

Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair NASA dan Pupuk NPK Mutiara Terhadap Pertumbuhan Bibit Jeruk Sitrun (*Citrus medica*)

*Effect of Liquid Organic Fertilizer NPK Mutiara NASA and Seed on Growth Orange Citron (*Citrus medica*)*

Fiana Asrofah¹, Tutik Nugrahini¹ dan Mahdalena¹

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Widya Gama Mahakam Jl. KH. Wahid Hasyim, Sempaja, Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia Telp : (0541) 734294-737222, Fax : (0541) 736572
email : asrofahana@gmail.com, tutik_nugrahini@yahoo.com, mahdalen@yahoo.co.id

Diterima : 5 Mei 2015 Disetujui : 10 Juni 2015

ABSTRAK

Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair NASA dan Pupuk NPK Mutiara Terhadap Pertumbuhan Bibit Jeruk Sitrun (*Citrus medica*). Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh Pupuk Organik Cair (POC) NASA dan pupuk NPK Mutiara serta interaksinya terhadap pertumbuhan tanaman jeruk JC. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September sampai Nopember 2014. Tempat penelitian dilaksanakan di Balai Benih Induk Hortikultura Kalimantan Timur. Penelitian disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan percobaan faktorial 4 x 4 dan diulang sebanyak 3 kali. Faktor pertama yaitu perlakuan konsentrasi POC NASA (K) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu : k₀ (Kontrol), k₁ (Konsentrasi aplikasi 1 ml POC NASA / L air / bibit), k₂ (Konsentrasi aplikasi 2 ml POC NASA / L air / bibit), k₃ (Konsentrasi aplikasi 3 ml POC NASA / L air / bibit). Sedangkan faktor kedua yaitu konsentrasi pupuk NPK Mutiara (B) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu : b₀ (Kontrol), b₁ (Konsentrasi aplikasi 3 g NPK Mutiara / L air / bibit), b₂ (Konsentrasi aplikasi 5 g NPK Mutiara / L air / bibit), b₃ (Konsentrasi aplikasi 7 g NPK Mutiara / L air / bibit). Hasil penelitian menunjukkan perlakuan konsentrasi aplikasi POC NASA sangat berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, diameter batang dan jumlah daun bibit jeruk Sitrun. Perlakuan terbaik pada k₂ (Konsentrasi Aplikasi 2 ml POC NASA / L air / bibit). Perlakuan konsentrasi aplikasi pupuk NPK Mutiara sangat berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, diameter batang dan jumlah daun bibit jeruk Sitrun. Perlakuan terbaik pada b₂ (Konsentrasi Aplikasi 5 g pupuk NPK Mutiara / L air / bibit). Kombinasi perlakuan konsentrasi aplikasi POC NASA dan pupuk NPK Mutiara sangat berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, diameter batang dan jumlah daun bibit jeruk Sitrun. Kombinasi perlakuan terbaik pada k₂b₂ {(Konsentrasi Aplikasi 2 ml POC NASA / L air / bibit) ; (Konsentrasi Aplikasi 5 g pupuk NPK Mutiara / L air / bibit)}.
Kata kunci : Pupuk organik cair NASA, NPK Mutiara dan bibit jeruk sitrun

