

## **PENGARUH PUPUK ORGANIK GRANUL DAN PUPUK UREA TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KARET (*Hevea brasiliensis* Muell.Arg.) OKULASI**

**Tabita<sup>1</sup>, Akas Pinarangan Sujalu<sup>2</sup> dan Marisi Napitupulu<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda, Indonesia.

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Pertanian, Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda 75124, Indonesia.

E-Mail: tabita@untag-smd.ac.id

### **ABSTRAK**

**Pengaruh Pupuk Organik Granul Dan Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan Bibit Karet (*Hevea brasiliensis* Muell.Arg.) Okulasi.** Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pupuk organik granul dan Urea, dan juga untuk menentukan harga dosis yang tepat pupuk organik granul dan urea untuk pertumbuhan yang lebih baik dari bibit karet okulasi.

Penelitian dilakukan dari Maret 2014 sampai Juni 2014 di Desa Sekolaq Darat, Kecamatan Sekolaq Darat, Kabupaten Kutai Barat, Provinsi Kalimantan Timur. Desain penelitian diterapkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial 3 x 3, dan ulangi 4 kali, yang terdiri dari 2 faktor penelitian. Faktor pertama adalah pupuk organik granul (G), terdiri dari tiga tingkatan yaitu: tidak ada aplikasi granul organik pupuk (kontrol) atau (g<sub>0</sub>), 5 g granul polybag (G<sub>1</sub>), dan 10 g butiran / polibeg (g<sub>2</sub>). Faktor kedua adalah urea (N), yang terdiri dari 3 tingkatan, yaitu: tidak ada aplikasi urea (kontrol) atau (n<sub>0</sub>), 6g urea / polybag (n<sub>1</sub>), dan 9g urea / polybag (n<sub>2</sub>).

Hasil penelitian mengungkapkan bahwa pupuk organik granul tidak mempengaruhi secara signifikan terhadap tinggi tanaman pada 2 dan -3 bulan setelah okulasi, jumlah daun pada 3 bulan setelah okulasi, dan diameter bibit pada 2 bulan setelah okulasi. Ini mempengaruhi secara signifikan pada jumlah daun pada 2 bulan setelah okulasi dan bibit diameter 3 bulan setelah okulasi. Ini mempengaruhi sangat signifikan terhadap tinggi tanaman pada 4 bulan, jumlah daun pada 4 bulan dan bibit diameter 4 bulan setelah pencangkokan. urea treatment didid tidak mempengaruhi secara signifikan terhadap tinggi tanaman pada 2-, 3- dan 4- bulan setelah okulasi, jumlah daun pada 2-, 3-, dan 4- bulan setelah okulasi, diameter bibit di 2- dan 3- bulan setelah Grafing, tapi itu mempengaruhi secara signifikan pada diameter bibit pada 4 bulan setelah pencangkokan.

Interaksi antara pupuk organik granul dan pengobatan urea tidak berpengaruh secara signifikan terhadap tinggi tanaman pada 2-, 3- dan 4- bulan setelah okulasi, jumlah daun pada 2- dan 3- bulan setelah okulasi, dan bibit diameter di 2-, 3 - dan 4 bulan setelah okulasi. Tapi itu mempengaruhi secara signifikan pada jumlah daun pada 4 bulan setelah okulasi.

---

**Kata kunci :** Pupuk Organik Granule, Urea, Bibit Karet Okulasi.

### **ABSTRACT**

**Effect of Granule Organic Fertilizer and Urea on the Growth of Rubber Grafting Seedling (*Hevea brasiliensis muel. Arg*).** The Purpose of the study was to determine the effect of granule organic fertilizer and Urea, and also to determinethe proper dose of granule organic fertilizer and urea for better growth of rubber grafting seedlings.

The experiment was conducted from March 2014 to June 2014 in the village of Sekolaq Darat, Sekolaq Darat sub district, West Kutai regency, East Kalimantan Province. The study design applied Completely Randomized Design (CRD) in factorial 3 x 3, and repeat 4 times, which comprises 2 research factors. The first factor was the granule organic fertilizer (G), consists of three levels namely: no application of organic fertilizer granule or control (g<sub>0</sub>), 5g granules polybag (g<sub>1</sub>), and 10g granules/polibeg (g<sub>2</sub>). The second factor was urea (N), consisting of 3 levels, namely: no urea application or control (n<sub>0</sub>), 6g urea/polybag (n<sub>1</sub>), and 9g urea/polybag (n<sub>2</sub>).

