

## **PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR NASA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BIT MERAH (*Beta vulgaris* L.) DENGAN SISTEM POTTING**

Effect of Growing Compositions and Liquid Organic Fertilizer Concentration on The Growth and Production of Beetroots (*Beta vulgaris* L.) in Potting System

**Efita Febriana\*, Nora Augustien, Makhziah**

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Jawa Timur

\*Email : [efitafebriana@gmail.com](mailto:efitafebriana@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Tanaman bit merah (*Beta vulgaris* L.) merupakan sejenis tanaman umbi-umbian yang memiliki berbagai manfaat dibidang kesehatan. Kandungan antioksidan bit merah yang tinggi bermanfaat mencegah penyakit kanker dan menetralkan radikal bebas yang berbahaya bagi tubuh. Bit merah juga mengandung nitrat yang dapat menurunkan hipertensi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui komposisi media tanam dan konsentrasi pupuk organik cair yang tepat untuk peningkatan pertumbuhan dan produksi tanaman bit merah. Penelitian dilaksanakan di greenhouse Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Jawa Timur pada bulan Desember 2019 sd Maret 2020. Penelitian merupakan percobaan faktorial dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor dan diulang 3 kali. Faktor pertama yaitu komposisi media tanam (M) dan faktor kedua yaitu konsentrasi pupuk organik cair (P). Perlakuan komposisi media tanam tidak berpengaruh nyata pada semua parameter pengamatan, sedangkan perlakuan konsentrasi pupuk organik cair berpengaruh nyata pada parameter pengamatan panjang tanaman umur 21, 28 dan 35 hst, bobot umbi dan berat basah brangkas tanaman di bawah tanah yang mana konsentrasi 6 ml L<sup>-1</sup> memberikan hasil terbaik pada pebobot umbi bit merah.

Kata kunci: pupuk organik cair, tanaman bit merah, media tanam

### **ABSTRACT**

Red Beet (*Beta vulgaris* L.) is one of plant that are beneficial to health. The purpose of this study was to determine the composition of the planting media and the concentration of liquid organic fertilizer that is appropriate for increasing growth and production of red beet plants. The study was conducted at the Greenhouse of the Faculty of Agriculture UPN "Veteran" East Java in December 2019 to March 2020. The research was a factorial experiment using a Completely Randomized Design (CRD) consisting of 2 factors and was repeated 3 times. The first factor is the composition of the planting media (M) and the second factor is the concentration of liquid organic fertilizer (P). Data were analyzed with ANOVA, if it had significant effect, it was continued with BNJ 5%. The treatment of the composition of the planting medium did not significantly affect all parameters of the observation, whereas the treatment of liquid organic fertilizer concentration significantly affected the observation parameters of plant lengths of 21, 28 and 35 hst, tuber weights and the wet weight of the stover of underground plants where the concentration of 6 ml/L gives the best results on red beet tubers.

Keywords : liquid organic fertilizer beetroots, growing media

## PENDAHULUAN

Tanaman bit merah (*Beta vulgaris* L.) merupakan sejenis tanaman umbi-umbian yang banyak mengandung gizi. Bit dapat dijadikan sebagai warna alami makanan (Wibawanto, Ananingsih dan Pratiwi, 2014). Umbi bit merah memiliki berbagai manfaat dibidang kesehatan. Kandungan antioksidan bit merah yang tinggi bermanfaat mencegah penyakit kanker dan menetralkan radikal bebas yang berbahaya bagi tubuh (Novatama, Kusumo dan Supartomo, 2016). Selain itu harga jual umbi bit merah cukup mahal, sehingga akan sangat menguntungkan jika melakukan budidaya tanaman bit merah di rumah dengan memanfaatkan lahan kosong pada pekarangan rumah.