ABSTRACT

*Effect of Liquid Organic Fertilizer NPK Mutiara NASA and Seed on Growth Orange Citron (*Citrus medica*). The aim of research to determine the effect of Liquid Organic Fertilizer (POC) and NPK Mutiara NASA and its interactions on the growth of citrus trees JC. The research was conducted from September to November 2014. The research conducted at the Center for Horticulture Seeds East Kalimantan. Research arranged in a randomized block design (RAK) with factorial experiment 4 x 4 and repeated 3 times. The first factor is the concentration of POC NASA treatment (K), which consists of 4 levels, namely: k₀ (Control), k₁ (1 ml POC applications Concentration NASA / L water / seed), k₂ (2 ml concentration applications POC NASA / L water / seeds), k₃ (3 ml POC applications Concentration NASA / L water / seed). While the second factor is the concentration of NPK fertilizer Pearl (B) consisting of 4 levels, namely: b₀ (Control), b₁ (concentration of 3 g NPK application Pearls / L water / seed), b₂ (concentration of 5 g NPK application Pearls / L water / seed), b₃ (7 g NPK application Concentration Pearls / L water / seed). Results showed treatment concentration NASA POC application very significant effect on the growth of plant height, stem diameter and number of leaves of lemon the seed. The best treatment in k₂ (2 ml concentration Application POC NASA / L water / seed). Treatment concentration NPK fertilizer application Mutiara very significant effect on the growth of plant height, stem diameter and number of leaves of lemon the seed. The best treatment on b₂ (concentration of 5 g of NPK fertilizer application Pearls / L water / seed). Combination treatment concentration NASA POC application and NPK Mutiara very significant effect on the growth of plant height, stem diameter and number of leaves of lemon the seed. The best treatment combination on k₂b₂ {(Concentration Application 2 ml POC NASA / L water / seed); (Concentration of 5 g of NPK fertilizer application Pearls / L water / seed)}.*

Keywords: NASA liquid organic fertilizer, NPK Mutiara and lemon seedlings

PENDAHULUAN

Pemerintah propinsi Kalimantan Timur melalui Dinas Pertanian Propinsi Kalimantan Timur mengembangkan komoditas buah lokal, khususnya jeruk, Kaltim mengajak kerjasama dengan Balitjestro untuk melakukan eksplorasi dan identifikasi calon pohon induk jeruk yang bernilai ekonomis untuk dikembangkan. Pengembangan komoditas jeruk dapat dilakukan secara vegetatif dengan menggunakan teknik okulasi. Bibit jeruk yang berasal dari teknik okulasi memerlukan batang bawah yang memiliki keunggulan antara lain tahan terhadap kekeringan. Dalam pemilihan batang bawah terdapat tujuan tertentu untuk meningkatkan sifat-sifat unggul batang atasnya. Jenis jeruk yang dapat digunakan sebagai batang bawah adalah jenis jeruk JC (*Japanese Citroen*). Menurut **Setiono (2014)**, jeruk JC sebagai batang bawah banyak diminati oleh para petani jeruk terutama di daerah perairan dengan air tanah yang dalam karena sifat dari jeruk JC yang mempunyai ketahanan terhadap kekeringan. Pengadaan bibit jeruk JC ini sangat penting, selain untuk pengadaan bibit batang bawah, juga untuk konservasi keragaman genetik, dan sebagai bahan pemuliaan tanaman.

Pembibitan jeruk JC untuk batang bawah membutuhkan perawatan yang intensif. Satu

diantara kegiatan pemeliharaan tanaman jeruk JC adalah dengan menjaga kebutuhan nutrisi yang seimbang bagi pertumbuhan tanaman. Tanaman jeruk JC membutuhkan hara makro dan mikro secara lengkap dan berimbang. Kekurangan dan kelebihan salah satu dari unsur-unsur tersebut dapat mengakibatkan terganggunya pertumbuhan tanaman. Usaha untuk menjaga kebutuhan nutrisi yang seimbang bagi tanaman jeruk JC adalah melalui pemupukan. Pupuk yang digunakan dapat berupa Pupuk Organik Cair NASA dan pupuk majemuk lengkap NPK yaitu pupuk NPK Mutiara yang dapat dengan mudah diperoleh di pasaran. Pemupukan tanaman dapat dilakukan dengan cara fertigasi, cara ini menjadi alternatif karena sebagian besar pupuk yang digunakan dapat larut dalam air. Keuntungan dari sistem fertigasi ini diantaranya penggunaan pupuk yang lebih efisien, mengurangi biaya tenaga kerja dan mengurangi risiko kehilangan pupuk karena langsung dapat dialirkan di sekitar perakaran. Selain itu, nutrisi tanaman juga dapat terpenuhi lebih cepat karena langsung diserap oleh akar.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh Pupuk Organik Cair NASA dan pupuk NPK Mutiara terhadap pertumbuhan bibit tanaman jeruk JC.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan, yaitu dari bulan September sampai Nopember 2014. Tempat penelitian dilaksanakan di Balai Benih Induk Hortikultura Kalimantan Timur. Penelitian disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan percobaan faktorial 4 x 4 dan diulang sebanyak 3 kali. Faktor pertama yaitu perlakuan konsentrasi POC NASA (K) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu : k_0 (Kontrol), k_1 (Konsentrasi aplikasi 1 ml POC NASA / L air / bibit), k_2 (Konsentrasi aplikasi 2 ml POC NASA / L air / bibit), k_3 (Konsentrasi aplikasi 3 ml POC NASA / L air / bibit). Sedangkan faktor kedua yaitu konsentrasi pupuk NPK Mutiara (B) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu : b_0 (Kontrol), b_1 (Konsentrasi aplikasi 3 g NPK Mutiara / L air / bibit), b_2 (Konsentrasi aplikasi 5 g NPK Mutiara / L air / bibit), b_3 (Konsentrasi aplikasi 7 g NPK Mutiara / L air / bibit). Alat yang digunakan dalam penelitian adalah : ayakan, cangkul, parang, timbangan, meteran, mikrokalipers, gelas ukur, alat

