cair (P0), Konsentrasi 20 ml/liter air (P1), Konsentrasi 40 ml/liter air (P2), Konsentrasi 60 ml/liter air (P3). Dari kedua perlakuan tersebut diperoleh 8 kombinasi dan setiap kombinasi diulang 4 kali, sehingga terdapat 32 kombinasi. Analisa data yang digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh perlakuan tersebut, digunakan analisis ragam, dilanjutkan dengan Uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi pupuk organik cair pada tanaman semangka varietas Punggawa F1 tidak berpengaruh nyata terhadap Panjang tanaman, waktu muncul bunga, berat brangkasan basah, berat brangkasan kering, dan Panjang buah, tetapi berpengaruh terhadap warna daun dan lingkaran buah, hasil tertinggi yaitu pada perlakuan konsentrasi 60 ml/liter air (P3) mampu menghasilkan warna daun 3,92, lingkaran buah 39,75 cm, dan perlakuan konsentrasi 20 ml/liter air (P2) mampu menghasilkan berat buah 1132,58 gram, sedangkan varietas Baginda F1 tidak berpengaruh nyata terhadap Panjang tanaman, waktu muncul bunga, berat brangkasan basah, berat brangkasan kering, dan Panjang buah, tetapi berpengaruh terhadap warna daun dan berat buah, lingkaran buah, hasil tertinggi yaitu pada perlakuan konsentrasi 60 ml/liter air (P3) mampu menghasilkan warna daun 4,00, lingkaran buah 39,75 cm, dan berat buah 1179,42 gram.

PENDAHULUAN

Tanaman semangka (*Citrullus vulgaris* schard) ialah tanaman merambat yang merupakan salah satu tumbuhan buah-buahan yang semusim. Buah semangka merupakan salah satu komoditas buah unggulan di Indonesia. Semangka banyak digemari oleh berbagai lapisan masyarakat karena rasanya yang manis, aromanya yang khas, dan mengandung banyak air, selain itu juga merupakan sumber vitamin A, dan C. Permintaan pasar yang tinggi belum dapat dipenuhi oleh daerah sentra produksi maupun produksi lokal yang memadai. Berbagai upaya untuk memenuhi permintaan buah semangka terus dilakukan, antara lain dengan memperbaiki sistem budidaya. Sistem budidaya meliputi pemilihan benih varietas unggul, pengolahan tanah, pengelolaan hama penyakit, pembibitan, pemeliharaan tanaman, serta penanganan pasca panen (Erawan dan Rakian 2018). Data terakhir menunjukkan di tahun 2017 produksi tanaman buah semangka 468.523 ton, serta produktivitas hanya 15,83 ton per hektar, dari tahun 2014-2017 sedang mengalami penurunan produktivitas buah semangka, yang mana tanaman varietas unggul yang ada di Indonesia memiliki rata-rata produktivitas sebanyak 20 sampai 30 ton perhektar. Usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi dan kualitas buah semangka adalah dengan menggunakan benih yang bermutu. Pemilihan varietas pada usaha budidaya semangka ditujukan untuk mendapatkan hasil dan keuntungan yang maksimal. Tanaman semangka bermutu tinggi

yang banyak di cari di pasaran, di bagi menjadi beberapa golongan diantaranya grade A (buah dengan berat 4 kg atau lebih), Grade B (dengan berat buah 2 sampai 4 kg), grade C (dengan berat buah di bawah 2 kg), dengan ciri-ciri permukaan kulit buah yang mulus, memiliki rasa yang manis, bentuk fisik buah yang tidak cacat/normal, dan buah tidak terlalu masak serta bebas hama penyakit. Di Indonesia varietas tanaman semangka yang unggul sudah banyak petani yang mengembangkan, namun benih tanaman semangka yang unggul kebanyakan masih diimport dari Amerika, Eropa dan Asia (Wijaya dan Dewi, 2017). Kendala dalam usaha budidaya semangka adalah menurunnya tingkat kesuburan tanah dan persediaan bahan organik yang ada dalam tanah, selama ini dalam membudidayakan tanaman semangka petani menggunakan pupuk kimia atau anorganik, namun penggunaan pupuk anorganik yang relative tinggi dan terus menerus dapat menyebabkan dampak negatif terhadap lingkungan tanah, Pemupukan merupakan salah satu usaha untuk meningkatkan produksi dan kualitas buah semangka, Dalam upaya peningkatan produksi tanaman dapat dilakukan dengan penggunaan pupuk organik. Pupuk organik dibedakan menjadi dua jenis yaitu pupuk organik padat dan pupuk organik cair, Pupuk organik cair adalah pupuk yang bahan dasarnya berasal dari hewan atau tumbuhan yang sudah mengalami fermentasi dan bentuk produknya berupa cairan. Pupuk organik cair terdapat unsur hara seperti kalium, posfor, dan nitrogen, yang sangat dibutuhkan tanaman dan pupuk organik cair dapat memperbaiki unsur hara dalam tanah.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Research Center Jaya Wijaya Fakultas Pertanian Universitas Slamet Riyadi Surakarta, yang berlokasi di Kelurahan Joglo, Kecamatan Banjarsari, Kota Surakarta, Jawa Tengah, pelaksana penelitian pada bulan juni 2021 sampai dengan agustus 2021. Penelitian ini terdapat bahan-bahan yang digunakan yaitu Benih semangka varietas Punggawa F1, varietas Baginda F1, Pupuk dasar berupa pupuk kandang, mulsa, Pupuk susulan yang terdiri dari pupuk organik cair Nasa. Cangkul, Ember, Selang, gelas ukur, pisau, timbangan, tali raffia, penggaris, meteran, alat tulis, kertas label.