Result of the research revealed that the granule organic fertilizer do not affect significantly on the plant height at 2- and -3 months after grafting, the number of leaves at 3 months after grafting, and the seedling diameter at 2 months after grafting. It affected significantly on the number of leaves at 2 month after grafting

and seedling diameter at 3 months after grafting. It affected very significantly on the plant height at 4 months, number of leaves at 4 months and seedlings diameter at 4 months after grafting.

The urea treatment did not affect significantly on the plant height at 2-, 3- and 4- months after grafting, the number of leaves at 2-, 3-, and 4- months after grafting, seedling diameter at 2- and 3- months after grafting, but it affected significantly on the seedling diameter at 4 months after grafting.

The interaction between granule organic fertilizer and urea treatment did not affect significantly on the plant height at 2-, 3- and 4- months after grafting, number of leaves at 2- and 3- months after grafting, and seedling diameter at 2-, 3- and 4 months after grafting. But it affected significantly on the number of leaves at 4 months after grafting.

---

**Key words :** Granule Organic Fertilizer, Urea, Rubber Grafting Seedlings.

## 1. PENDAHULUAN

Pengembangan perkebunan tanaman karet memberikan peranan penting di Kabupaten Kutai Barat yang beribu kota di Sendawar. Kabupaten ini memiliki luas wilayah 33.052 km<sup>2</sup> dan penduduk sebanyak 136.161 jiwa. Kabupaten Kutai Barat merupakan kabupaten baru hasil dari pemekaran Kabupaten Kutai yang dibentuk berdasarkan UU No. 47 Tahun 1999. Secara geografis Kutai Barat terletak diantara 113045'05"-1160'19"BT dan 1031'35"-1010'16" LS.

Pengembangan sektor perkebunan saat ini lebih banyak difokuskan pada komoditi karet dan kelapa sawit. Luas perkebunan yang telah dimanfaatkan seluas 70.077 hektar, dengan produksi untuk tanaman karet 33.943 ton dan kelapa sawit 159.601 ton. pengembangan tanaman karet dalam lima tahun terakhir bila di tinjau dari jumlah populasi dengan luas areal, 34.586.00 (ha) dengan produksi 24.263.64 (ton) dan jumlah petani 24.432, angka statistik tanaman karet tahun 2014 mengalami kenaikan rata-rata 18% tahun.

Permasalahan dalam budidaya/pengusahaan tanaman karet, pasca panen yang tidak tertangani dengan baik, harga naik turun (tidak stabil), mutu dan kualitas yang kurang baik.

Pengadaan bibit yang selalu lewat pihak tangan ketiga sehingga sulit di pertanggung jawabkan kemurniannya.

SDM petani masih rendah, teknologi pemupukan kurang berjalan dengan baik, pemupukan jarang dilakukan dengan benar oleh petani karet, dan pemupukan yang tidak sesuai dengan dosis anjuran yang telah di rekomendasikan, serta kebiasaan petani yang jarang melakukan pemupukan dalam tahap pembibitan bibit karet.

Bibit karet selama pertumbuhannya sangat peka terhadap gangguan cuaca (iklim), lingkungan tempat tumbuh dan serangan hama/penyakit, yang menyebabkan gangguan fisiologis, sehingga bibit bisa cacat atau mati. Salah satu kegiatan pemeliharaan yang paling penting dan dapat menekan gangguan selama pertumbuhan adalah pemupukan (Siregar dan Suhendry, 2013). Penggunaan pupuk, baik organik maupun anorganik diharapkan mampu meningkatkan kualitas pertumbuhan bibit. Pada penelitian ini menggunakan pupuk organik granul dan pupuk urea.