pelubang tanam dari pipa PVC 4", ember, gembor, cutter, tali rafia, alat tulis dan hitung, alat dokumentasi. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Bibit jeruk sitrun umur 3 bulan yang diperoleh dari Balai Benih Induk Hortikultura sebanyak 48 bibit, Pupuk Organik Cair (POC) NASA, Pupuk NPK Mutiara, air, polybag ukuran 40/50 cm, topsoil, sekam padi. Pelaksanaan penelitian meliputi kegiatan ; persiapan tempat penelitian, penyediaan bibit tanaman, penyiapan media tanam, penanaman, perlakuan konsentrasi POC Nasa, perlakuan konsentrasi pupuk NPK Mutiara, pemeliharaan tanaman (penyiraman dan penyiangan). Data yang diambil meliputi ; pertumbuhan tinggi tanaman pertumbuhan diameter batang dan pertumbuhan jumlah daun. Data hasil pengamatan kemudian dianalisa dengan sidik ragam untuk melihat pengaruh perlakuan dan interaksinya. Apabila hasil sidik ragam menunjukkan berpengaruh nyata atau berpengaruh tidak nyata, maka untuk membandingkan rata-rata perlakuan dilakukan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Konsentrasi POC NASA

Tabel 1. Pertumbuhan tinggi tanaman (cm) pada berbagai umur pada perlakuan konsentrasi POC Nasa

Perlakuan POC Nasa	Umur tanaman (bst)		
	1	2	3
k ₀	6,33 ^c	8,48 ^c	11,00 ^d
k ₁	9,83 ^b	14,90 ^b	20,98 ^c
k ₂	14,00 ^a	21,83 ^a	33,13 ^a
k ₃	10,92 ^b	16,32 ^b	22,80 ^b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

Tabel 2. Pertumbuhan diameter batang (cm) pada berbagai umur pada perlakuan konsentrasi POC Nasa

Perlakuan POC Nasa	Umur tanaman (bst)		
	1	2	3
k ₀	0,09 ^c	0,13 ^c	0,17 ^c
k ₁	0,10 ^b	0,18 ^b	0,28 ^b
k ₂	0,14 ^a	0,26 ^a	0,43 ^a
k ₃	0,11 ^b	0,19 ^b	0,29 ^b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

Tabel 3. Pertumbuhan jumlah daun (helai) pada berbagai umur pada perlakuan konsentrasi POC Nasa

Perlakuan POC Nasa	Umur tanaman (bst)		
	1	2	3
k ₀	9,25 ^b	18,33 ^c	27,58 ^d
k ₁	11,33 ^b	22,67 ^b	34,00 ^c
k ₂	15,17 ^a	31,00 ^a	47,17 ^a
k ₃	14,67 ^b	29,17 ^b	42,83 ^b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