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) yang di susun secara Faktorial, Faktor yang pertama adalah varietas semangka (V) yang terdiri 2 macam yaitu : V1 : Varietas Semangka Punggawa F1, V2 : Varietas Semangka Baginda F1, Faktor yang kedua adalah perlakuan konsentrasi pupuk organik cair (P) dibuat 4 taraf yaitu : P0 : tanpa pupuk organik cair, P1 : Konsentrasi 20 ml/liter air, P2 : Konsentrasi 40 ml/liter air, P3 : Konsentrasi 60 ml/liter air. Dari kedua perlakuan tersebut diperoleh 8 kombinasi dan setiap kombinasi diulang 4 kali. Adapun kombinasi perlakuannya sebagai berikut : V1P0, V1P1, V1P2, V1P3, V2P0, V2P1, V2P2, V2P3. Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh perlakuan konsentrasi pupuk organik cair terhadap varietas tanaman semangka, maka digunakan Analisis Ragam. Analisis selanjutnya menggunakan Uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%.

HASIL PEMBAHASAN

1. Panjang tanaman

Konsentrasi POC	Varietas punggawa F1 (V1)	Varietas Baginda F1 (V2)
P0	198,17 a	226,00 a
P1	214,21 a	222,83 a
P2	250,50 a	237,33 a
P3	247,83 a	241,75 a

Berdasarkan hasil uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5% Pemberian konsentrasi pupuk organik cair tidak berpengaruh nyata pada Panjang tanaman semangka, tanaman dapat berkembang dengan baik apabila unsur hara yang dibutuhkan cukup tersedia, apabila dosis unsur

hara terlalu rendah maka pertumbuhan tanaman akan terganggu, sedangkan apabila unsur hara pada konsentrasi tinggi maka tidak akan meningkatkan hasil bahkan dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Hal ini menurut Leiwakabessy (1977) yang menyatakan bahwa, suatu tanaman menghendaki unsur hara pada konsentrasi atau dosis yang optimum, bila konsentrasi atau dosis pupuk yang diberikan terlalau tinggi maka laju pertumbuhan akan terhambat.

2. Saat berbunga

Konsentrasi POC	Varietas punggawa F1 (V1)	Varietas Baginda F1 (V2)
P0	20,00 a	24,75 a
P1	24,17 a	24,75 a
P2	23,25 a	23,00 a
P3	24,50 a	24,50 a

Berdasarkan hasil uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5% Pemberian konsentrasi pupuk organik cair tidak berpengaruh nyata pada saat berbunga tanaman semangka, Tidak nyatanya pemberian konsentrasi pupuk organik cair terhadap parameter waktu berbunga karena umur berbunga sifatnya genetik. Setiap varietas memiliki kelemahan serta keunggulan. Hal ini sejalan dengan pendapat Darjanto dan Satifah (1994), bahwa suatu proses pembungaan pada tanaman, umur berbunga dipengaruhi oleh sifat genetiknya, selain itu umur berbunga juga dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti , intensitas cahaya, suhu udara,serta kelembaban.

