

Pengaruh Pemberian Pupuk Petroganik dan Pupuk Organik Cair D.I Grow Green Terhadap Pertumbuhan Bibit Jeruk Keprok Borneo Prima (*C. reticulata* Blanco) Asal Okulasi

Effect of Fertilizer Petroganik and Liquid Organic Fertilizer on Growth DI Grow Green Tangerines Citrus Seed Borneo Prima (C. reticulata Blanco) Origin Grafting

Asiah Wati¹, Mahdalena¹ dan Akhmad Sopian¹

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 : asiahwati@gmail.com, mahdalen@yahoo.co.id, sopian063@gmail.com

Diterima : 5 Mei 2014 Disetujui : 12 Juni 2014

ABSTRAK

Pengaruh Pemberian Pupuk Petroganik dan Pupuk Organik Cair D.I Grow Green Terhadap Pertumbuhan Bibit Jeruk Keprok Borneo Prima (*Citrus reticulata* Blanco). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian dosis pupuk petroganik dan konsentrasi POC D.I grow green yang tepat terhadap pertumbuhan bibit jeruk keprok borneo prima (*C. reticulata* Blanco) asal okulasi. Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan, yaitu dari bulan juni sampai dengan bulan September 2013. Tempat penelitian di lahan Jl. Thoyib Hadiwijaya Sempaja Selatan, Samarinda Utara Provinsi Kalimantan Timur. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan percobaan faktorial 4×4 yang terdiri dari 3 ulangan. Faktor pertama adalah dosis pupuk petroganik (P) yang terdiri dari 4 taraf yaitu : p0 (0 gr^{-polybag}), p1 (20 gr^{-polybag}), p2 (40gr^{-polybag}) dan p3 (60gr^{-polybag}). Faktor kedua adalah konsentrasi POC D.I grow green yang terdiri dari 4 taraf yaitu : d0 (0 ml⁻¹ air), d1 (3 ml⁻¹ air), d2 (4,5 ml⁻¹ air) dan d3 (6 ml⁻¹ air). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan pupuk petroganik (P) dan POC D.I grow green (D) serta interaksi kombinasi perlakuan pupuk petroganik (P) dan POC D.I grow green (D) berpengaruh tidak nyata terhadap seluruh parameter.

Kata kunci : jeruk keprok borneo prima, pupuk organik Petroganik dan pupuk cair organik D.I Grow Green

ABSTRACT

Effect of Fertilizer Petroganik and Liquid Organic Fertilizer on Growth DI Grow Green Tangerines Borneo Prima Citrus Seed (Citrus reticulata Blanco). The purpose of this study to determine the effect of fertilizer dosage and concentration of POC DI petroganik green grow right on the growth of seedlings tangerine prime Borneo (C. reticulata Blanco) from grafting. This research was carried out for 4 months, from the month of June to September 2013. The research on land Jl. Thoyib Sempaja Hadiwijaya South, North Samarinda East Kalimantan province. This study used a randomized block design (RBD) with a 4×4 factorial experiment consisting of 3 replications. The first factor is petroganik fertilizer dose (P) which consists of 4 levels, namely: p0 (0 g-poly), p1 (20 g-poly), p2 (40gr-poly) and p3 (60gr-poly). The second factor is the concentration of POC IN grow green which consists of 4 levels, namely: d0 (0 ml-l of water), d1 (3 ml-l of water), d2 (4.5 ml-l of water) and d3 (6 ml-l water). The results of this study indicate that treatment petroganik fertilizers (P) and POC IN grow green (D) as well as the interaction petroganik fertilizer treatment combination (P) and POC IN grow green (D) no real effect on all parameters.

keywords: tangerine Borneo prime, organic fertilizer Petroganik and liquid organic fertilizer DI Grow Green

PENDAHULUAN

Di Indonesia pengembangan jeruk saat ini memiliki peluang dan prospek yang sangat baik, dalam hal ini jeruk merupakan komoditas hortikultura yang berpotensi karena permintaannya terus meningkat. Jeruk yang paling banyak dibudidayakan dan dipasarkan di Kalimantan Timur adalah jeruk siam, sedangkan jeruk keprok baru sedikit sekali (Warta Prima, 2007). Pembudidayaan jeruk keprok di Kalimantan Timur masih terkendala tersedianya bibit yang berkualitas. Ketersediaan bibit yang bermutu sesuai dengan keadaan iklim dan kondisi tanah

