

Pengaruh Pemberian Pupuk Nickerson Star dan Pupuk Kotoran Burung Walet Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis* Muell Arg) Asal Okulasi

*Effect of Fertilizer and Fertilizer Manure Nickerson Star Swallow on Growth Seeds Rubber (*Hevea brasiliensis* Muell Arg) Origin Grafting*

Jarkani¹, Akhmad Sopian¹ 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 : jarkanii@gmail.com, sopian063@gmail.com, mahdalen@yahoo.co.id

Diterima : 2 Agustus 2013 Disetujui : 30 September 2013

ABSTRAK

Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Nickerson Star dan Pupuk Kotoran Burung Walet Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis* Muell Arg.) Asal Okulasi. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk nickerson star dan pupuk kotoran burung walet terhadap pertumbuhan bibit tanaman karet (*Hevea brasiliensis* Muell Arg.) asal okulasi. Penelitian ini dilaksanakan selama 4 (empat) bulan, yaitu dari bulan Mei sampai Agustus 2012. Tempat penelitian dilaksanakan di Desa Margasari Kecamatan Loa Kulu Kelurahan Jembayan Kabupaten Kutai Kertanegara Kalimantan Timur. Penelitian disusun dalam Rancangan Acak Kelompok dengan analisa faktorial 3 x 4 dan diulang sebanyak 3 kali. Faktor pertama adalah pemberian pupuk nickerson star (N) yang terdiri dari 3 taraf, yaitu : N0 (kontrol), N1 (200 g/polybag), N2 (400 g/polybag). Faktor kedua adalah pemberian pupuk kotoran burung walet (W) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu : W0 (kontrol), W1 (200 g/polybag), W2 (250 g/polybag), W3 (300 g/polybag). Hasil penelitian menunjukkan perlakuan pupuk organik nickerson star tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun dan jumlah payung, sedangkan pupuk kotoran burung walet berpengaruh sangat nyata perlakuan terbaik pada W1 (200 g/polybag). Hal ini karena pupuk kotoran walet sangat kaya akan unsur N total dan C organik ditambah dengan pH yang tinggi sehingga mampu memacu pertumbuhan bibit tanaman karet dan efisiensi dalam penggunaan tanah.

Kata kunci : Nickerson Star, kotoran burung walet dan bibit tanaman karet

ABSTRACT

*Effect of Organic Fertilizer and Fertilizer Manure Nickerson Star Swallow on Growth Seeds Rubber (*Hevea brasiliensis* Muell Arg.) Origin grafting. The purpose of research to determine the effect of fertilizer and manure Nickerson star swiftlets to growth rubber seedlings (*Hevea brasiliensis* Muell Arg.) From grafting. This research was carried out for 4 (four) months, from May to August 2012. The study was conducted in the village of Loa Kulu Margasari District of Kutai Regency Village Jembayan Kertanegara East Kalimantan. Research arranged in a randomized block design with 3 x 4 factorial analysis and repeated 3 times. The first factor is the provision of Nickerson star fertilizer (N) which consists of three levels, namely: N0 (control), N1 (200 g / polybag), N2 (400 g / polybag). The second factor is the provision of manure swiftlet (W) which consists of 4 levels, namely: W0 (control), W1 (200 g / polybag), W2 (250 g / polybag), W3 (300 g / polybag). The results showed organic fertilizer Nickerson star treatment had no significant effect on all parameters plant height, stem diameter, number of leaves and number of umbrella, while the birds' manure very significant effect on the best treatment W1 (200 g / polybag). This is because the manure is very rich in elements swallow total N and organic C coupled with a high pH so as to spur the growth of rubber seedlings and efficiency in the use of land.*

Keywords: Nickerson Star, birds droppings and rubber seedlings

PENDAHULUAN

Karet merupakan tanaman yang diunggulkan dalam strategi pembangunan pertanian pada khususnya nasional pada umumnya. Hal ini karena sub sektor perkebunan dapat menyediakan lapangan pekerjaan yang cukup banyak bagi

penduduk Indonesia, disamping dapat menambah devisa bagi negara. Secara nasional produksi karet Indonesia menunjukkan peringkat dari 1.256.000 ton pada tahun 1986 menjadi 1.543.000 ton pada tahun 1996, dan secara regional juga menunjukkan peningkatan produksi 17.302 ton pada tahun 1986 menjadi 32.293 ton pada tahun 2002. Berdasarkan