Pupuk organik granul dipilih sebagai perlakuan, karena pupuk organik granul selain mudah di dapat ditempat penelitian dan sekaligus ingin mencoba pemanfaatan pupuk tersebut untuk pembibitan tanaman karet. Sedangkan penggunaan pupuk Urea, karena kandungan N dalam pupuk tersebut sangat tinggi, yaitu 46 %, Mudah larut dalam air, bersifat higroskopis, dan tanaman karet sangat respon terhadap pupuk Nitrogen.

Tujuan penelitian ini adalah: (1) Untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik granul dan pupuk urea terhadap pertumbuhan bibit karet okulasi; dan (2) untuk mengetahui dosis pupuk organik granul dan pupuk urea yang sesuai bagi pertumbuhan bibit karet okulasi.

## 2. METODA PENELITIAN

### 2.1. Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Kampung Sekolaq Darat, Kecamatan Sekolaq Darat, Kabupaten Kutai Barat, Provinsi Kalimantan Timur.. Pada bulan Maret-Juni 2014.

### 2.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut : pupuk Urea, pupuk organik granul, bibit karet klon PB 260, ukuran polibag 15 cm x 20 cm, fungisida Fylomac 1%. Alat yang digunakan, yaitu : parang, cangkul, gembor, meteran, timbangan, alat tulis-menulis, komputer, kamera, hand sprayer, tali rapia, mikro kalifer.

### 2.3. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dalam faktorial 3 x 3, dan ulangan sebanyak 4 kali. Faktor pertama adalah dosis pupuk organik Granul (G), terdiri atas 3 taraf, yaitu :tanpa pupuk organik granul (kontrol atau g0), 5 g/polibag (g1), dan 10 g/polibag (g2).. Faktor

kedua adalah dosis pupuk Urea (N), terdiri atas 3 taraf, yaitu :tanpa pupuk urea (kontrol atau n0), 6 g/polibag (n1), dan 9 g/polibag (g2).

### 2.4. Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan penelitian yang dilakukan meliputi : (1) pengadaan bibit karet (seleksi bibit), (2) penyusuan polibag, (3) pemupukan, dan (4) pemeliharaan bibit (penyiraman, penyiangan, penyulaman, pengendalian hama dan penyakit).

### 2.5. Pengumpulan Data

Data yang diukur dalam penelitian ini, meliputi: tinggi bibit, jumlah daun dan diameter batang pada umur 2, 3 dan 4 bulan setelah tanam.

### 2.6. Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan dari hasil pengamatan, selanjutnyadialisis dengan sidik ragam (Uji F). Apabila hasil sidik ragam menunjukkan beda nyata (signifikan) pada perlakuan, yaitu bila  $F_{hitung} > F_{Tabel 5\%}$  dan berbeda sangat nyata bila  $F_{hitung} > F_{Tabel 1\%}$ , maka akan dilakukan uji lanjut dengan menggunakan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5 %,

## 3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pengaruh pupuk organik granul dan pupuk urea terhadap pertumbuhan bibit karet okulasi disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Data Penelitian Pengaruh Pupuk Organik Granul dan Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan Bibit Karet Okulasi