sangat mempengaruhi produksi tanaman, oleh karena itu perlu dikembangkan bibit jeruk yang sesuai dengan kondisi iklim dan kondisi tanah setempat. Kalimantan Timur mulai dikenalkan dengan jeruk keprok unggul nasional asli Kalimantan Timur yaitu jeruk keprok borneo prima (*C. reticulata* Blanco) yang dapat tumbuh pada dataran rendah ± 50 m dpl jeruk tersebut yang berasal dari Kecamatan Rantau Pulung, Kabupaten Kutai Timur (Warta Prima, 2007). Di wilayah Kalimantan Timur terutama di wilayah Samarinda mempunyai spesefik tanah yang tergolong podsolik (ultisol). Menurut *Soil Taxonomy* USDA tanah ultisol merupakan tanah yang mengalami pelapukan terus menerus terhadap

mineral liat yang membuat tanah menjadi liat (Anonim, 2010^b). Dengan kondisi tanah yang liat tersebut dapat diupayakan pemberian bahan organik berupa pupuk organik yang diberikan pada tanah untuk memperbaiki struktur dan tata udara tanah sehingga penyerapan unsur hara oleh akar tanaman menjadi lebih baik dan meningkatkan daya sanggah air tanah (Petrokimia, 2013). Dalam upaya keberhasilan pembibitan membutuhkan kandungan unsur hara yang cukup. Menurut Ambarwati, dkk (2007) tanaman membutuhkan unsur hara untuk melakukan proses-proses metabolisme, terutama pada masa vegetatif. Pemupukan dilakukan dengan cara memberikan pupuk. Pupuk terbagi 2 kelompok berdasarkan bentuk pupuk yaitu pupuk padat dan pupuk cair. Pupuk padat dalam aplikasinya sebagian besar

BAHAN DAN METODE

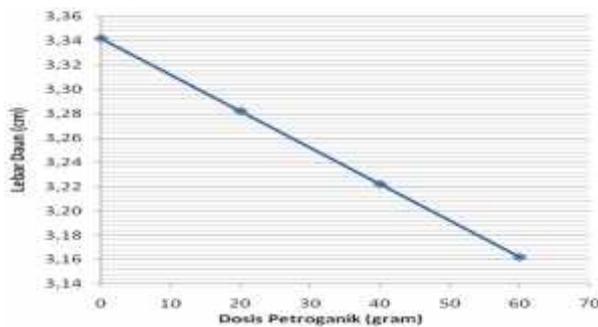
Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan, yaitu dari bulan juni sampai dengan bulan September 2013. Tempat penelitian di lahan Jl. Thoyib Hadiwijaya Sempaja Selatan, Samarinda Utara Provinsi Kalimantan Timur. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan percobaan faktorial 4×4 yang terdiri dari 3 ulangan. Faktor pertama adalah dosis pupuk petrogranik (P) yang terdiri dari 4 taraf yaitu : P0 (0 gr^{-polybag}), P1 (20 gr^{-polybag}), P2 (40gr^{-polybag}) dan P3 (60gr^{-polybag}). Faktor kedua adalah konsentrasi POC D.I grow green yang terdiri dari 4 taraf yaitu : D0 (0 ml⁻¹air), D1 (3 ml⁻¹air), D2 (4,5 ml⁻¹air) dan D3 (6 ml⁻¹air). 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 %. Penyediaan bibit jeruk keprok borneo prima diperoleh dari Balai Benih Induk (BBI) Hortikultura Provinsi Kalimantan Timur, bibit yang digunakan mempunyai tinggi tanaman + 20-25 cm, umur tanaman + 1 bulan setelah okulasi dan mempunyai pertumbuhan yang sehat, persiapan lahan berukuran 650 cm x 250 cm dibersihkan dari kotoran dan gulma, permukaan tanah dibuat lebih tinggi dari daerah sekitar untuk menghindari terkena dampak bencana banjir. Pemasangan naungan dilakukan dengan memasang tiang dengan tinggi + 170 cm dan memasang paranet intensitas cahaya 70 %, pembuatan media tanam berupa campuran tanah, pupuk bokashi dan sekam padi setelah tercampur rata masukkan ke dalam polybag dan berikan pupuk petrogranik sesuai

dilakukan dengan cara pemberian pada tanah dan untuk penyerapan pada tanaman membutuhkan waktu untuk dimanfaatkan dalam proses fotosintesis. Sedangkan pupuk cair aplikasinya dapat langsung disemprotkan pada bagian tanaman, terutama bagian daun yang mana pada bagian daun tersebut terdapat stomata yang merupakan tempat proses fotosintesis. Sehingga dalam penyediaan unsur hara pada tanaman dapat tercukupi dalam waktu singkat (Agromedia, 2007). Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian untuk menguji pengaruh pemberian pupuk petrogranik dan pupuk organik cair D.I. Grow Green terhadap pertumbuhan bibit jeruk keprok borneo prima (*C. reticulata* Blanco) asal okulasi.

