

**PENGARUH PUPUK ORGANIK CAIR (POC) DAUN LAMTORO
TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KARET KLON
PB 260 ASAL STUM MATA TIDUR**

**THE EFFECT OF LIQUID ORGANIC FERTILIZER OF LAMTORO
LEAVES ON THE GROWTH OF RUBBER SEEDS OF
PB 260 CLONE ORIGIN OF SLEEP EYE STUM**

Erna Devi Wahyuni¹, Sopiana², Sarwendah Ratnawati Hermanto²

¹Mahasiswa Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan, Politeknik Negeri Ketapang, Jalan
Rangga Sentap-Dalong Ketapang

²Staf Pengajar Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan, Politeknik Negeri Ketapang, Jalan
Rangga Sentap-Dalong Ketapang

Email: ernadeviwahuni17@gmail.com

Diterima: 04-05-2023 Disetujui: 19-08-2023 Diterbitkan: 25-10-2023

ABSTRAK

Karet merupakan tanaman yang memiliki kontribusi besar dalam upaya peningkatan devisa negara Indonesia. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair daun lamtoro terhadap pertumbuhan bibit karet asal stum mata tidur. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Tempurukan Kecamatan Muara Pawan, Kabupaten Ketapang, Kalimantan Barat mulai September sampai Desember 2021. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial dengan 4 perlakuan dan diulang sebanyak 5 kali. A1: POC daun lamtoro 250 ml/polybag, A2: POC daun lamtoro 300 ml/polybag, A3: POC daun lamtoro 350 ml/polybag, A4: POC daun lamtoro 400 ml/polybag. Hasil penelitian menunjukkan bahwa POC daun lamtoro 250 ml/polybag optimal untuk pertumbuhan bibit karet stum mata tidur.

Kata kunci: Bibit Karet, POC Daun Lamtoro, Stum Mata Tidur

ABSTRACT

Rubber is a plant that has a major contribution in increasing Indonesia's foreign exchange. The purpose of this study was to determine the effect of liquid organic fertilizer from lamtoro leaves on the growth of rubber seedlings from sleeping eye stumps. This research was conducted in Tempurukan Village, Muara Pawan District, Ketapang Regency, West Kalimantan from September to December 2021. This study used a non-factorial Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments and was repeated 5 times. A1: POC for lamtoro leaves 250 ml/polybag, A2: POC for lamtoro leaves 300 ml/polybag, A3: POC for lamtoro leaves 350 ml/polybag, A4: POC for leaves of lamtoro 400 ml/polybag. The results showed that the POC of lamtoro leaves 250 ml/polybag was optimal for the growth of sleeping eye stumps.

Keywords: Lamtoro Leaf POC, Rubber Seeds, Sleeping Eye Stum,

PENDAHULUAN

Karet merupakan komoditas perkebunan yang sangat penting peranannya di Indonesia, komoditas ini juga memberikan kontribusi yang signifikan sebagai pemasok bahan baku karet

dan berperan penting dalam pelestarian lingkungan dan sumber daya hayati (Pulungan *et al.*, 2014).

Rendahnya produktivitas karet disebabkan masih adanya petani menggunakan bibit karet cabutan yang berasal dari hutan atau kebun karet tua yang bukan dari klon unggul (Lasminingsih dan Sipayung, 2012). Selain itu petani karet di Indonesia masih banyak menggunakan bibit karet cabutan, anakan liar atau hasil semaian biji dari pohon karet alam yang dibudidayakan sebelumnya sehingga persentase kematian yang terjadi di lapangan diakibatkan oleh terhambatnya pertumbuhan akar dan tunas.

Perkebunan karet belum menggunakan klon unggul berproduksi tinggi, komposisi dan umur klon dalam kebun kurang tepat, dan penempatan klon kurang sesuai dengan kondisi agroekosistem (Boerhendhy dan Amypalupy, 2011). Salah satu jenis bibit klon unggul tanaman karet yang dapat digunakan adalah Klon PB 260 yang telah diokulasi. Klon PB 260 memiliki keunggulan diantaranya potensi produksi yang tinggi, tahan terhadap kekeringan alur sadap, tahan penyakit daun dan gangguan angin yang kencang (Nasamsir, 2013).