Perlakuan	Tinggi Bibit Karet (cm)			Jumlah Daun Bibit Karet (helai)			Diameter Bibit Karet (mm)		
	2 BSO	3 BSO	4 BSO	2 BSO	3 BSO	4 BSO	2 BSO	3 BSO	4 BSO
<b>Pupuk Organik Granul (G)</b>	tn	tn	**	*	tn	**	tn	*	**
g <sub>0</sub>	8,38	10,67	12,50 b	6,33 b	10,42	14,08 c	3,42	4,42 b	4,75 b
g <sub>1</sub>	9,50	10,83	15,50 a	6,83 ab	10,58	16,75 b	3,42	4,50 b	6,00 a
g <sub>2</sub>	9,75	12,00	16,17 a	7,33 a	11,17	23,00 a	3,58	5,08 a	6,33 a
<b>Pupuk Urea (N) Sidik Ragam</b>	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	*
n <sub>0</sub>	8,75	10,67	13,75	6,67	10,42	16,42	3,42	4,58	5,42 b
n <sub>1</sub>	9,25	11,42	15,17	6,83	10,50	15,75	3,50	4,67	5,58 b
n <sub>2</sub>	9,63	11,42	15,42	7,00	11,25	17,75	3,50	4,75	6,08 a
<b>Interaksi (GxN)</b>	tn	tn	tn	tn	tn	*	tn	tn	tn
g <sub>0</sub> n <sub>0</sub>	7,00	10,75	10,50	6,00	10,50	13,00 d	3,50	4,25	4,50
g <sub>0</sub> n <sub>1</sub>	8,50	11,25	15,00	6,25	10,50	14,50 cd	3,25	4,75	5,00
g <sub>0</sub> n <sub>2</sub>	9,63	10,00	12,50	6,75	10,25	14,75 bcd	3,50	4,25	4,75
g <sub>1</sub> n <sub>0</sub>	19,25	9,50	14,50	6,75	10,25	18,75 b	3,25	4,50	6,00
g <sub>1</sub> n <sub>1</sub>	9,50	11,25	15,50	6,75	10,25	16,00 bcd	2,50	4,50	5,75
g <sub>1</sub> n <sub>2</sub>	8,75	11,75	16,50	7,00	11,25	15,50 bcd	3,50	4,50	6,25
g <sub>2</sub> n <sub>0</sub>	9,00	11,75	16,25	7,25	10,50	17,50 bc	3,50	5,00	5,75
g <sub>2</sub> n <sub>1</sub>	9,75	11,75	15,00	7,50	10,75	16,75 bcd	3,75	4,75	6,00
g <sub>2</sub> n <sub>2</sub>	10,50	12,50	17,25	7,25	12,25	23,00 a	3,50	5,50	7,25

Keterangan :

g<sub>0</sub> = tanpa pupuk organik granul (kontrol)g<sub>1</sub> = dosis pupuk organik granul 5 g/polybagg<sub>2</sub> = dosis pupuk organik granul 10 g/polybag

BSO = Bulan Setelah Okulasi

tn = berbeda tidak nyata, \* = berbeda nyata, \*\* = berbeda sangat nyata

n<sub>0</sub> = tanpa pupuk urea (kontrol)n<sub>1</sub> = dosis pupuk urea 6 g/polybagn<sub>2</sub> = dosis pupuk urea 9 g/polybag

### 3.1. Pengaruh Pupuk Organik Granul (G) Terhadap Pertumbuhan Bibit Karet Okulasi

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik granul (G) berpengaruh tidak nyata pada tinggi bibit tanaman umur 2 dan 3 bulan setelah okulasi, jumlah daun bibit umur 3 bulan setelah okulasi dan diameter bibit umur 2 bulan setelah okulasi. Juga berpengaruh nyata pada jumlah daun bibit umur 2 bulan setelah

okulasi dan diameter bibit umur 3 bulan setelah okulasi. Serta berpengaruh sangat nyata pada tinggi bibit umur 4 bulan, jumlah daun bibit umur 4 bulan dan diameter bibit umur 4 bulan setelah okulasi.

Secara umum pengaruh pupuk organik granul terhadap pertumbuhan bibit karet, yaitu tinggi bibit, jumlah daun dan diameter bibit baru terlihat pada umur 3 dan 4 bulan setelah okulasi. Hal ini diduga bahwa pemberian pupuk organik granul pada awal pertumbuhannya belum

diserap dengan baik, karena pupuk organik dalam bentuk granul lambat terurai, sehingga memerlukan waktu yang lama untuk dapat dimanfaatkan oleh bibit karet, sehingga pengaruhnya belum terlihat nyata pada awal pertumbuhan bibit karet tersebut. Sesuai dengan pendapat Mulyani Sutejo (1995), bahwa pupuk organik memerlukan waktu yang cukup lama untuk terurai agar tersedia bagi tanaman. Selanjutnya Hardjowigeno (2010) menambah bahwa sifat pupuk organik termasuk slow release (lambat urai), karenanya sebaiknya diberikan sebelum tanaman dipindahkan kelapang tanam.