Dari hasil sidik ragam perlakuan konsentrasi POC NASA sangat berpengaruh nyata terhadap parameter pertumbuhan tinggi tanaman, pertumbuhan diameter batang dan pertumbuhan jumlah daun bibit jeruk Sitrun. Hal ini berarti perlakuan konsentrasi POC NASA berperan terhadap pertumbuhan bibit jeruk Sitrun. Perlakuan konsentrasi POC NASA berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit jeruk Sitrun diduga karena kandungan unsur hara dalam POC NASA tersedia dalam jumlah yang mencukupi untuk pertumbuhan bibit jeruk Sitrun. Menurut <http://www.distributorpupuktanaman.com> (2010), kandungan Pupuk Organik Cair NASA terdiri dari N 0,12%, P₂O₅ 0,03%, K 0,31%, Ca 60,40 ppm, S 0,12%, Mg 16,88 ppm, Cl 0,29%, Mn 2,46 ppm, Fe 12,89%, Cu <0,03 ppm dan unsur mikro lainnya. Kemudian diperjelas oleh **Parnata (2004)** yang menyatakan bahwa untuk memenuhi kebutuhan tanaman, kita harus bisa

menyediakan unsur hara dalam jumlah yang diperkirakan cukup dan seimbang.

Perlakuan k₂ menunjukkan hasil yang terbaik untuk parameter pertumbuhan tinggi tanaman, diameter batang dan jumlah daun diduga karena dengan konsentrasi aplikasi 2 ml POC NASA / L air telah mampu mencukupi kebutuhan unsur hara bibit jeruk Sitrun dalam jumlah yang cukup dan seimbang. Hal ini sesuai dengan pendapat **Natural Nusantara (2001)** yang menyatakan bahwa penggunaan POC NASA untuk komoditi bibit buah-buahan adalah 2 ml / L air / bibit dengan interval aplikasi 2 minggu sekali dengan cara disiramkan. Kemudian diperjelas oleh **Winarso (2005)** yang menyatakan bahwa produksi tanaman baik *shoot* maupun *root* akan meningkat hingga batas tertentu sesuai dengan penambahan suplai hara atau air, akan tetapi apabila suplai unsur hara atau air terus meningkat hingga melebihi kebutuhan hara produksi tanaman akan turun.

Pengaruh Perlakuan Pupuk NPK Mutiara

Tabel 4. Pertumbuhan tinggi tanaman (cm) pada berbagai umur pada perlakuan pupuk NPK Mutiara

Perlakuan NPK Mutiara	Umur tanaman (bst)		
	1	2	3
b ₀	6,42 ^c	10,93 ^c	16,46 ^c
b ₁	10,25 ^b	15,53 ^b	22,03 ^b
b ₂	13,08 ^a	19,04 ^a	26,38 ^a
b ₃	11,33 ^b	16,02 ^b	23,03 ^b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

Tabel 5. Pertumbuhan diameter batang (cm) pada berbagai umur pada perlakuan konsentrasi POC Nasa

Perlakuan NPK Mutiara	Umur tanaman (bst)		
	1	2	3
b ₀	0,08 ^c	0,15 ^c	0,24 ^c
b ₁	0,11 ^b	0,19 ^b	0,29 ^b
b ₂	0,14 ^a	0,24 ^a	0,35 ^a
b ₃	0,12 ^b	0,20 ^b	0,30 ^b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

Tabel 6. Pertumbuhan jumlah daun (helai) pada berbagai umur pada perlakuan konsentrasi POC Nasa

Perlakuan NPK Mutiara	Umur tanaman (bst)		
	1	2	3
b ₀	7,92 ^d	16,00 ^d	23,92 ^d
b ₁	12,17 ^c	24,33 ^c	36,17 ^c
b ₂	16,25 ^a	32,67 ^a	48,50 ^a
b ₃	14,08 ^b	28,17 ^b	42,00 ^b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

Dari hasil sidik ragam perlakuan konsentrasi aplikasi pupuk NPK Mutiara sangat berpengaruh nyata terhadap parameter pertumbuhan tinggi tanaman, diameter batang dan jumlah daun bibit jeruk Sitrun. Hal ini berarti perlakuan konsentrasi aplikasi pupuk NPK Mutiara berperan terhadap pertumbuhan bibit jeruk Sitrun.