Surabaya merupakan kota terbesar kedua di Indonesia. Arus urbanisasi yang mengalir hingga saat ini menimbulkan banyak masalah yang timbul sebagai dampak urbanisasi seperti pengangguran, kemiskinan, pertumbuhan penduduk yang tinggi, kepadatan penduduk, timbulnya bangunan-bangunan liar dan semakin berkurangnya luas lahan pertanian. Jumlah luas lahan pertanian di Surabaya pada tahun 2009 yaitu 373 ha, pada tahun 2013 berkurang menjadi 235 ha, sedangkan pada tahun 2017 hanya tersisa 32 ha (Badan Pusat Statistik Kota Surabaya, 2018). Budidaya tanaman di dalam pot merupakan salah satu solusi untuk melakukan kegiatan pertanian pada lahan yang terbatas. Menanam dengan sistem potting tidak membutuhkan lahan lahan yang luas dan dapat memanfaatkan pekarangan rumah di Surabaya yang biasanya cukup sempit.

Salah satu yang perlu diperhatikan dalam budidaya tanaman bit merah dengan sistem potting adalah media tanamnya. Media tanam yang digunakan untuk budidaya tanaman bit biasanya merupakan campuran tanah, pupuk kandang sapi dan atau sekam. Komposisi campuran dari bahan-bahan tersebut perlu diperhatikan agar media tanam ini tidak cepat memadat dan menyediakan nutrisi yang dibutuhkan tanaman.

Selain dari media tanam, nutrisi yang dibutuhkan tanaman dicukupi dengan penambahan pupuk. Pupuk organik cair dengan merk dagang NASA merupakan salah satu pupuk organik yang mudah diserap oleh tanaman dan dimanfaatkan langsung oleh tanaman. Pemberian pupuk ini harus dilakukan dengan konsentrasi yang tepat. Pemakaian konsentrasi yang tepat akan memberikan hasil panen yang optimal.

Pupuk dan media tanam merupakan hal yang paling penting dalam budidaya tanaman bit merah dengan sistem potting, sehingga untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman dapat dilakukan dengan pemilihan komposisi media tanam yang sesuai dan pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi yang tepat. Sehubungan dengan hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian tentang "Pengaruh Komposisi

Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair NASA terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bit Merah (*Beta vulgaris* L.) dengan sistem potting”

### BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di greenhouse Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur yang terletak di Jalan Raya Rungkut Madya no. 1, Kecamatan Gunung Anyar, Kota Surabaya, Jawa Timur pada bulan Desember 2019 - Maret 2020 dengan menggunakan polybag. Alat yang digunakan adalah keranjang persemaian, penggaris, pisau, gelas ukur, timbangan analitik, jangka sorong, cetok, gembor, sprayer, timba, cangkul, spuit, timbangan, refraktrometer brix, kamera dan alat tulis. Bahan yang digunakan adalah benih tanaman bit merah F1 Hibrida varietas Ayumi 04, pupuk organik cair NASA, pupuk Urea, pupuk KCl, pupuk SP-36, fungisida Antracol, agensia hayati Fobio, daun tembakau kering, tanah, pupuk kandang sapi, arang sekam, cocopeat, kompos, polybag 40 x 40 cm, plastik semai, plastik klip, label dan air.

Penelitian ini merupakan percobaan faktorial dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor dan diulang 3 kali. Faktor pertama yaitu komposisi media tanam (M) yang terdiri dari  $M_1$  = tanah : pupuk kandang sapi : arang sekam (1 : 1 : 1);  $M_2$  = tanah : pupuk kandang sapi : arang sekam (2 : 1 : 1);  $M_3$  = tanah : pupuk kandang sapi : arang sekam (1 : 2 : 1);  $M_4$  = tanah : pupuk kandang sapi : arang sekam (1 : 1 : 2). Faktor kedua yaitu konsentrasi pupuk organik cair (P) yang terdiri dari 0 ml/L;  $P_1$  = 2 ml/L;  $P_2$  = 4 ml/L;  $P_3$  = 6 ml/L. Pupuk organik cair NASA diberikan pada bit merah dilakukan setelah berumur 14 hari setelah pindah tanam. Pengaplikasian pupuk ini dengan teknik kocor dan interval pemberian POC NASA dilakukan 14 hari sekali yaitu pada 14 hst, 28 hst, 42 hst dan 56 hst. Variabel pengamatan yang diamati meliputi panjang tanaman, jumlah daun, berat basah brangkasan diatas tanah, bobot umbi, diameter umbi, warna umbi dan rasa manis. Pengamatan pada panjang tanaman bit merah dan jumlah daun dilakukan pada umur 7 hst, 14 hst, 21 hst, 28 hst, 35 hst, 42 hst, 49 hst dan 56 hst. Uji warna umbi bit merah menggunakan metode perbandingan warna antar sampel secara visual, umbi tersebut diamati apakah terdapat perbedaan antar tiap perlakuan baik berupa tingkat kecerahan warna dan pemerataan warna. Sedangkan uji kadar rasa manis bit merah dilakukan dengan menggunakan alat Refraktrometer Brix. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan Analisis Sidik Ragam (ANOVA) berdasarkan Rancangan Acak Lengkap dan apabila berpengaruh nyata dilanjutkan dengan Uji Lanjut BNT 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Panjang Tanaman