Berdasarkan hasil analisis tanah media tanam bibit karet, kandungan bahan organik sangat tinggi (12,36 %), namun hasil signifikan pada parameter tinggi tanaman baru terlihat pada umur 4 bulan setelah okulasi. Hal ini membuktikan bahwa walaupun kandungan bahan organik tanah sebelum penelitian tinggi dan ditambah dengan perlakuan pemberian pupuk organik granul, ketersediaan unsur hara dari hasil proses peruraian/perombakan bahan organik memerlukan waktu yang cukup lama.

### 3.2. Pengaruh Pupuk Organik Urea (N) Terhadap Pertumbuhan Bibit Karet Okulasi

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk urea (N) berpengaruh tidak nyata pada tinggi bibit umur 2, 3 dan 4 bulan setelah okulasi, jumlah daun bibit umur 2, 3 dan 4 bulan setelah okulasi, diameter bibit umur 2 dan 3 bulan setelah okulasi. Namun berpengaruh nyata pada diameter bibit umur 4 bulan setelah okulasi. Secara umum pemberian pupuk urea secara statisti tidak berpengaruh nyata pada hampir semua parameter pengamatan. Keadaan ini diduga bahwa

berdasarkan hasil analisis tanah media tanam, kandungan N-total sedang (0,45%), ditambah dengan pemberian pupuk urea yang masih rendah, sehingga pengaruh pemberian pupuk urea tidak signifikan, karena unsur hara nitrogen cukup tersedia dalam media tanam. Bila dilihat dari data rata-ratanya, terlihat ada peningkatan pertumbuhan sesuai umur pengamatan. Karena pupuk nitrogen dapat merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya tinggi, jumlah daun dan diameter dan berperan penting dalam pembentukan hijau daun (Lingga dan Marsono, 2006).

### 3.3. Pengaruh Interaksi Perlakuan (GxN) Terhadap Pertumbuhan Bibit Karet Okulasi

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi perlakuan (GxN) berpengaruh tidak nyata pada tinggi bibit umur 2, 3 dan 4 bulan setelah okulasi, jumlah daun bibit umur 2 dan 3 bulan setelah okulasi dan diameter bibit umur 2, 3 dan 4 bulan setelah okulasi. Namun berpengaruh nyata pada jumlah daun bibit umur 4 bulan setelah okulasi. Hal ini diduga bahwa masing-masing perlakuan, yaitu pupuk organik granul dan pupuk urea satu sama lainnya bertindak bebas.

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat diambil beberapa kesimpulan: Perlakuan pupuk organik granul (G) berpengaruh tidak nyata pada tinggi bibit tanaman umur 2 dan 3 bulan setelah okulasi, jumlah daun bibit umur 3 bulan setelah okulasi dan diameter bibit umur 2 bulan setelah okulasi. Namun berpengaruh nyata pada jumlah daun bibit umur 2 bulan setelah okulasi dan diameter bibit umur 3 bulan setelah okulasi. Serta berpengaruh sangat nyata

pada tinggi bibit umur 4 bulan, jumlah daun bibit umur 4 bulan dan diameter bibit umur 4 bulan setelah okulasi. Perlakuan pupuk urea (N) berbeda tidak nyata pada tinggi bibit umur 2, 3 dan 4 bulan setelah okulasi, jumlah daun bibit umur 2, 3 dan 4 bulan setelah okulasi, diameter bibit umur 2 dan 3 bulan setelah okulasi. Namun berpengaruh nyata pada diameter bibit umur 4 bulan setelah okulasi. Interaksi perlakuan (GxN) berbeda tidak nyata pada tinggi bibit umur 2, 3 dan 4 bulan setelah okulasi, jumlah daun bibit umur 2 dan 3 bulan setelah okulasi dan diameter bibit umur 2, 3 dan 4 bulan setelah okulasi. Namun berbeda nyata pada jumlah daun bibit umur 4 bulan setelah okulasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hardjowigeno, S. 2010. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo. Jakarta.
- [2] Lingga, P dan Marsono. 2009. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- [3] Mulyani Sutejo, M. 1995. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta
- [4] Siregar, T dan Suhendry, I. 2013. Budidaya Teknologi Karet. Penebar Swadaya. Jakarta.