3. Warna daun

Konsentrasi POC	Varietas punggawa F1 (V1)	Varietas Baginda F1 (V2)
P0	3,17 a	3,33 a
P1	3,84 b	3,59 b
P2	3,67 b	3,75 bc
P3	3,92 b	4,00 c

Berdasarkan hasil uji Duncan taraf 5% pemberian konsentrasi pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap parameter warna daun, pada tanaman semangka varietas Punggawa F1 pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi 60 ml/liter air memberikan hasil terbaik warna daun 3,92. Kemudian untuk tanaman semangka varietas Baginda F1 pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi 60 ml/liter air memberikan hasil terbaik warna daun 4,00. Hal ini disebabkan tingginya kandungan nitrogen pada pupuk organik cair Menurut Salisbury & Ross (1995), fungsi nitrogen sangat esensial sebagai bahan penyusun asam-asam amino, protein dan klorofil yang penting dalam proses fotosintesis dan penyusunan komponen inti sel yang menentukan kualitas dan kuantitas hasil tanaman. Semakin banyak jumlah klorofil yang tersedia di daun, menyebabkan pigmen warna hijau semakin pekat dan hasil fotosintesis juga meningkat.

4. Berat Brangkasan Basah

Konsentrasi POC	Varietas punggawa F1 (V1)	Varietas Baginda F1 (V2)
P0	100,67 a	71,58 a
P1	111,50 a	73,25 a
P2	71,42 a	95,24 a
P3	101,75 a	77,41 a

Berdasarkan hasil uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5% Pemberian konsentrasi pupuk organik cair tidak berpengaruh nyata pada berat brangkasan basah tanaman semangka, pemberian konsentrasi pupuk organik cair terhadap parameter pengamatan bobot segar brangkasan hal ini berkaitan dengan penimbunan hasil fotosintat dan kandungan air dalam tanaman. Bobot segar tanaman dipengaruhi oleh penyerapan air oleh tanaman sehingga akar berperan dalam peningkatan bobot segar brangkasan tanaman. Hal ini sejalan dengan pendapat Susilo (1991) yang mengatakan bahwa pertumbuhan suatu tanaman berkaitan dengan ketersediaan unsur hara dan air dalam tanah yang diserap oleh akar sehingga dapat memengaruhi bobot basah suatu tanaman.

5. Berat Brangkasan kering

Konsentrasi POC	Varietas punggawa F1 (V1)	Varietas Baginda F1 (V2)
P0	19,68 a	16,43 a
P1	22,29 a	18,02 a
P2	17,60 a	20,47 a
P3	21,97 a	22,92 a

Berdasarkan hasil uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5% Pemberian konsentrasi POC tidak memberikan pengaruh terhadap parameter pengamatan berat kering brangkasan tanaman semangka, hal ini diduga bahwa pupuk yang diberikan telah diserap secara optimal dan dimanfaatkan oleh tanaman mulai awal fase generatif hingga fase generative selesai. Perbedaan pada berat kering brangkasan merupakan gambaran banyak sedikitnya hara yang diserap oleh tanaman, semakin tinggi nilai berat kering brangkasan maka semakin besar unsur P yang diserap oleh tanaman. Menurut Wahyu (2015) unsur P berkolaborasi dengan unsur N organik dalam menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman, semakin tinggi nilai berat kering brangkasan tanaman maka semakin baik tanaman tersebut dalam tumbuh dan berkembang.

6. Berat buah

Konsentrasi POC	Varietasunggawa F1 (V1)	Varietas Baginda F1 (V2)
P0	819,17 ab	871,08 ab
P1	1132,58 b	857,67 ab
P2	787,50 a	818,83 a
P3	1072,59 ab	1179,42 b

Berdasarkan hasil uji Duncan taraf 5% pemberian konsentrasi pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap parameter berat buah, pada tanaman semangka varietas Punggawa F1 pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi 20 ml/liter air memberikan hasil terbaik berat buah 1132,58 gram. Kemudian untuk tanaman semangka varietas Baginda F1 pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi 60 ml/liter air memberikan hasil terbaik berat buah 1179,42 gram. hal ini kemungkinan disebabkan oleh kondisi lingkungan seperti unsur hara dan iklim. Wahyudi (2014), menyatakan bahwa selain karena faktor genetis, faktor lingkungan merupakan faktor penting yang dapat meningkatkan atau menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman, dengan kata lain dapat dikatakan bahwa faktor lingkungan merupakan faktor penentu keberhasilan usaha budidaya tanaman.