Perlakuan komposisi media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman bit merah pada semua umur pengamatan, tetapi perlakuan konsentrasi pupuk organik cair NASA berpengaruh sangat nyata pada panjang tanaman bit merah umur 21 hst dan berpengaruh nyata pada panjang tanaman umur 28 dan 35 hst (Tabel 1).

**Tabel 1. Rerata Panjang Tanaman (cm) Akibat Perlakuan Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi POC NASA**

Perlakuan	Rerata Panjang Tanaman (cm) Pada Umur (hst)							
	7	14	21	28	35	42	49	56
<b>Komposisi Media Tanam (Tanah : PK Sapi : Arang Sekam)</b>								
(1 : 1 : 1)	5,38	10,28	16,50	26,23	33,61	36,94	37,50	38,63
(2 : 1 : 1)	4,99	9,99	15,85	24,71	31,69	34,51	36,51	37,82
(1 : 2 : 1)	5,53	11,09	18,37	26,90	32,29	34,42	36,21	37,23
(1 : 1 : 2)	4,87	9,94	16,85	25,54	31,21	34,23	35,57	37,43
Uji F 5%	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn
<b>Konsentrasi POC NASA (ml/L)</b>								
0	4,73	9,63	14,92 a	22,99 a	29,38 a	33,43	34,86	36,13
2	5,33	9,85	16,18 ab	25,99 ab	31,55 ab	33,87	35,87	37,39
4	5,25	11,10	17,73 b	26,50 b	33,08 b	35,55	36,28	37,82
6	5,46	10,73	18,74 b	27,90 b	34,79 b	37,25	38,78	39,78
BNT 5%	tn	tn	2,26	3,05	3,48	tn	tn	tn

Keterangan : Angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada setiap pengamatan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji BNT taraf 5%; hst = hari setelah pindah tanam; tn = tidak berbeda nyata;

Hasil analisis ragam pada perlakuan komposisi media tanam terhadap panjang tanaman pada semua umur pengamatan menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nyata antara perlakuan komposisi media tanam tanah : pupuk kandang sapi : arang sekam (1 : 1 : 1), tanah : pupuk kandang sapi : arang sekam (2 : 1 : 1), tanah : pupuk kandang sapi : arang sekam (1 : 2 : 1) dan tanah : pupuk kandang sapi : arang sekam (1 : 1 : 2). Semua perlakuan komposisi media tanam menghasilkan rerata panjang tanaman yang tidak berbeda nyata. Media tanam tidak berpengaruh nyata diduga karena pemilihan komponen media yang digunakan kurang tepat. Diduga penggunaan arang sekam untuk media tanam bit merah kurang baik. Karakteristik dari arang sekam yaitu ringan (berat jenis 0,2 kg/L), kasar sehingga sirkulasi udara tinggi karena banyak pori, dan berwarna hitam sehingga dapat mengabsorpsi sinar matahari secara efektif (Kiswondo, 2011). Suhu yang tinggi mengakibatkan meningkatnya penguapan unsur hara dan meningkatnya transpirasi yang terjadi pada media penelitian. Hal ini menyebabkan mudah hilangnya unsur hara yang diberikan. Sifat nitrogen yang mudah menguap mendorong berkurangnya asupan unsur hara yang diserap oleh tanaman (Agustin, Riniarti dan Duryat, 2014).