Perbanyak bibit tanaman karet umumnya dilakukan secara vegetatif yaitu dengan okulasi. Okulasi merupakan salah satu cara perbanyak tanaman dengan menempelkan mata entres dari satu tanaman ke tanaman sejenis dengan tujuan mendapatkan sifat yang unggul (Boerhendhy, 2013). Stum yang banyak digunakan sebagai bahan tanam adalah stum mata tidur. Stum tersebut digunakan karena persiapannya lebih ringkas, mudah diangkut dan relatif murah.

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman karet adalah dengan pemupukan yang berimbang, sebab pemupukan merupakan kegiatan pemeliharaan yang sangat berperan penting terhadap produktivitas tanaman. Penggunaan pupuk organik cair (POC) adalah cara agar hasil pertanian aman bagi lingkungan.

POC berperan sebagai sumber tenaga dalam pertumbuhan, serta untuk merangsang pembelahan dan perpanjangan sel apabila digunakan pada konsentrasi yang tepat (Yanto, 2016). Salah satu bahan alam yang dapat dijadikan sebagai pupuk organik yaitu daun lamtoro. Menurut Marwah, *et al.* (2019) pupuk organik cair daun lamtoro mengandung 3,84% N; 0,2% P; 2,06% K; 1,31% Ca dan 0,33% Mg

Penentuan dosis yang tepat di pembibitan sangat diperlukan sehingga pertumbuhan

tanaman tumbuh menjadi optimal. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair daun lamtoro terhadap pertumbuhan bibit karet asal stum mata tidur.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Desa Tempurukan Kecamatan Muara Pawan, Kabupaten Ketapang, Kalimantan Barat mulai September sampai Desember 2021. Alat yang digunakan dalam penelitian adalah parang, cangkul, *polybag* ukuran 15×35 cm, timbangan analitik, *beaker glass*, kamera, jangka sorong, ember, buku, pulpen, penggaris, gembor, jeriken dan paranet (intensitas cahaya 50%). Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah bibit karet stum mata tidur klon PB 260 umur 1 bulan yang berasal dari PT. Kirana Putera Karya Sintang, daun lamtoro, tanah gambut kedalaman 1-30 cm, EM4, gula merah dan air. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial dengan 4 taraf perlakuan dan 5 ulangan dan setiap ulangan terdiri atas 3 tanaman sehingga jumlah bibit seluruhnya 60 bibit tanaman.

Parameter pengamatan terdiri dari panjang tunas, diameter tunas, jumlah payung, bobot basah akar dan bobot kering akar. Pelaksanaan penelitian dimulai dari pembuatan naungan dengan intensitas cahaya 50% untuk melindungi bibit stum mata tidur karet dari sinar matahari langsung. Naungan dibuat mengarah ke timur dengan ketinggian 120 cm dan barat dengan ketinggian 90 cm.

Pembuatan pupuk organik cair daun lamtoro dilakukan dengan cara inkubasi selama 14 hari dengan bioaktivator EM4. Bahan yang digunakan adalah daun lamtoro, gula merah, EM4 dan air dengan perbandingan 20 kg: 2 L: 2 L:100 L. Daun lamtoro dicincang ± 2 cm, kemudian semua bahan dicampur dan diaduk sampai homogen, bahan dimasukkan ke dalam jeriken dan ditutup rapat.

Bahan tanam yang digunakan adalah bibit stum mata tidur klon PB 260 umur 1 bulan. Media tanam yang digunakan adalah tanah gambut yang diambil sampai kedalaman 30 cm. Media tanam dimasukkan ke dalam *polybag* ukuran 15×35 dan diisi sebanyak 5 kg. Penanaman bibit stum mata tidur dilakukan dengan cara membuat lubang tanam di dalam *polybag*, bibit karet stum mata tidur ditanam dan tanah yang berada di sekeliling lubang

tanam dipadatkan sehingga stum dapat berdiri tegak. Aplikasi POC daun lamtoro dilakukan pada sore hari untuk mengurangi penguapan setiap 2 minggu sekali dimulai pada minggu ke 3 sampai 11 MST. Perlakuan diberikan per

polybag setelah dua minggu penanaman. Pemeliharaan meliputi penyiraman air yang dilakukan setiap sore hari.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Panjang tunas

Hasil penelitian menunjukkan pemberian pupuk organik cair daun lamtoro berpengaruh nyata terhadap panjang tunas pada umur 4 MST, 6 MST, 8 MST, 10 MST dan 12 MST. Hasil uji lanjut BNJ taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 1.