data dari Dinas Perkebunan Kaltim (2004), luas tanam dan produksi tanaman karet di Kabupaten/Kota Provinsi Kaltim tahun 2004 adalah 60.154,50 Ha dan 34.725,50 ton. Ditinjau dari aspek tanah dan iklim Kalimantan Timur sangat memungkinkan untuk pengembangan tanaman karet, selain itu provinsi ini memiliki lahan kering yang potensial untuk dijadikan areal perkebunan karet. Keberhasilan penanaman karet di lapangan sangat ditentukan oleh berbagai teknik agronomi. Satu diantaranya adalah penggunaan bibit yang berkualitas atau yang memenuhi syarat kriteria-kriteria tertentu yaitu tahan terhadap serangan hama dan penyakit, rendahnya tingkat kematian di lapangan, umur sadapan yang relatif pendek, produksi lateks tinggi, dan lain-lain. Bibit karet biasanya didatangkan dari pulau Jawa atau Sumatra selanjutnya dikembangkan sendiri di daerah pertanaman. Pemerintah melalui Dinas Perkebunan Kaltim juga masih sangat terbatas dalam penyediaan bibit karet sehingga masyarakat banyak membeli dari luar Kaltim untuk pengembangannya. Salah satu penyebab terjadinya permasalahan tersebut adalah masih lemahnya ahli teknologi budidaya karet, pengolahan, dan pemasarannya, maka peluang penyediaan bibit sangatlah memungkinkan. Penggunaan bibit okulasi dalam polybag dalam pembibitan karet bertujuan untuk memperoleh pertumbuhan tanaman yang merata dan mengurangi akibat buruk dari pemindahan bibit (*transplanting*) di lapangan (**Djoehana, 1983**). Salah satu upaya untuk memperoleh bibit yang baik dan sehat pertumbuhannya, bibit harus mendapatkan penanganan yang baik, diantaranya pemupukan. Pemupukan adalah suatu usaha penambahan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Kebutuhan unsur hara bagi tanaman disesuaikan dengan kebutuhan tanaman agar dapat tumbuh dengan baik. Jika unsur hara kurang tersedia, maka pertumbuhan akan terganggu. Pemberian pupuk harus dalam dosis atau konsentrasi yang tepat, namun bila pemberian unsur hara terlalu

berlebihan dapat menyebabkan keracunan bagi tanaman (**Lakitan B, 1995**). Menurut **Pracaya (2004)**, pertanian organik merupakan sistem pertanian yang tidak mengandung bahan kimia buatan, tetapi menggunakan bahan organik. Prinsip pertanian organik yaitu berteman akrab dengan lingkungan, tidak mencemarkan dan merusak lingkungan hidup. Cara yang ditempuh agar tujuan tersebut berhasil adalah memupuk dengan pupuk organik. Pupuk organik merupakan bahan untuk memperbaiki tanah yang paling baik dan alami dari pupuk organik (buatan). Menurut **Gunarno (2010)**, saat ini pertanian organik adalah pilihan yang baik bagi petani yang ingin melakukan pertanian yang berkelanjutan yang mempunyai keuntungan meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan sejumlah organisme pengganggu tanaman, meningkatkan aktivitas mikroorganisme antagonis yang bisa membantu meningkatkan kesuburan tanah, mencegah erosi .

4. Meningkatkan cita rasa hasil pertanian.
5. Meningkatkan kandungan nutrisi.
6. Meningkatkan tekstur buah.
7. Meningkatkan waktu penyimpanan.
8. Memperbaiki tanah baik dalam memperbaiki sifat fisik atau kimia.

Pada saat ini pupuk kimia (anorganik) mempunyai harga yang cukup mahal karena dicabutnya subsidi pupuk sehingga harga pupuk menjadi tinggi dan memberatkan petani. Pupuk anorganik apabila penggunaannya dalam jangka waktu yang lama dan berlebihan akan memberikan pengaruh yang buruk bagi lingkungan dan tanah, sehingga penggunaan pupuk organik merupakan salah satu pemecahan masalah yang tepat. **Mul Mulyani Sutejo (1999)**, menyatakan pupuk organik mempunyai fungsi yang penting yaitu untuk menggemburkan permukaan tanah (top soil), meningkatkan populasi jasad renik dan mempertinggi daya simpan air. Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian pupuk tabur organik nickerson star dan kotoran burung walet terhadap pertumbuhan bibit tanaman karet (*Hevea brasiliensis Muell Arg*) asal okulasi umur dua bulan di polybag.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan selama bulan Mei sampai dengan Agustus 2012, Lokasi penelitian dilaksanakan di Desa Margasari Kecamatan Loa Kulu Kelurahan Jembayan Kabupaten Kutai Kartanegara Kalimantan Timur. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: Alat tulis, penggaris, meteran, alat hitung, cangkul, parang,