Pada parameter panjang tanaman umur 21, 28 dan 35 hst perlakuan konsentrasi pupuk organik cair NASA dengan konsentrasi 0 ml/L menghasilkan rerata panjang tanaman yang tidak berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan konsentrasi 2 ml/L. Perlakuan konsentrasi 4 ml/L dan 6 ml/L menghasilkan rerata panjang tanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan konsentrasi 0 ml/L. Sedangkan perlakuan konsentrasi 4 ml/L tidak berbeda nyata jika dibandingkan dengan perlakuan konsentrasi 6 ml/L. Sehingga perlakuan 4 ml/L lebih efisien. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik cair NASA mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman bit merah. Menurut Sarief (2003) pupuk organik cair NASA merupakan salah satu pupuk organik yang diproduksi dari bahan-bahan alam seperti protein hewan, tulang hewan dan bahan dari tumbuh-tumbuhan sehingga menghasilkan nutrisi yang mudah diserap oleh tanaman dan dapat memperbaiki kondisi lahan.

Pada parameter panjang tanaman umur 7 dan 14 hari setelah pindah tanam pupuk organik cair NASA berpengaruh tidak nyata karena pupuk tersebut belum diaplikasikan. Sedangkan pada umur 42, 49 dan 56 hst diperoleh hasil yang tidak berpengaruh nyata diduga karena pertumbuhan vegetatif tanaman sudah mulai berhenti ditandai dengan penambahan nilai panjang tanaman yang relatif kecil dan tanaman bit merah sudah memasuki fase pembesaran umbi.

### Jumlah Daun

Perlakuan komposisi media tanam dan perlakuan konsentrasi pupuk organik cair NASA berpengaruh tidak nyata pada jumlah daun tanaman bit merah pada semua umur pengamatan (Tabel 2).

**Tabel 2. Rerata Jumlah Daun Tanaman (helai) Akibat Perlakuan Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi POC NASA**

Perlakuan	Rerata Jumlah Daun Tanaman (helai) Pada Umur (hst)							
	7	14	21	28	35	42	49	56
Komposisi Media Tanam (Tanah : PK Sapi : Arang Sekam)								
(1 : 1 : 1)	2,75	4,08	6,00	7,92	10,83	13,75	15,67	16,92
(2 : 1 : 1)	2,58	3,67	5,67	7,50	10,42	13,25	15,25	16,50
(1 : 2 : 1)	2,83	4,08	6,08	8,25	11,58	14,25	16,75	18,00
(1 : 1 : 2)	2,58	4,00	5,83	7,25	9,83	12,33	14,33	15,17
Uji F 5%	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn
Konsentrasi POC NASA (ml/L)								
0	2,67	4,00	6,08	8,33	10,83	13,50	16,08	17,58
2	2,67	3,92	5,42	7,17	9,75	12,67	14,58	16,08
4	2,42	3,83	5,75	7,75	10,83	13,75	15,67	16,50
6	3,00	4,08	6,33	7,67	11,25	13,67	15,67	16,42
Uji F 5%	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan: hst = hari setelah pindah tanam; tn = tidak berbeda nyata;

Hasil analisis ragam pada perlakuan komposisi media tanam terhadap parameter jumlah daun tanaman pada semua umur pengamatan menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nyata antara perlakuan komposisi media tanam tanah : pupuk kandang sapi : arang sekam (1 : 1 : 1), tanah : pupuk kandang sapi : arang sekam (2 : 1 : 1), tanah : pupuk kandang sapi : arang sekam (1 : 2 : 1) dan tanah : pupuk kandang sapi : arang sekam (1 : 1 : 2). Semua perlakuan komposisi media tanam menghasilkan rerata jumlah daun tanaman yang tidak berbeda nyata.

Hasil analisis ragam pada perlakuan konsentrasi pupuk organik cair NASA terhadap jumlah daun tanaman umur 49 hst diperoleh hasil bahwa tidak terdapat perbedaan nyata antara perlakuan konsentrasi POC NASA 0 ml/L, 2 ml/L, 4 ml/L dan 6 ml/L. Semua perlakuan konsentrasi pupuk organik cair NASA menghasilkan rerata jumlah daun tanaman yang tidak berbeda nyata. Pada parameter jumlah daun perlakuan konsentrasi pupuk organik cair NASA tidak berpengaruh nyata pada semua umur pengamatan, hal ini diduga karena jumlah daun tanaman bit merah tidak signifikan berbeda di setiap tanamannya.