Panjang tunas pada perlakuan A1 (250 ml) memberikan hasil terbaik dengan total tertinggi pada 12 MST yaitu 25,86 cm dan hasil terendah terdapat pada perlakuan A4 (400 ml) dengan total 15,13 cm pada 12 MST. Hal ini menunjukkan bahwa bibit stum mata tidur

mampu menyerap unsur hara dalam POC daun lamtoro. POC daun lamtoro mengandung unsur hara makro seperti N, P, K, Ca, Mg dan yang tertinggi yaitu unsur hara N. Sejalan dengan pernyataan Marwah, *et al.* (2019), bahwa unsur hara makro tertinggi yaitu pada unsur hara N sebesar 3,84 %. Unsur hara N berperan penting dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman, salah satunya memacu pertumbuhan panjang tunas bibit stum mata tidur. Menurut Sandari dan Yulia (2016), bahwa penambahan panjang tunas sangat erat kaitannya dengan unsur hara makro seperti N dan Mg.

Tabel 1. Hasil uji lanjut BNJ 5% pada penambahan panjang tunas karet stum mata tidur

Perlakuan	Panjang Tunas (cm)				
	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST	12 MST
A1 (250 ml)	10,96a	18,03a	21,16a	24,10a	25,86a
A2 (300 ml)	6,73ab	13,26ab	19,03a	21,43ab	23,58ab
A3 (350 ml)	2,90b	6,50b	11,13b	15,59bc	16,26bc
A4 (400 ml)	1,43b	3,49b	11,00b	12,56c	15,13c

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan berbeda tidak nyata pada taraf uji lanjut BNJ 5%.

Perlakuan A1 (250 ml) merupakan perlakuan dengan hasil tertinggi dan perlakuan A4 (400 ml) merupakan perlakuan dengan hasil terendah. Perbedaan tinggi tanaman dapat disebabkan oleh kemampuan tanaman dalam menyerap unsur hara karena setiap tanaman berbeda dalam menyerap unsur hara. Menurut Rahmah dan Izzati (2014), setiap tanaman memiliki batas tertentu dalam menyerap unsur hara. Pupuk organik cair daun lamtoro

mengandung unsur hara yang relatif tinggi, terutama nitrogen dibandingkan tanaman lainnya dan juga relatif lebih mudah terdekomposisi sehingga penyediaan haranya lebih cepat. Semakin tinggi kandungan unsur N yang ada dalam pupuk, maka pertumbuhan bibit karet semakin terpacu, namun pemberian dengan dosis yang berlebihan justru akan mengakibatkan timbulnya gejala kelayuan pada tanaman (Kartika *et al.*, 2013).

Diameter Tunas

Hasil penelitian menunjukkan pemberian pupuk organik cair daun lamtoro berpengaruh nyata terhadap diameter tunas pada umur 4 MST, 6 MST, 8 MST, 10 MST dan 12 MST. Hasil uji lanjut BNJ taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2. Hal ini menunjukkan bahwa bibit stum mata tidur mampu menyerap unsur hara dalam

POC daun lamtoro. Unsur hara makro yang ada di dalam pupuk organik cair daun lamtoro mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman dalam dosis yang rendah. Sesuai pendapat Nuryani *et al.* (2019) bahwa pemberian pupuk yang sesuai dengan dosis dan kebutuhan dapat meningkatkan hasil, sebaliknya pemberian yang berlebihan akan menurunkan hasil tanaman.

Tabel 2. Hasil uji lanjut BNJ 5% pada penambahan diameter tunas karet stum mata tidur

Perlakuan	Diameter Tunas (cm)				
	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST	12 MST
A1 (250 ml)	0,41a	0,51a	0,54a	0,59a	0,61a
A2 (300 ml)	0,35a	0,48a	0,52a	0,54a	0,56a
A3 (350 ml)	0,13b	0,22b	0,39ab	0,5ab	0,52ab
A4 (400 ml)	0,005b	0,11b	0,33b	0,34b	0,38b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan berbeda tidak nyata pada taraf uji lanjut BNJ 5%.

Diameter tunas menunjukkan peningkatan yang berbeda karena pemberian pupuk organik cair daun lamtoro. Perlakuan A1 (250 ml) memiliki rerata tertinggi pada 12 MST sebesar 0,61 cm sedangkan perlakuan A4 (400 ml) memiliki rerata terendah yakni 0,38 cm. Hal ini menunjukkan bahwa bibit stum mata tidur membutuhkan pupuk organik cair daun lamtoro yang cukup untuk proses pembesaran sel terutama pada bagian tunas.