Perlakuan konsentrasi aplikasi pupuk NPK Mutiara berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit jeruk Sitrun diduga karena kandungan unsur hara dalam pupuk NPK Mutiara yang terdiri dari NPK tersedia dalam jumlah yang mencukupi untuk pertumbuhan bibit jeruk Sitrun. Hal ini sesuai dengan pendapat **Meroke Tetap Jaya (2001)** pupuk – pupuk dengan kombinasi terbaik dari awal penanaman hingga panen dengan kandungan unsur hara yang seimbang dan lengkap sesuai dengan fase pertumbuhan tanaman. Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 terdiri dari 16% N, 16% P₂O₅, 16% K₂O, 1,5% MgO dan 5% CaO. Kemudian diperjelas oleh **Petrokimia (2005)** yang menyatakan bahwa

unsur hara NPK di dalam tanah tidak cukup tersedia dan terus berkurang karena diambil untuk pertumbuhan tanaman dan terangkut pada waktu panen, tercuci, menguap dan erosi.

Perlakuan b₂ menunjukkan hasil yang terbaik untuk parameter pertumbuhan tinggi tanaman, diameter batang dan jumlah daun bibit jeruk Sitrun diduga karena dengan konsentrasi aplikasi 5 g pupuk NPK Mutiara / L air / bibit telah mampu mencukupi kebutuhan unsur hara bibit jeruk Sitrun dalam jumlah yang cukup dan seimbang. Hal ini sesuai dengan pendapat **Setiono (2014)** yang menyatakan bahwa pemeliharaan bibit tanaman jeruk dapat dilakukan dengan pemupukan menggunakan larutan 5 g pupuk NPK / L air yang diberikan setiap 2 minggu sekali. Kemudian diperjelas oleh **Islami dan Utomo (1995)** yang menyatakan bahwa agar tanaman dapat tumbuh dengan baik diperlukan unsur hara dan air yang cukup dan seimbang. Unsur hara yang berlebihan

dapat menghambat pertumbuhan tanaman akibat terhambatnya ketersediaan unsur hara lain.

Pengaruh Kombinasi Perlakuan

Tabel 7. Pertumbuhan tinggi tanaman (cm) pada berbagai umur pada kombinasi perlakuan konsentrasi POC Nasa dan pupuk NPK Mutiara

Kombinasi Perlakuan	Umur tanaman (bst)		
	1	2	3
k ₀ b ₀	4,00 ^g	5,87 ^j	7,92 ^j
k ₀ b ₁	6,67 ^f	8,93 ⁱ	11,43 ⁱ
k ₀ b ₂	8,33 ^{ef}	10,63 ^{hi}	13,16 ^{hi}
k ₀ b ₃	6,33 ^{fg}	8,47 ^{ij}	11,48 ⁱ
k ₁ b ₀	6,33 ^f	10,67 ^{hi}	15,87 ^{gh}
k ₁ b ₁	9,67 ^{de}	14,67 ^{fg}	20,67 ^{ef}
k ₁ b ₂	12,97 ^{bc}	18,40 ^{de}	25,28 ^{cd}
k ₁ b ₃	10,67 ^{cde}	15,87 ^{efg}	22,11 ^{def}
k ₂ b ₀	7,00 ^f	13,90 ^{fg}	22,87 ^{de}
k ₂ b ₁	13,67 ^b	22,27 ^{bc}	33,45 ^b
k ₂ b ₂	17,33 ^a	27,13 ^a	39,87 ^a
k ₂ b ₃	18,00 ^a	24,00 ^b	36,33 ^b
k ₃ b ₀	8,33 ^e	13,27 ^{gh}	19,19 ^{fg}
k ₃ b ₁	11,00 ^{cd}	16,27 ^{ef}	22,59 ^{def}
k ₃ b ₂	14,00 ^b	20,00 ^{cd}	27,20 ^c
k ₃ b ₃	10,33 ^{cde}	15,73 ^{efg}	22,21 ^{def}

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

Tabel 8. Pertumbuhan diameter batang (cm) pada berbagai umur pada kombinasi perlakuan konsentrasi POC Nasa dan pupuk NPK Mutiara