### **Bobot Umbi**

Perlakuan komposisi media tanam tidak berpengaruh nyata pada bobot umbi tanaman, sedangkan perlakuan konsentrasi pupuk organik cair NASA berpengaruh nyata pada bobot umbi tanaman bit merah (Tabel 3).

**Tabel 3. Rerata Bobot Umbi (gram) Tanaman Akibat Perlakuan Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi POC NASA**

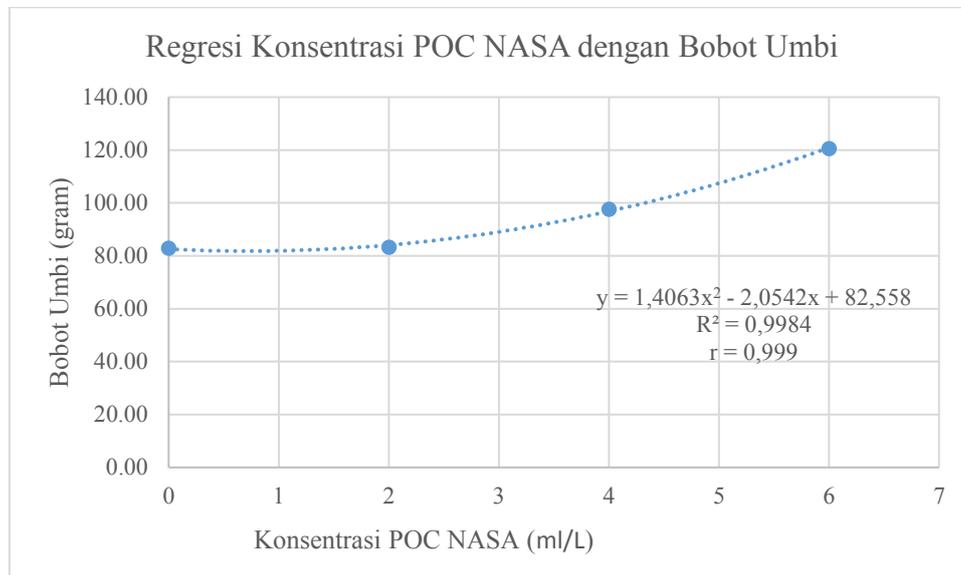
Perlakuan	Bobot Umbi Tanaman (gram)
Komposisi Media Tanam (Tanah : PK Sapi : Arang Sekam)	
(1 : 1 : 1)	97,17
(2 : 1 : 1)	94,33
(1 : 2 : 1)	102,33
(1 : 1 : 2)	90,50
Uji F 5%	tn
Konsentrasi POC NASA (ml/L)	
0	82,83 a
2	83,25 a
4	97,67 ab
6	120,58 b
BNT 5%	29,54

Keterangan : Angka yang didampingi oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT taraf  $\alpha = 5\%$ ; hst = hari setelah pindah tanam; tn = tidak berbeda nyata;

Hasil analisis ragam pada perlakuan komposisi media tanam terhadap bobot umbi tanaman bit merah menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nyata antara perlakuan komposisi media tanam tanah : pupuk kandang sapi : arang sekam (1 : 1 : 1), tanah : pupuk kandang sapi : arang sekam (2 : 1 : 1), tanah : pupuk kandang sapi : arang sekam (1 : 2 : 1) dan tanah : pupuk kandang sapi : arang sekam (1 : 1 : 2). Semua

perlakuan komposisi media tanam menghasilkan rerata bobot umbi tanaman bit merah yang tidak berbeda nyata.

Hubungan konsentrasi pupuk organik cair NASA dengan bobot umbi tanaman pada Gambar 1.



**Gambar 1. Grafik Regresi Pengaruh Pemberian Konsentrasi POC NASA terhadap Bobot Umbi**

Gambar 1 menunjukkan bahwa konsentrasi pupuk organik cair NASA berpengaruh positif terhadap variabel bobot umbi tanaman bit merah. POC NASA berpengaruh erat terhadap bobot umbi tanaman bit merah sebesar 99,84%. Pertambahan konsentrasi pupuk organik cair NASA akan berbanding lurus dengan bobot umbi tanaman bit merah. Semakin tinggi konsentrasi pupuk organik cair NASA bobot umbi tanaman bit merah yang dihasilkan semakin tinggi.