Ketersediaan unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman yang akan menambah pembesaran sel yang berpengaruh pada diameter tunas. Ketersediaan unsur N juga penting pada saat pertumbuhan tanaman, karena N berperan dalam seluruh proses biokimia tanaman. Selain nitrogen, posfor juga merupakan salah satu

unsur hara makro yang terdapat dalam pupuk organik cair daun lamtoro yang menurut Hulu *et al* (2016) bahwa unsur P dapat memacu pertumbuhan vegetatif tanaman karet selama pembibitan. Unsur P mampu meningkatkan tinggi tunas, jumlah tangkai daun, panjang akar dan jumlah akar (Asmawati, *et al.*, 2018).

Pembesaran diameter tunas juga dipengaruhi oleh ketersediaan unsur kalsium (Ca). Menurut Harahap *et al* (2018) unsur Ca berperan mempercepat pertumbuhan jaringan meristem terutama pada tunas tanaman.

Proses pertumbuhan diameter tunas berhubungan dengan pertumbuhan panjang tunas. Pertumbuhan diameter tunas disebabkan karena setelah pembelahan sel, akan terjadi pembesaran sel yang berarti masing-masing sel menjadi lebih besar.

Jumlah Payung

Hasil penelitian menunjukkan pemberian pupuk organik cair daun lamtoro berpengaruh nyata terhadap jumlah payung pada umur 10 MST dan 12 MST, berpengaruh tidak nyata pada umur 4 MST, 6 MST dan 8 MST. Hasil uji lanjut BNJ taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Pertambahan jumlah payung tertinggi pada perlakuan A1 (250 ml) dan A2 (300 ml) pada 12 MST dengan jumlah 2,00 sedangkan

jumlah terendah pada perlakuan A3 (350 ml) dan A4 (400 ml) dengan jumlah 1 payung. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian perlakuan pupuk organik cair yang berbeda memberikan pengaruh terhadap penambahan jumlah payung stum mata tidur di *polybag*. Dosis pupuk organik cair daun lamtoro pada perlakuan A1 (250 ml) cukup optimum dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan pertambahan jumlah payung tertinggi dengan dosis terendah.

Tabel 3. Rata-rata hasil uji lanjut BNJ 5% pada penambahan jumlah payung karet stum mata tidur

Perlakuan	Jumlah Payung (Helai)				
	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST	12 MST
A1 (250 ml)	0,00a	1,00a	1,00a	2,00a	2,00a
A2 (300 ml)	0,00a	1,00a	1,00a	1,00b	2,00a
A3 (350 ml)	0,00a	1,00a	1,00a	1,00b	1,00b
A4 (400 ml)	0,00a	1,00a	1,00a	1,00b	1,00b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan berbeda tidak nyata pada taraf uji lanjut BNJ 5%.

Tanaman membutuhkan unsur hara makro dalam jumlah yang cukup namun apabila

unsur hara yang diberikan berlebihan maka unsur hara tersebut dapat menghambat

pertumbuhan (Saputra, *et al.*, 2020). Keunggulan pupuk cair bagi tanah dan tanaman adalah secara fisik dapat berfungsi ganda selain dapat memberikan unsur hara makro yang dibutuhkan bagi tanaman, juga berfungsi sebagai penahan tanah karena mengandung mikroorganisme yang dapat memperbaiki sifat fisik tanah (Kristianus, *et al.*, 2014).

Pemberian pupuk organik cair daun lamtoro dapat membantu meningkatkan proses metabolisme tanaman dalam pembentukan daun dan tangkai daun serta mengemburkan tanah, membantu ketersediaan kembali unsur hara yang terikat dalam tanah. Hal ini sesuai dengan pendapat Masganti *et al* (2017) yang menyatakan bahwa pemberian pupuk cair pada tanaman tidak lain adalah bertujuan untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman sehingga tanaman tumbuh subur dan produksi tinggi.

Jumlah payung erat hubungannya dengan panjang tunas. Semakin panjang tunas semakin banyak payung yang dihasilkan. Jumlah payung akan bertambah seiring dengan panjang tunas, karena tanaman yang mempunyai tunas lebih panjang menurut Rifai dan Wulandari (2020)

Bobot Basah Akar

Hasil penelitian menunjukkan pemberian pupuk organik cair daun lamtoro berpengaruh tidak nyata terhadap bobot basah akar pada umur 12 MST. Rerata bobot basah akar dapat dilihat pada Tabel 4.