perlakuan. Media tanam tersebut diistirahatkan selama 1 minggu. Media tanam diistirahatkan guna terjadinya dekomposisi pada pupuk petrogranik yang berbentuk granul, penanaman bibit dan aplikasi POC D.I. Grow Green Bibit ditanam pada polybag yang telah disiapkan, bibit diadaptasikan selama 1 minggu, setelah diadaptasikan dilakukan aplikasi perlakuan yang kedua penyemporatan POC. D.I. Grow Green sesuai dengan konsentrasi perlakuan pada bagian batang dan daun bibit dengan interval 1 minggu sekali, pemeliharaan tanaman meliputi ; penyiraman, penyiangan, pengendalian hama dan penyakit secara terpadu. Pengambilan data meliputi ; tinggi bibit diukur pada umur 4 minggu, 8 minggu dan 12 minggu setelah aplikasi pertama POC D.I Grow Green pengukuran menggunakan penggaris yang diukur dari tempat okulasi sampai dengan pucuk, diameter batang diukur dari tempat okulasi naik 5 cm menggunakan jangka sorong dan beri tanda spidol permanen pada umur 4 minggu, 8 minggu dan 12 minggu setelah aplikasi pertama POC D.I Grow Green, jumlah daun dihitung pada umur 12 minggu setelah aplikasi pertama POC D.I Grow Green, lebar daun diukur pada umur 12 minggu setelah aplikasi pertama POC D.I Grow Green dengan membagi 2 panjang daun dan mengukur bagian lebar bagian tengah daun dengan menggunakan penggaris dan jumlah cabang dihitung pada umur 12 minggu setelah aplikasi pertama POC D.I Grow Green. Selain data primer hasil penelitian ini data dilengkapi juga dengan data sekunder berupa data iklim dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Stasiun Meteorologi Temindung Samarinda yang terdiri dari data curah hujan, temperatur, intensitas penyinaran dan kelembaban dari bulan Juni sampai dengan September 2013.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil sidik ragam perlakuan dosis pupuk petrogranik berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi bibit dan diameter batang umur 4 minggu, 8 minggu, 12 minggu, jumlah daun 12 minggu, lebar daun 12 minggu dan jumlah cabang umur 12 minggu. Perlakuan pupuk petrogranik menunjukkan terhadap : rata-rata tinggi bibit ; umur 4 minggu pada taraf P0 (23,18 cm), P1 (22,80 cm), P2 (21,39 cm) dan P3 (25,35 cm), umur 8 minggu pada taraf P0 (25,31 cm), P1 (23,56 cm), P2 (22,11 cm) dan P3 (26,63 cm), dan umur 12 minggu pada taraf P0 (25,58 cm), P1 (23,78 cm), P2 (22,45 cm) dan P3 (27,07 cm), rata-rata diameter batang ; umur 4 minggu pada taraf P0 (0,40 cm), P1 (0,39 cm), P2 (0,34 cm) dan P3 (0,36 cm), umur 8 minggu pada taraf P0 (0,46 cm), P1 (0,45 cm), P2 (0,40 cm) dan P3 (0,42 cm), dan umur 12 minggu pada taraf P0 (0,50 cm), P1 (0,50 cm), P2 (0,42 cm) dan P3 (0,46 cm), rata-rata jumlah daun 12 minggu pada taraf P0 (57,25 helai), P1 (63,00 helai), P2 (47,25 helai) dan P3 (70,92 cm) dan rata-rata lebar daun 12 minggu pada taraf P0 (3,37 cm), P1 (3,24 cm), P2 (3,15 cm) dan P3 (3,15 cm) dan rata-rata jumlah cabang 12 minggu pada taraf P0 (8,00 cabang), P1 (6,42 cabang), P2 (7,08 cabang) dan P3 (6,83 cabang). Respon yang menggambarkan hubungan antara rata-rata lebar daun umur 12 minggu dengan perlakuan dosis pupuk petrogranik pada berbagai taraf pemberian adalah berbentuk persamaan regresi linier $\hat{Y} = 3,342 - 0,003x$ dan koefisien kolerasi regresi $r = 1$



Gambar 1. Grafik Hubungan Antara Dosis Pupuk Petrogranik Dengan Rata-Rata Lebar Daun *C.reticulata* Blanco Umur 12 Minggu