Hasil uji BNT taraf 5% pada perlakuan konsentrasi pupuk organik cair NASA terhadap bobot umbi diperoleh hasil bahwa terdapat perbedaan nyata antara perlakuan konsentrasi 0 ml/L dan 2 ml/L dengan perlakuan 6 ml/L. Perlakuan konsentrasi 6 ml/L memiliki rerata bobot umbi yang tertinggi tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi 4 ml/L, dan perlakuan konsentrasi 4 ml/L tidak berbeda nyata dengan konsentrasi 0 ml/L. Sehingga perlakuan konsentrasi 6 ml/L merupakan perlakuan yang paling efisien karena menghasilkan bobot umbi tertinggi. Hal ini menunjukkan bahwa diduga konsentrasi POC NASA yang tinggi menyediakan unsur hara yang lebih banyak untuk pembentukan umbi bit, diantaranya menyediakan unsur nitrogen. Menurut Zulfati, Roviq and Sitompul (2018) pertumbuhan tanaman bit merah sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan budidaya tanaman bit merah. Kondisi tanaman dengan penyediaan

nitrogen yang berbeda dapat berdampak pada pertumbuhan tanaman bit merah, karena unsur nitrogen sebagai penyusun protein, klorofil, dan asam nukleat yang penting bagi metabolisme tanaman, dan peningkatan ketersediaan unsur nitrogen mampu meningkatkan pembentukan klorofil, meningkatkan laju fotosintesis dan meningkatkan metabolisme tanaman. Umbi merupakan bagian tanaman bit merah yang digunakan untuk menyimpan cadangan makanan, sehingga konsentrasi POC NASA yang lebih tinggi mampu meningkatkan bobot umbi.

**Berat Basah Brangkas Tanaman di Atas Tanah, Diameter Umbi dan Kadar Rasa Manis (% Brix)**

Perlakuan komposisi media tanam dan perlakuan konsentrasi pupuk organik cair NASA tidak berpengaruh nyata pada parameter berat basah brangkas tanaman di atas tanah, diameter umbi dan kadar rasa manis umbi (Tabel 4).

**Tabel 4. Rerata Berat Basah Tanaman di Atas Tanah (gram), Diameter Umbi (mm) dan Rasa Manis Umbi (% Brix) Akibat Perlakuan Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi POC NASA**

Perlakuan	Berat Basah Tanaman di Atas Tanah (gram)	Diameter Umbi (mm)	Rasa Manis Umbi (% Brix)
<b>Komposisi Media Tanam (Tanah : PK Sapi : Arang Sekam)</b>			
(1 : 1 : 1)	46,25	61,18	11,83
(2 : 1 : 1)	44,33	58,96	10,17
(1 : 2 : 1)	39,92	62,87	9,67
(1 : 1 : 2)	42,67	56,92	9,83
Uji F 5%	tn	tn	tn
<b>Konsentrasi POC NASA (ml/L)</b>			
0	44,50	58,60	10,00
2	41,25	57,72	10,92
4	40,83	59,40	10,00
6	46,58	64,21	10,58
Uji F 5%	tn	tn	tn

Keterangan: hst = hari setelah pindah tanam; tn = tidak berbeda nyata;

Hasil analisis ragam pada perlakuan komposisi media tanam terhadap parameter pengamatan berat basah brangkas tanaman di atas tanah, diameter umbi dan kadar rasa manis umbi menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nyata antara perlakuan komposisi media tanam tanah : pupuk kandang sapi : arang sekam (1 : 1 : 1), tanah : pupuk kandang sapi : arang sekam (2 : 1 : 1), tanah : pupuk kandang sapi : arang sekam (1 : 2 : 1) dan tanah : pupuk kandang sapi : arang sekam (1 : 1 : 2). Semua perlakuan komposisi media tanam menghasilkan rerata berat basah brangkas tanaman di atas tanah, diameter umbi dan kadar rasa manis umbi yang tidak berbeda nyata.