Bobot basah akar terbesar terdapat pada perlakuan A1 (250 ml) sebesar 3,30 dan terendah terdapat pada perlakuan A4 (400 ml) yakni 2,92 gram. Hal ini diduga terjadi karena

akan memiliki tempat tumbuh daun yang lebih banyak dibandingkan dengan tunas yang pendek.

Pembentukan daun berasal dari pembelahan sel meristematik dan karbohidrat hasil fotosintesis, luas daun yang bertambah akan meningkatkan penyerapan cahaya matahari yang lebih banyak sehingga fotosintesis berjalan dengan lancar. Laju pertumbuhan organ tanaman terutama ukuran daun tidak selalu meningkat walaupun jaringan telah menyuplai asimilat secara berlebihan karena organ tanaman mempunyai batasan genetik (Amirudin, *et al.*, 2015).

Terbentuknya payung dipengaruhi oleh faktor dalam atau genetik dari tanaman dan dari cadangan makanan serta energi yang tersimpan selama pertumbuhan payung. Munculnya payung 2 pada bibit karet stum mata tidur tidak lepas dari energi yang tersimpan dalam bibit karet yang berasal dari hasil fotosintesis yang terjadi, makin banyak energi yang tersimpan maka makin cepat tanaman membentuk payung (Harahap, *et al.*, 2018).

proses pertumbuhan akar tanaman yang belum optimal sehingga pengaruh perlakuan belum terlihat. Sesuai dengan pendapat Mihardjo (2013), bahwa tanaman memerlukan waktu relatif lama untuk menunjukkan pengaruh berat basah akar dan untuk mendapatkan hasil yang optimal maka dibutuhkan penyesuaian waktu yang tepat, karena pengaruh tersebut akan terlihat apabila pertumbuhan tanaman telah mencapai batas optimal.

Tabel 4. Rata-rata bobot basah akar karet stum mata tidur

Perlakuan	Bobot Basah Akar (g) Umur 12 MST
A1 (250 ml)	3,30
A2 (300 ml)	3,24
A3 (350 ml)	3,06
A4 (400 ml)	2,92

Bobot basah akar merupakan berat akar saat tanaman masih hidup (Purwati, 2013). Bobot basah akar sangat bergantung dengan jumlah akar. Semakin besar jumlah akar menyebabkan bobot basah akar juga meningkat (Firdaus *et al.*, 2013). Bobot basah akar berkaitan erat dengan ketersediaan air yang cukup (Kuswandi dan Sugiyarto, 2015) pada media tanam. Perbedaan dosis perlakuan POC

tidak mempengaruhi ketersediaan air pada media tanam sehingga akar tanaman mendapatkan kondisi jumlah air yang sama selama pertumbuhan.

Biomassa akar meliputi semua bagian akar yang secara umum berasal dari fotosintesis, serapan unsur hara dan air yang diolah melalui proses biosintesis.

Bibit stum mata tidur belum memiliki sistem perakaran yang sempurna sehingga belum mampu menyerap unsur hara dengan optimal. Kecepatan penyerapan unsur hara tanaman akan meningkat seiring dengan

Bobot Kering Akar

Hasil penelitian menunjukkan pemberian pupuk organik cair daun lamtoro berpengaruh nyata terhadap bobot kering akar pada umur 12 MST. Hasil uji lanjut BNJ taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 5.

Bobot kering akar terbesar terdapat pada perlakuan A1 (250 ml) sebesar 1,31 dan terendah terdapat pada perlakuan A4 (400 ml) yakni 0,98. Bobot kering akar merupakan akumulasi senyawa organik yang dihasilkan

pertumbuhan dan umur tanaman. Umur tanaman dapat mempengaruhi berat basah akar, berat basah akar akan meningkat seiring dengan semakin tua umur tanaman (Farda, *et al.*, 2020).

oleh sintesis senyawa organik terutama air dan karbohidrat yang tergantung pada laju pertumbuhan akar, fotosintesis dipengaruhi oleh kecepatan penyerapan unsur hara di dalam tanah melalui akar (Sinaga, *et al.*, 2013).

Pengukuran biomassa tanaman dapat dilakukan menggunakan berat kering akar. Pertambahan ukuran maupun berat kering akar mencerminkan bertambahnya protoplasma yang terjadi karena bertambahnya ukuran dan jumlah sel serta biomassa (Pamungkas dan Nopiyanto, 2020).