Kombinasi Perlakuan	Umur tanaman (bst)		
	1	2	3
k ₀ b ₀	0,07 ^h	0,10 ^l	0,14 ^k
k ₀ b ₁	0,08 ^{fgh}	0,11 ^{kl}	0,16 ^{jk}
k ₀ b ₂	0,11 ^{de}	0,15 ^{hij}	0,20 ⁱ
k ₀ b ₃	0,10 ^{ef}	0,14 ^{ijkl}	0,18 ^{ij}
k ₁ b ₀	0,07 ^{gh}	0,14 ^{ijk}	0,23 ^h
k ₁ b ₁	0,09 ^{efg}	0,17 ^{fghi}	0,27 ^{efg}
k ₁ b ₂	0,14 ^{bc}	0,23 ^{cd}	0,34 ^c
k ₁ b ₃	0,11 ^{cde}	0,19 ^{efg}	0,28 ^{def}
k ₂ b ₀	0,08 ^{fgh}	0,19 ^{ef}	0,33 ^c
k ₂ b ₁	0,13 ^{bcd}	0,25 ^{bc}	0,40 ^b
k ₂ b ₂	0,20 ^a	0,34 ^a	0,53 ^a
k ₂ b ₃	0,15 ^b	0,27 ^b	0,44 ^b
k ₃ b ₀	0,08 ^{fg}	0,16 ^{ghij}	0,25 ^{gh}
k ₃ b ₁	0,13 ^{bcd}	0,21 ^{de}	0,31 ^{cd}
k ₃ b ₂	0,13 ^{bcd}	0,22 ^{cde}	0,33 ^c
k ₃ b ₃	0,11 ^{de}	0,19 ^{efgh}	0,28 ^{defg}

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

Tabel 9. Pertumbuhan jumlah daun (helai) pada berbagai umur pada kombinasi perlakuan konsentrasi POC Nasa dan pupuk NPK Mutiara

Kombinasi Perlakuan	Umur tanaman (bst)		
	1	2	3
k ₀ b ₀	7,33 ^h	14,00 ⁱ	21,33 ^j
k ₀ b ₁	8,33 ^{gh}	16,67 ^{hi}	25,00 ^{ij}
k ₀ b ₂	11,33 ^{ef}	22,67 ^f	34,00 ^{fg}
k ₀ b ₃	10,00 ^{efg}	20,00 ^{fgh}	30,00 ^{ghi}
k ₁ b ₀	7,67 ^{gh}	15,33 ^{hi}	23,00 ^j
k ₁ b ₁	11,00 ^{ef}	22,00 ^{fe}	33,00 ^{gh}
k ₁ b ₂	14,33 ^{cd}	28,67 ^{de}	43,00 ^{de}
k ₁ b ₃	12,33 ^{cd}	24,67 ^{ef}	37,00 ^{ef}
k ₂ b ₀	7,67 ^{gh}	16,67 ^{hi}	24,33 ^{ij}
k ₂ b ₁	14,67 ^{cd}	29,33 ^{de}	44,00 ^d
k ₂ b ₂	20,67 ^a	42,00 ^a	62,67 ^a
k ₂ b ₃	17,67 ^b	36,00 ^{bc}	53,67 ^{bc}
k ₃ b ₀	9,00 ^{fgh}	18,00 ^{ghi}	27,00 ^{hij}
k ₃ b ₁	14,67 ^c	29,33 ^{de}	42,67 ^{de}
k ₃ b ₂	18,67 ^{ab}	32,00 ^{ab}	54,33 ^b
k ₃ b ₃	16,33 ^{bc}	16,33 ^{bc}	47,33 ^{cd}

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

Dari hasil sidik ragam kombinasi perlakuan konsentrasi POC NASA dan pupuk NPK Mutiara sangat berpengaruh nyata terhadap parameter pertumbuhan tinggi tanaman, diameter batang dan jumlah daun bibit jeruk Sitrun. Hal ini berarti kombinasi perlakuan konsentrasi POC NASA dan pupuk NPK Mutiara berperan terhadap pertumbuhan bibit jeruk Sitrun. Kombinasi perlakuan konsentrasi POC NASA dan pupuk NPK Mutiara berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit jeruk Sitrun diduga karena dengan pemberian POC NASA yang mengandung unsur mikro dapat melengkapi unsur hara makro yang terdapat pada pupuk NPK Mutiara. Hal ini sesuai dengan pendapat