Hasil analisis ragam pada perlakuan konsentrasi pupuk organik cair NASA pada parameter berat basah brangkas tanaman di atas tanah tidak berpengaruh nyata,

sedangkan pada parameter bobot umbi berpengaruh nyata. Hal ini diduga karena tanaman bit merah merupakan jenis tanaman yang menyimpan hasil fotosintesis pada bagian akar atau umbi, sehingga umbi tanaman memperoleh asimilat yang lebih banyak untuk pembesaran umbi. Menurut Kardinan (2011) POC NASA mengandung zat pengatur tumbuh Auxin, Giberelin, dan Sitokinin yang bisa mempercepat perkecambahan biji, pertumbuhan akar, memperbanyak umbi, memperbanyak dan mengurangi kerontokan bunga dan buah.

Bobot segar dipengaruhi oleh kandungan air pada sel-sel tanaman yang kadarnya dipengaruhi oleh kondisi lingkungan seperti suhu dan kelembaban udara, bobot kering tanaman lebih menunjukkan pertumbuhan tanaman. Bobot kering total menunjukkan akumulasi senyawa organik yang berhasil disintesis tanaman dari senyawa anorganik terutama air dan karbondioksida, unsur hara yang diserap oleh akar dan efisiensi pemanfaatan sinar matahari yang diserap oleh tanaman (Kusumaningrum, Hastuti dan Haryanti, 2007).

Hasil analisis ragam pada perlakuan konsentrasi pupuk organik cair NASA terhadap parameter diameter umbi yang diukur setelah dipanen pada 70 hari setelah pindah tanam diperoleh hasil bahwa tidak terdapat perbedaan nyata antara perlakuan konsentrasi 0 ml/L, 2 ml/L, 4 ml/L dan 6 ml/L. Semua perlakuan konsentrasi POC NASA menghasilkan rerata diameter umbi tanaman bit merah yang tidak berbeda nyata, hal ini diduga karena pupuk organik cair NASA yang diberikan konsentrasi maupun dosis yang diberikan masih kurang sehingga menyebabkan tanaman kurang mendapatkan nutrisi yang cukup dari pupuk organik cair untuk pembesaran umbi. Walid and Susylowati (2016) menyatakan bahwa untuk mendapatkan hasil produksi yang tinggi dan kualitas yang baik, maka tanaman harus mendapat unsur hara yang cukup selama pertumbuhan. Penambahan konsentrasi POC NASA yang tepat sangat berguna untuk memenuhi kebutuhan unsur hara baik makro maupun mikro bagi tanaman.

Hasil analisis ragam pada perlakuan konsentrasi pupuk organik cair NASA terhadap parameter rasa manis umbi bit diperoleh hasil bahwa tidak terdapat perbedaan nyata antara perlakuan konsentrasi 0 ml/L, 2 ml/L, 4 ml/L dan 6 ml/L. Semua perlakuan konsentrasi pupuk organik cair NASA menghasilkan rerata kadar rasa manis umbi tanaman bit merah yang tidak berbeda nyata. Hal itu diduga karena pupuk organik cair NASA mengandung unsur kalium ( $K_2O$ ) yang cukup rendah, unsur kalium berperan dalam proses pembentukan gula dan translokasi gula hasil fotosintesis pada tanaman. Kebutuhan unsur kalium tanaman bit merah diduga sudah terpenuhi dari pupuk KCl yang diberikan sehingga apabila dilihat dari rerata rasa manis umbi bit yang dihasilkan cukup

tinggi yaitu 9-12%. Apabila dilihat dari kandungan unsur hara kalium pada pupuk organik cair NASA yaitu hanya 5,66% sedangkan pada pupuk KCl yaitu sebesar 60%. Pradipta, Wicaksono dan Guritno (2014) menyatakan bahwa kalium didalam tanaman berfungsi mengatur banyak proses dalam tanaman, seperti halnya dalam proses pembentukan gula dan pati, pembentukan selulosa, meningkatkan protein, translokasi gula, aktivitas enzim dan pergerakan stomata.

### Warna Umbi

Hasil pengamatan terhadap parameter warna umbi menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan warna pada semua perlakuan. Warna umbi bit merah relatif seragam sehingga sulit untuk digolongkan menjadi berbagai taraf warna (Gambar 2).