kamera, label plastik, gembor dan mikrokaliver. Bahan yang di gunakan dalam penelitian ini yaitu: Bibit okulasi umur dua bulan klon PB 260 asal Banjarmasin memiliki satu payung (kelopak daun), pupuk tabur organik nickerson star dan pupuk kotoran burung walet, rangka kayu, air, atap plastik . Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) factorial 3x4 masing-masing diulang menjadi 3 (tiga). Faktor

perlakuan adalah pemberian pupuk organik nickerson star (N) yang terdiri dari 3 taraf yaitu (N0 = control, N1 = 200 g/polybag dan N2 = 400 g/polybag. Faktor kedua adalah pupuk kotoran burung walet (W) terdiri dari 4 taraf yaitu (W0 = control, W1 = 200 g/polybag, W2 = 250 g/polybag dan W3 = 300 g/polybag. Prosedur penelitian mulai persiapan sebelum bibit ditanam terlebih dahulu diadaptasikan selama satu minggu ditempat pembibitan yang terbuat dari atap plastik dengan tinggi 2 m panjang 8 m dan lebar 2 m, seleksi bibit dilakukan dengan menyeleksi bibit asal okulasi umur 2 bulan dan telah memiliki satu payung (klopak daun), pengaturan dan pemberian label polybag-polybag disusun ditempat naungan dengan jarak 30 x 30 cm, kemudian diberi label sesuai perlakuannya, pemupukan dilakukan dengan memberikan pupuk nickerson star dan pupuk kotoran burung walet sesuai dengan perlakuannya masing-masing (dosis). Bibit karet hasil okulasi umur 2 bulan di polybag berasal dari Banjarmasin yang di kembangkan PT. Karya Tani

yang berlokasi di desa Loa Kulu, Tenggaraong. Pengangkutan dari PT. Karya Tani selama 33 hari, diadaptasikan selama 7 hari sebelum tanam. Pemupukan dilakukan setelah tanaman diadaptasikan, dengan 1 kali selama penelitian pada saat awal pemindahan bibit ke polybag yang baru. Cara pemberiannya dengan menaburkannya ke dalam polybag, pemeliharaan meliputi ; penyiraman, penyulaman, penyiangan, pengendalian hama. Pengambilan data ; tinggi tanaman berumur 30, 60 dan 90 hari setelah dipembibitan dimulai dari pangkal tanaman yang diberi tanda sampai dengan ujung daun tertinggi, diameter batang bawah umur 30, 60 dan 90 hari setelah tanam pada bagian pangkal batang yang sudah diberi tanda dengan spidol warna, jumlah daun umur 30, 60, dan 90 hari setelah tanam dan jumlah payung umur 30, 60, 90 hari setelah tanam. Data yang diperoleh dengan uji F untuk mengetahui pengaruh perlakuan. Jika terdapat pengaruh dilanjutkan dengan uji BNT 5% untuk mengetahui perbedaan antara taraf perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Pupuk Nickerson Star

Tabel 1. Rata-rata diameter tanaman pada perlakuan pupuk Nikerson Star

Perlakuan Nickerson Star	Diameter tanaman
P ₀	7,00 a
P ₂	9,00 a
P ₃	15,67 b

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

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk nickerson star berpengaruh nyata terhadap rata-rata pertambahan diameter umur 60 hari setelah di pembibitan, namun tidak berpengaruh nyata terhadap rata-rata pertambahan diameter umur 30 dan 90 hari, tinggi, jumlah daun dan jumlah payung pada umur 30,60 dan 90 hari setelah tanam. Tidak berpengaruh nyata terhadap rata-rata pertambahan diameter umur 30 dan 90 hari, tinggi, jumlah daun dan jumlah payung pada umur 30,60 dan 90 hari setelah tanam diduga karena pupuk nickerson star yang diberikan belum mampu mendorong perpanjangan sel pada tanaman, meskipun pemberian pupuk nickerson star dapat mengaktifkan pertumbuhan tanaman namun pemberian yang berbeda-beda tersebut