<http://www.distributorpupuktanaman.com>

(2010), Pupuk Organik Cair NASA mengandung unsur hara mikro yang terdiri dari Fe, Mn, Zn, B, Cu, Mo, Cl dan Co. Kemudian diperjelas oleh **Hardjowigeno (1992)** yang menyatakan bahwa unsur-unsur hara esensial adalah unsur hara yang sangat diperlukan bagi tanaman dan fungsinya

dalam tanaman tidak dapat digantikan oleh unsur lain sehingga bila tidak terdapat dalam jumlah yang cukup di dalam tanah, tanaman tidak dapat tumbuh dengan normal. Unsur hara esensial terdiri dari unsur hara makro dan mikro. Unsur hara makro adalah unsur hara yang dibutuhkan dalam jumlah banyak sedangkan unsur hara mikro dibutuhkan dalam jumlah yang sangat sedikit oleh tanaman. Kombinasi perlakuan terbaik pada k₂b₂ menunjukkan hasil yang terbaik untuk parameter pertumbuhan tinggi tanaman, diameter batang dan jumlah daun bibit jeruk Sitrun diduga karena dengan konsentrasi aplikasi 2 ml POC NASA / L air dan 5 g pupuk NPK Mutiara / L air telah mampu mencukupi kebutuhan unsur hara esensial bibit jeruk Sitrun dalam jumlah yang cukup dan seimbang. Hal ini sesuai dengan pendapat **Novizan (2002)** yang menyatakan bahwa pemupukan akan efektif jika sifat pupuk yang diberikan dapat menambah atau melengkapi unsur hara yang tersedia di dalam tanah.

KESIMPULAN

1. Perlakuan konsentrasi aplikasi POC NASA sangat berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, diameter batang dan jumlah daun bibit jeruk Sitrun. Perlakuan terbaik pada k₂ (Konsentrasi Aplikasi 2 ml POC NASA / L air / bibit).
2. Perlakuan konsentrasi aplikasi pupuk NPK Mutiara sangat berpengaruh nyata terhadap

pertumbuhan tinggi tanaman, diameter batang dan jumlah daun bibit jeruk Sitrun. Perlakuan terbaik pada b₂ (Konsentrasi Aplikasi 5 g pupuk NPK Mutiara / L air / bibit).

3. Kombinasi perlakuan konsentrasi aplikasi POC NASA dan pupuk NPK Mutiara sangat berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, diameter batang dan jumlah daun bibit jeruk Sitrun. Kombinasi perlakuan terbaik pada k₂b₂ {(Konsentrasi Aplikasi 2 ml

POC NASA / L air / bibit) ; (Konsentrasi Aplikasi 5 g pupuk NPK Mutiara / L air /

bibit}).

DAFTAR PUSTAKA

Hardjowigeno, 1992. *Ilmu Tanah*, Mediatama Sarana Perkasa, Jakarta.

<http://www.distributorpupuktanaman.com/kandungan-pupuk-organik-nasa.html> (2010), Diunduh tanggal 2 Desember 2014.

Islami dan Utomo, 1995. *Hubungan Tanah, Air dan Tanaman*, IKIP Semarang Press, Semarang.

Meroke Tetap Jaya, 2005. *Pupuk NPK Mutira ; Anjuran Pemupukan Tanaman Pangan dan Hortikultura, Leaflet*. PT. Meroke Tetap Jaya, Medan.

Natural Nusantara (2001). *Informasi Produk*, Natural Nusantara, Yogyakarta.

Novizan, 2002. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Agromedia Pustaka, Jakarta

Parnata AS, 2004. *Pupuk Organik Cair; Aplikasi dan Manfaatnya*, Agromedia Pustaka, Jakarta.

Petrokimia, 2005. *Phonska ; Pupuk Majemuk NPK*. PT. Petrokimia, Gresik.

Setiono, 2014. *Teknologi Produksi Benih Jeruk*, Kanisius, Baliltjestro, Jawa Timur

Winarso, 2005. *Kesuburan Tanah*, Gaya Media, Yogyakarta.