**Gambar 2. Warna Umbi Bit Merah Akibat Perlakuan Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi POC NASA Ulangan I**

Pada Gambar 2 ditunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan warna pada semua perlakuan dimana semua umbi yang dihasilkan berwarna merah gelap keunguan dengan garis berwarna putih. Bentuk garis dan banyaknya garis pada setiap umbi berbeda-beda dan tersebar di dalam daging umbi. Warna dari umbi bit yang cenderung seragam ini dimungkinkan karena tanaman bit merah mengandung pigmen betasianin yang berwarna merah-ungu gelap.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Tidak terdapat pengaruh perlakuan komposisi media tanam terhadap panjang tanaman, jumlah daun, bobot umbi, berat basah brangkasan tanaman di atas tanah, diameter umbi, warna umbi dan rasa manis umbi pada tanaman bit merah.
2. Konsentrasi pupuk organik cair NASA berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman umur 21, 28 dan 35 hari setelah pindah tanam serta pada bobot umbi.
3. Perlakuan konsentrasi 6 ml/L menghasilkan bobot umbi tanaman bit merah yang paling efisien yaitu 120,58 gram.
4. Perlakuan konsentrasi pupuk organik cair NASA tidak berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman umur 42, 49 dan 56 hst, jumlah daun, berat basah brangkasan tanaman di atas tanah, diameter umbi, warna umbi, dan rasa manis.
5. Kombinasi perlakuan antara komposisi media tanam dan konsentrasi pupuk organik cair NASA tidak berpengaruh nyata pada semua parameter pengamatan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, A.D., M. Riniarti dan Duryat. 2014. 'Pemanfaatan Limbah Serbuk Gergaji dan Arang Sekam Padi sebagai Media Sapih untuk Cempaka Kuning (*Michelia Champaca*)'. *Jurnal Sylva Lestari*. 2(3): 49–58.
- Badan Pusat Statistik Kota Surabaya, 2018. *Kota Surabaya Dalam Angka 2018*. CV. Azka Putra Pratama. Surabaya.
- Kardinan, A. 2011. Pupuk Organik Cair (POC) NASA. Dalam <http://depotnasa.com/pupuk-organik-cair-poc-nasa/>. Diakses tanggal 29 September 2019.
- Kiswondo, S. 2011. Penggunaan Abu Sekam dan Pupuk ZA Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Moch. Sroedji*. Jember. 8 (1): 9-17.
- Kusumaningrum, I., R.B. Hastuti dan S. Haryanti. 2007. 'Pengaruh Perasan *Sargassum crassifolium* dengan Konsentrasi yang Berbeda terhadap Pertumbuhan Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L) Merrill)'. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. 15 (2): 17-23.
- Novatama, S. M., E. Kusumo dan Supartomo. 2016. 'Identifikasi Betasianin dan Uji Antioksidan Ekstrak Buah Bit Merah (*Beta vulgaris* L.)'. *Indonesian Journal OF Chemical Science*. 5 (3) : 217-220.
- Pradipta, R., K.P. Wicaksono, dan B. Guritno. 2014. 'Pengaruh Umur Panen dan Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan dan Kualitas Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt)'. *Jurnal Produksi Tanaman*. 2 (7): 592–599.
- Sarief, S. 2003. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Pustaka Buana. Bandung. 197 hal.

Efita Febriana, Nora Augustien, Makhziah  
Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair NASA terhadap  
Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bit Merah (*Beta vulgaris* L.) dengan Sistem Potting

- Walid, L.F. dan Susylowati. 2016. 'Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill)'. *Ziraa'ah*. 41 (1): 84–96.
- Wibawanto, N. R., V. K. Ananingsih dan R. Pratiwi. 2014. Produksi Serbuk Pewarna Alami Bit Merah (*Beta vulgaris* L.) dengan Metode *Oven Drying*. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata. Semarang. 38-43.
- Zulfati, A. P., M. Roviq dan M. Sitompul. 2018. 'Pertumbuhan Tanaman Bit Merah (*Beta vulgaris* L.) dengan Penyediaan Nitrogen. *Jurnal Produksi Tanaman*. 6(10): 2439–2444.