Tabel 5. Hasil uji lanjut BNJ 5% pada bobot kering akar karet stum mata tidur

Perlakuan	Bobot Kering Akar (g) Umur 12 MST
A1 (250 ml)	1,31a
A2 (300 ml)	1,22a
A3 (350 ml)	1,12ab
A4 (400 ml)	0,98b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan berbeda tidak nyata pada taraf uji lanjut BNJ 5%.

Ketersediaan unsur hara makro yang optimal bagi tanaman dapat meningkatkan klorofil, dimana dengan adanya peningkatan klorofil maka akan meningkatkan aktifitas fotosintesis yang menghasilkan asimilat yang lebih banyak yang akan mendukung berat kering akar. Kemampuan tanaman melakukan fotosintesis dinyatakan dengan derajat asimilasi netto, yang nilainya diukur setiap luas daun maka meningkat pula kemampuan fotosintesis yang pada akhirnya akan meningkatkan fotosintat. Respirasi akan memecah fotosintat

dan akan ditranslokasikan ke organ-organ yang membutuhkan dan akan terakumulasi sebagai bahan kering dalam komponen sel. Semakin meningkatnya fotosintat yang terbentuk semakin meningkat pula berat kering akar yang menandakan pupuk organik cair daun lamtoro mampu meningkatkan pertambahan berat kering akar pada bibit stum mata tidur. Tingginya nilai bobot kering akar berkaitan erat dengan jumlah karbohidrat yang dihasilkan dalam proses fotosintesis yang berlangsung dalam tanaman.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa sebagai berikut:

1. Pemberian pupuk organik cair daun lamtoro memberikan pengaruh nyata terhadap panjang tunas, diameter tunas, jumlah payung dan bobot kering akar.
2. Pemberian dosis pupuk organik cair daun lamtoro 250 ml/tanaman optimal untuk pertumbuhan bibit karet (*Hevea*

brasiliensis Muell. Arg) asal stum mata tidur.

DAFTAR PUSTAKA

- Amirudin., Hastuti, Endah, D, Prihastanti, E 2015, 'Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Larutan Perendam Alami terhadap Perkecambahan Biji