masih belum mampu memberikan perubahan yang berbeda. Sesuai dengan pendapat **Harjadi** (1991), bahwa bila laju pembelahan sel lambat, pertumbuhan batang, daun dan perakaran dengan sendirinya akan lambat karena pembelahan, pembesaran pembentukan jaringan memerlukan persediaan karbohidrat yang digunakan dalam proses pertumbuhan dan perkembangan batang, daun dan akar. Hasil uji BNT menunjukkan bahwa perlakuan pupuk nickerson star N0 (tanpa perlakuan pupuk Nickerson star) untuk parameter diameter batang bibit tanaman karet umur 60 hari setelah tanam berbeda nyata dengan perlakuan N1 (pupuk nickerson star 200 g/bag), N2 (pupuk Nickerson star 400 g/bag). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak memiliki pengaruh sama sekali terlihat pada masing-masing perlakuan N1, N2 dan N3 kecuali pada N0 yang memiliki pengaruh tanpa perlakuan. Hal ini diduga bahwa bibit tanaman karet tidak memiliki respon pertumbuhan diduga dosis yang diberikan pada masing-masing perlakuan sangat kecil untuk pembibitan tanaman karet di polybag atau dikarenakan bibit tanaman karet masih memerlukan proses yang sangat lama untuk penyerapan unsur hara yang diberikan. **Suriatna**

(1992), bahwa pemupukan tidak akan berpengaruh bila semua unsur hara yang terkandung didalam

Pengaruh Pupuk Kotoran Burung walet

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kotoran burung walet berpengaruh sangat nyata terhadap parameter tinggi tanaman umur 30, 60, dan 90 hari serta diameter batang umur 60 dan 90 hari, namun tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang umur 30 hari dan Jumlah daun , jumlah payung tanaman umur 30, 60 dan 90 hari. Ini disebabkan karena penyerapan unsur hara oleh tanaman optimal baru sampai pada tinggi tanaman. Sistem perakaran tanaman sudah baik sehingga mampu menambah serapan unsur hara dari tanah untuk pertumbuhan vegetatifnya dan tingginya kandungan unsur C organik, N total dan PH yang tinggi dalam kotoran burung walet. Menurut **Novizan (2003)**, Pupuk kotoran walet sangat kaya akan unsur N, P, dan K dibanding dengan pupuk kotoran unggas lain seperti ayam, bebek, dan angsa. **Lingga (1986)** menyatakan bahwa nitrogen dalam tanaman berfungsi merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya pada batang, cabang, dan daun. Selain membentuk klorofil yang sangat berperan pada proses fotosintesis dalam menghasilkan karbohidrat sebagai sumber energi juga protein yang sangat diperlukan dalam proses pembelahan dan pembesaran sel, namun tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang umur 30 hari dan jumlah daun , jumlah payung tanaman hal ini diduga kandungan nitrogen pupuk kotoran

Interaksi Pemberian Pupuk Nickerson Star dan Pupuk Kotoran Burung Walet

Berdasarkan analisis sidik ragam menunjukan bahwa interaksi pemberian pupuk kotoran burung walet dan pupuk nickerson star berpengaruh nyata terhadap rata-rata pertambahan tinggi tanaman umur 60 hari setelah tanam, namun tidak berpengaruh nyata terhadap rata-rata pertambahan tinggi tanaman umur 30 dan 90 dan diameter batang, jumlah daun dan jumlah payung umur 30, 60 dan 90 hari tidak berpengaruhnya interaksi kedua pupuk terhadap parameter tersebut di duga bahwa dari kedua faktor yang berinteraksi terdapat hubungan yang tidak saling mempengaruhi serta memberikan pengaruh sendiri-sendiri, Atau

pupuk belum terserap seluruhnya.

burung walet belum mampu menunjang proses pembesaran sel tanaman khususnya sel penyusunan jaringan yang membentuk diameter batang, jumlah daun dan jumlah payun atau percabangan tanaman. Sesuai pendapat **Harjadi (1996)**, bahwa apabila pembelahan sel dan perpanjangannya serta pembentukan jaringan berjalan lambat, maka pembentukan cabang, bantang, daun dan akar jagan akar akan berjalan lambat kerana dalam proses ini tanaman memerlukan kebutuhan akan karbohidrat dengan cukup. Ditambah lagi menurut **Tisdale dan Nelson (1965)**, bahwa unsur P menyebabkan peningkatan proses fotosintesis yang kemudian berpengaruh terhadap pembentukan jaringan tanaman berupa akar, daun, dan batang. Perlu diketahui bahwa pada tanaman tahunan peningkatan atau penambahan ukuran dalam pertumbuhan tanaman sangat lambat. Hasil uji BNT 5 % menunjukan bahwa perlakuan W1 (pupuk kotoran walet 200 g/bag) untuk parameter tinggi bibit tanaman karet umur 30 dan 60 hari setelah tanam berbeda nyata dengan perlakuan W0 (tanpa perlakuan pupuk kotoran walet), namun W1 (pupuk kotoran walet 200 g/bag), W2 (kotoran walet 250 g/bag) dan W3 (kotoran walet 300 g/bag) saling tidak berbeda nyata. perlakuan terbaik pada perlakuan W1 dengan rata-rata pertambahan tinggi tanaman adalah 38,22 cm umur 30 dan 60 hari setelah tanam ini karena penyerapan unsur hara oleh tanaman sudah optimal.