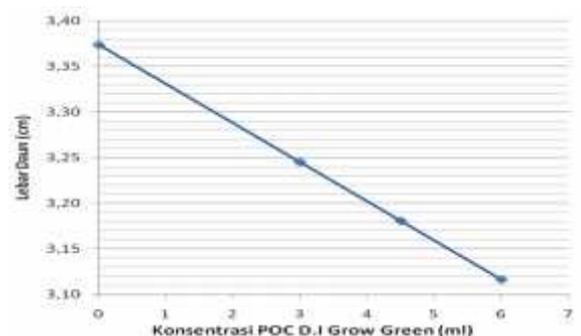
Dilihat dari gambar grafik diatas menunjukkan bahwa semakin ditingkatkan dosis pemberian pupuk petrogranik semakin menurunkan rata-rata lebar daun pada umur 12 minggu. Hal ini disebabkan karena dari kandungan spesifikasi pupuk petrogranik tidak memiliki kandungan

unsur-unsur hara yang diperlukan oleh tanaman sehingga tanaman hanya dapat menyerap unsur hara yang tersedia pada media tanam. Pupuk petrogranik mempunyai spesifikasi ; C-organik (>12%), C/N ratio (15 – 25), kadar air (4 - 15%), pH (4 – 8), warna (coklat kehitaman) dan bentuk (Granul). Selain itu juga manfaat dari pupuk petrogranik lebih mempengaruhi pada sifat biologi tanah yaitu: memperbaiki struktur tanah dan tata udara tanah, meningkatkan daya sanggah air tanah dan menjadi penyangga unsur hara dalam tanah (Petrokimia,2013).

Berdasarkan hasil sidik ragam perlakuan konsentrasi POC D.I Grow Green berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi bibit dan diameter batang umur 4 minggu, 8 minggu, 12 minggu, jumlah daun 12 minggu, lebar daun 12 minggu dan jumlah cabang umur 12 minggu.

Perlakuan POC D.I Grow Green menunjukkan terhadap : rata-rata tinggi bibit ; umur 4 minggu pada taraf D0 (23,09 cm), D1 (23,54 cm), D2 (21,22 cm) dan D3 (24,89 cm), umur 8 minggu pada taraf D0 (24,52 cm), D1 (24,13 cm), D2 (23,77 cm) dan D3 (25,19 cm), dan umur 12 minggu pada taraf D0 (24,84 cm), D1 (24,55 cm), D2 (24,09 cm) dan D3 (25,39 cm), rata-rata diameter batang ; umur 4 minggu pada taraf D0 (0,37 cm), D1 (0,38 cm), D2 (0,35 cm) dan D3 (0,39 cm), umur 8 minggu pada taraf D0 (0,42 cm), D1 (0,45 cm), D2 (0,42 cm) dan D3 (0,43 cm), dan umur 12 minggu pada taraf D0 (0,46 cm), D1 (0,48 cm), D2 (0,47 cm) dan D3 (0,47 cm), rata-rata jumlah daun 12 minggu pada taraf D0 (43,00 helai), D1 (63,25 helai), D2 (68,50 helai) dan D3 (63,67 cm helai) dan rata-rata lebar daun 12 minggu pada taraf D0 (3,34 cm), D1 (3,30 cm), D2 (3,23 cm) dan D3 (3,05 cm) dan rata-rata jumlah cabang 12 minggu pada taraf D0 (5,75 cabang), D1 (5,58 cabang), D2 (8,75 cabang) dan D3 (8,25 cabang).

Respon yang menggambarkan hubungan antara rata-rata lebar daun umur 12 minggu dengan perlakuan konsentrasi POC D.I Grow Green pada berbagai taraf konsentrasi adalah berbentuk persamaan regresi linier $\hat{Y} = 3,374 - 0,043x$ dan koefisien kolerasi regresi $r = 1$



Gambar 2. Grafik Hubungan Antara Konsentrasi POC D.I Grow Green Dengan Rata-Rata Lebar Daun *C.reticulata* Blanco Umur 12 Minggu