- dan Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq)', *Jurnal Biologi*, vol. 4, no.1, hh. 93-115.
- Asmawati, Marlina, N, Amir, N 2018, 'Respon Pertumbuhan Bibit Karet (*Hevea brasiliensis* Muell Arg) Asal Stum Mata Tidur terhadap Pemberian Mikroriza', *Jurnal Agroteknologi*, vol. 7, no. 1, hh. 49-59
- Boerhendhy, I; Amypalupy, K, 2011, 'Optimizing rubber productivity through using planting materials, plant maintenance, exploitation systems and replanting,' *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, vol. 30, no.1, hh. 23-30
- Boerhendhy, I 2013, 'Prospek Perbanyak Bibit Karet Unggul dengan Teknik Okulasi Dini', *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, vol.32, no.2, hh. 85-90
- Farda, FT, Wijaya, AK, Liman, Muhtarudin., Putri, D., Hasanah, M, 2020, 'Pengaruh Varietas dan Jarak Tanam yang Berbeda terhadap Kandungan Nutrien Hijauan Jagung. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, vol. 8, no. 2, hh.83-90
- Firdaus, LN, Wulandari, S, Mulyeni, GD 2013, 'Pertumbuhan Akar Tanaman Karet pada Tanah Bekas Tambang Bauksit dengan Aplikasi Bahan Organik,' *Jurnal Biogenesis*, vol.10, no. 1, hh. 1-12
- Harahap, AS, Sarman, Rinaldi 2018, 'Respon Pertumbuhan Bibit Karet (*Hevea brasiliensis* Muell Arg) Satu Payung Klon PB 260 terhadap Pemberian Decanter Solid pada Media Tanah Bekas Tambang Batu Bara di *Polybag*', *Jurnal Agroekotania*, vol.1, no.1, hh.33-42
- Hulu, Versi, PJ, Supijatno 2016, 'Respon Pertumbuhan Bibit Karet (*Hevea brasiliensis* Muell Arg) terhadap Pemberian Inokulan Candawan Mikroriza Arbuskula dan Pemupukan NPK,' *Jurnal Agronomi dan Hortikultura*, vol.4, no.3, hh.359-367.
- Kartika, E, Salim, H, Fahrizal 2013. 'Tanggap Bibit Karet (*Hevea brasiliensis* Muell Arg.) terhadap Pemberian Mikroriza Vesikular Arbuskular dan Pupuk Fosfor di *Polybag*,' *Jurnal Agroekoteknologi*, vol. 2, no. 2, hh.58-69
- Kristianus, Sutejo, H 2014, 'Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Organik Cair Elang Biru terhadap Pertumbuhan Bibit Karet Pb 260 (*Hevea brasiliensis* L.),' *Jurnal Agrifor*. Vol.13, no. 2, hh.185-190
- Kuswandi, PC, Sugiyarto, L 2015, 'Aplikasi Mikoriza pada Media Tanam Dua Varietas Tomat untuk Peningkatan Produktivitas Tanaman Sayur pada Kondisi Cekaman Kekeringan', *J. Sains Dasar*, vol. 4, no. 1, hh. 17-22
- Lasminingsih, M; Sipayung HH 2012, *Petunjuk Praktis Pembibitan Karet*, Agromedia, Jakarta
- Marwah, DA, Khair, H, Hanif, A 2019, 'Pengaruh Dosis dan Interval Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Lamtoro pada Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.),' *Jurnal Agroekoteknologi*, vol.11, no.2, hh.1-11
- Masganti, A, Khairi, Susanti, A, Maulia. 2017, 'Potensi dan Pemanfaatan Lahan Gambut Dangkal untuk Pertanian,' *Jurnal Sumberdaya Lahan*, vol. 11, no.1, hh.43-52
- Mihardjo, 2013, *Pertanian Pupuk*. Yogyakarta, Kanisius.
- Nuryani, E, Haryono, G, Historiawati, 2019, 'Pengaruh Pupuk dan Saat Pemberian Pupuk P terhadap Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris*, L.) Tipe Tegak,' *Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika*, vol. 4, no. 1, hh.14-17
- Pamungkas, SGT, Nopiyanto, R 2020, 'Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh Alami dari Ekstrak Tauge terhadap Pertumbuhan Pembibitan Budchip Tebu (*Saccharum officinarum* L.)

- Varietas Bululawang (BL),
Mediagro, vol.16, no.1, hh.68-80
- Pulungan, MH; Lubis, L; Zahara, F; Fairuzah Z 2014, Uji Efektifitas *Tricoderma harzianum* dengan Formulasi Granular Ragi untuk Mengendalikan Penyakit Jaur Akar Putih (*Rigidoporus micropus* (Swartz: fr.) van Ov) pada Tanaman Karet Di Pembibitan,' *Jurnal Online Agroekoteknologi*, vol.2, no. 2, hh. 497-512
- Purwati, MS 2013, 'Pertumbuhan Bibit Karet (*Hevea brasiliensis* L.) Asal Okulasi pada Pemberian Bokashi dan Pupuk Organik Cair Bintang Kuda Laut,' *Jurnal Agrifor*, vol.12, no. 1, hh.35-44
- Rahmah, A, Izzati, M 2014, 'Pengaruh Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Limbah Sawi Putih (*Brassica chinensis* L.) terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. var. Saccharata), *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, vol. 22, no. 1, hh.65-71
- Rifai, M., Wulandari, R 2020, 'Pengaruh Ekstrak Bawang Merah terhadap Pertumbuhan Stum Panjang (*Mimusops elengi*. L),' *Jurnal Warta Rimba*, vol. 8, no.1, hh.28-33
- Sandari, S, Yulia, E, Arnis 2016, 'Pemberian Beberapa Jenis Kompos terhadap Pertumbuhan Bibit Karet (*Hevea brasiliensis*) pada Stum Mini Klon PB 260 dan Avros 2037,' *Jurnal Online Mahasiswa*, vol. 3, no. 1, hh.1-15.
- Saputra, Detris., Sukarjo, E, Masdar, I 2020, 'Efek Konsentrasi dan Waktu Aplikasi Pupuk Organik Cair Kulit Pisang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kumis Kucing (*Orthosiphon aristatus*,' *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*. Vol. 22, no.1, hh.31-37
- Sinaga, PLE; Charloq; Rahmawati, N 2013. 'Respons Pertumbuhan Stum Mata Tidur Karet (*Hevea brasiliensis* Muell Arg.) dengan Pemberian Air Kelapa dan Pupuk Organik Cair'