7. Lingkar buah

Konsentrasi POC	Varietasunggawa F1 (V1)	Varietas Baginda F1 (V2)
P0	35,67 ab	35,09 a
P1	38,75 ab	37,17 ab
P2	34,34 a	36,83 ab
P3	39,75 b	39,75 b

Berdasarkan hasil uji Duncan taraf 5% pemberian konsentrasi pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap parameter lingkar buah, pada tanaman semangka varietas Punggawa F1 pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi 60 ml/liter air memberikan hasil terbaik lingkar buah 39,75 cm. Kemudian untuk tanaman semangka varietas Baginda F1 pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi 60 ml/liter air memberikan hasil terbaik lingkar buah 39,75 cm. Pemberian konsentrasi pupuk organik cair yang lebih tinggi mampu memenuhi kebutuhan unsur hara didalam tanah sehingga dapat memacu produksi tanaman dengan maksimal. pemberian POC dengan dosis yang terlalu sedikit, maka tanaman akan mengalami pertumbuhan yang kurang baik atau kurang optimal baik pada masa vegetatif maupun pada masa generatifnya. Menurut Sutriadi (2007) menyatakan bahwa pemberian pupuk organik cair yang mengandung unsur hara N, P, K, C, Mn, Cu, Zn akan menyebabkan terpacunya fotosintesis dan pembelahan dinding sel secara antiklinal sehingga akan mempercepat pertumbuhan dan perkembangan tanaman, salah satunya pembentukan buah tanaman semangka.

8. Panjang buah

Konsentrasi POC	Varietas punggawa F1 (V1)	Varietas Baginda F1 (V2)
P0	15,08 a	14,92 a
P1	17,92 a	18,34 a
P2	16,17 a	15,58 a
P3	17,50 a	17,00 a

Berdasarkan hasil uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5% Pemberian konsentrasi pupuk organik cair tidak berpengaruh nyata pada panjang buah tanaman semangka, Tidak berbeda nyata pada variabel pengamatan berat brangkasan kering, Hasil Panjang buah berkaitan dengan berat buah dan lingkaran buah, dimana faktor internal dan eksternal sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

KESIMPULAN

Hasil penelitian dan pembahasan dari kajian Konsentrasi pupuk organik cair terhadap dua varietas tanaman semangka (*Citrullus vulgaris* Schard) dapat disimpulkan bahwa:

1. Konsentrasi pupuk organik cair tidak memberikan pengaruh terhadap Panjang tanaman, waktu muncul bunga, berat brangkasan basah, berat brangkasan kering, dan Panjang buah, akan tetapi pemberian takaran konsentrasi pupuk organik cair memberikan pengaruh terhadap warna daun, berat buah dan lingkaran buah pada varietas Punggawa F1.
2. Konsentrasi pupuk organik cair tidak memberikan pengaruh terhadap Panjang tanaman, waktu muncul bunga, berat brangkasan basah, berat brangkasan kering, dan Panjang buah, akan tetapi pemberian takaran konsentrasi pupuk organik cair memberikan pengaruh terhadap warna daun, lingkaran buah dan berat buah pada varietas Baginda F1.
3. Varietas Punggawa F1 konsentrasi pupuk organik cair yang menghasilkan warna daun dan lingkaran buah tertinggi yaitu pada konsentrasi 60ml/liter air, serta berat buah tertinggi pada konsentrasi 20 ml/liter air. kemudian untuk varietas Baginda F1 konsentrasi pupuk organik cair yang menghasilkan warna daun dan berat buah lingkaran buah tertinggi yaitu pada konsentrasi 60 ml/liter air.

DAFTAR PUSTAKA

BPS. 2018. *Produksi Semangka Tahun 2014-2017*. Jakarta : Indonesia Dalam Angka 2018

Darjanto dan Satifah,S.1994. *Pengantar Biologi Bunga dan Teknik Penyerbukan Silang Buatan*. Gramedia, Jakarta.

Erawan, Dedi, and Tresjia C. Rakian. 2018. " Pengaruh Status Lepas Tanah Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Semangka Lokal." *Bio Wallacea : Jurnal Penelitian Biologi (Journal of Biological Research)* 5(2): 788-95.

Salisbury, F.B. & C.W. Ross. 1995. *Fisiologi Tumbuhan Jilid I*. Bandung: ITB Press.

Sutriadi. 2007. *Pengaruh Pupuk Organik Cair Pada Pertumbuhan dan Hasil Calsim (Brassica rapa convar) di Inceptisols*. Pengujian Pupuk Organik Cair Produksi Oleh. Agro Lestari. Bogor.

Wahyu, A. W. 2015. *Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai terhadap Pemberian Pupuk P dan POC Azolla*. Fak. Skripsi. Agroteknologi Pertanian. Univ. Muhammadiyah Jember.

Wahyudi, A. 2014. *Peningkatan Produksi Buah Semangka Menggunakan Inovasi Teknologi Budidaya*

Sistem "ToPAS". Inovasi dan Pembangunan – Jurnal Kelitbangan Vol. 02 No. 02 hal. 94-95
Wijaya dan Dewi, T.Q. 2017. *Tanaman Buah di Pekarangan*. Penebar Swadaya. Jakarta