mampu memacu pertumbuhan dan perkembangan tanaman secara terpisah terhadap pertumbuhan bibit tanaman karet (*Hevea brasiliensis Muell Arg*). Hal ini sesuai dengan pendapat **Steel dan torie (1993)** menyatakan apabila interaksi antara perlakuan yang satu dengan yang lainnya tidak berbeda nyata maka dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor tersebut bertindak bebas satu dengan lainnya. Jadi hal ini diduga karena kedua perlakuan hanya memberikan pengaruh sendiri-sendiri sehingga tidak saling mempengaruhi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman karet.

KESIMPULAN

1. Perlakuan pemberian pupuk walet berpengaruh sangat nyata terhadap rata-rata tinggi tanaman umur 30 dan 60 hari setelah tanam dan

- berpengaruh nyata terhadap rata-rata pertambahan tinggi tanaman umur 90 hari setelah tanam, namun tidak berpengaruh nyata terhadap rata-rata diameter, jumlah daun dan jumlah payung umur 30, 60 dan 90 hari setelah tanam.
2. Perlakuan pupuk nickerson star berbeda nyata terhadap rata-rata pertambahan diameter umur 60 hari setelah tanam, namun tidak berbeda nyata terhadap rata-rata pertambahan diameter umur 30 dan 90 hari setelah tanam dan tinggi, dan tidak berbeda nyata terhadap rata-rata pertambahan jumlah daun dan jumlah payung pada umur 30,60 dan 90 hari setelah tanam perlakuan, kecuali pada perlakuan kontrol pada umur 60 hari setelah tanam.
 3. Interaksi kedua perlakuan pupuk nickerson star dan pupuk kotoran burung walet berbeda nyata terhadap rata-rata pertambahan tinggi tanaman umur 60 hari setelah tanam, namun tidak berbeda nyata terhadap rata-rata pertambahan tinggi umur 30 dan 90 hari setelah tanam dan interaksi kedua perlakuan pupuk kotoran burung walet dan pupuk nickerson star tidak berbeda nyata terhadap rata-rata pertambahan diameter, jumlah daun dan jumlah payung pada umur tanaman 30, 60 dan 90 hari setelah tanam.

DAFTAR PUSTAKA

- Djoehana.** 1983. *Karet Budi Daya dan Pengolahannya*. Kanisius.Jakarta.
- Gunarno.** 2010. *Kelebihan Pupuk Organik dibandingkan Pupuk Anorganik* (<http://kalsel.antaranews.com/berita/1603/harga-karet-terpengaruh-tsunami-jepang>, Donload tanggal 19 April 2012)
- Harjadi, M. M.S.S.** 1996. *Pengantar agronomi*, Gramedia. Jakarta
- Lakitan. B.** 1995. *Dasar-Dasar Fisiologi Tanaman*. Raja Granfindo Persada, Jakarta.
- Lingga dan Marsono.** 1986. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya,Jakarta.
- Mul Mulyani Sutejo.** 1999. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Bina Aksara, Jakarta **Novizan** 2003. *Petunjuk Pemupukan yang Efktif*. Agro Media Pustaka, Jakarta .
- Pracaya.** 2004. *Pertaiiaa Organik*. Mediyatama Sarana Perkasa, Jakarta.
- Steel, R. G. D. and Torrie, J. H** 1993. *Principles and Procedur of statistic. Terjemahan Bambang Sumantri. Prinsip dan Prosedur statistika* Gramedia. Pustaka, Jakarta.
- Suriatna, S** 1992. *Pupuk dan Pemupukan*. Medyatama Sarana Perkasa, Jakarta.
- Sutejo, M. M.** 1995. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta.Jakarta.
- Tisdale dan Nelson** 1965. *Terjemahan Soegiman. Ilmu Tanah*. Bharata Karya Aksara, Jakarta.