Dilihat dari gambar grafik diatas menunjukkan bahwa semakin ditingkatkan pemberian konsentrasi POC D.I Grow Green semakin menurunkan rata-rata lebar daun pada umur 12 minggu. Dilihat dari komposisi POC D.I Grow Green mempunyai kandungan IAA, zeatin, kinetin dan GA3 yang merupakan zat pengatur tumbuh yang mampu mendorong pembelahan dan pembesaran sel (Ernawati dan Verdy, 2013). Pada rata-rata lebar daun umur 12 minggu (tabel 10) pada konsentrasi tertinggi D3 (6 ml⁻¹ air) mengalami penurunan lebar daun. Hal ini diduga bahwa IAA, zeatin, kinetin dan GA3 yang diharapkan mampu mendorong pembelahan dan pembesaran sel tidak terjadi hal ini disebabkan kandungan konsentrasi IAA, zeatin, kinetin dan GA3 yang tinggi. Pernyataan ini sesuai dengan hasil penelitian (Djamhuri, 2011) bahwa hormon GA3, sitokinin(zeatin dan kinetin) dan auksin (IAA) berpengaruh tidak nyata terhadap stek pucuk. Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian Ernawati (2013) bahwa konsentrasi IAA (auksin) yang tinggi menghasilkan rata-rata pertumbuhan akar yang berpengaruh tidak nyata. Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pupuk petrogranik dan POC D.I Grow Green berpengaruh tidak nyata pada seluruh parameter yang diamati. Keadaan ini menunjukkan bahwa antara faktor dosis pupuk petrogranik dan konsentrasi POC D.I Grow Green tidak secara bersama-sama dalam mempengaruhi pertumbuhan bibit jeruk borneo prima atau dengan kata lain kedua faktor perlakuan tersebut memberikan pengaruh secara terpisah dan bertindak bebas satu terhadap lainnya. Seperti yang dikemukakan oleh Gomez dan Gomez (1995), bahwa dua faktor dikatakan berinteraksi apabila pengaruh suatu faktor perlakuan berubah pada saat perubahan taraf faktor perlakuan lainnya. Selanjutnya dinyatakan oleh Steel dan Torrie (1991), bahwa bila pengaruh interaksi berbeda tidak nyata maka disimpulkan bahwa diantara faktor perlakuan tersebut bertindak bebas satu sama lainnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perlakuan pupuk petrogranik (P) dan POC D.I Grow Green (D) serta interaksi kombinasi perlakuan pupuk petrogranik (P) dan

POC D.I Grow Green (D) berpengaruh tidak nyata terhadap seluruh parameter.

DAFTAR PUSTAKA

- Agromedia, Redaksi. 2007. *Petunjuk Pemupukan*. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Ambarwati, Erlina, Rizqiani, Nur Fitri, Yuwono, Nasih Widya dan Yuwono, Nasih Widya,. 2007. *Pengaruh Dosis dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Buncis (Phaseolus vulgaris L.) Dataran Rendah*. Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan Vol. 7 No.1 (2007) page 43-53. UGM. Jogja.
- Anonim. 2010^b. *Kondisi Umum Wilayah Samarinda*. IPB. Bogor.
- Baskoro dan Purwoko, Bambang. S. 2011. *Pengaruh Bahan Perbanyak Tanaman dan Jenis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Binahong (Anredera cordifolia (Ten.) Steenis)*. Jurnal Hortikultura Indonesia 2(1):6-13. Agustus 2010. IPB. Bogor.
- Djamhuri, Edje. 2011. *Pemanfaatan Air Kelapa untuk Meningkatkan Pertumbuhan Stek Pucuk Meranti Tembaga (Shorea ieprosula Miq.)*. Jurnal Silvikultur Tropika Vol. 2 No. 1 April 2011. Hal 5-8. ISSN 2086-8227. IPB. Bogor.
- Ernawati, Andri dan Soelaiman Verdy, 2013. *Pertumbuhan Cabai Keriting (Capsicum annum L) Secara In Vitro pada beberapa Konsentrasi BAP dan IAA*. Buletin Agrohortikultura (1) : 62-66 (2013).
- Gomez, K.A dan A.A Gomez. 1995. *Prosedur Statistika untuk Penelitian Pertanian (Terjemahan A. Sjamsuddin & J.S. Baharsyah)*. Edisi Kedua. UI Press. Jakarta.
- Herwati, Anik, Nugroho, Agung, Sebayang, Husni Thamrin dan Wijaya, Arlian Wahyu. 2009. *Pengaruh Pupuk Organik Pada Pertumbuhan Bibit Tembakau Virginia Di Pesemaian Model Tray*. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- Petrokimia, 2013. <http://www.petrokimia-gresik.com/pupuk/petronik/> diakses 30 Februari 2013.
- Steel, R. G. D dan J. H. Torrie. 1991. *Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Biometric*

Terjemahan Bambang Sumantri, Gramedia
Pustaka, Jakarta.

Warta Prima. 2007. *Buletin Kemitraan “Varietas Jeruk Baru dari Rantau Pulung”*. PT. Kaltim Prima Coal. Sangatta.