

**Pengaruh Pemberian Mikroorganisme Lokal (Mol) Rebung Bambu terhadap
Pertumbuhan Bibit Karet Stum Mata Tidur (*Hevea Brasiliensis* Muell. Arg.) Klon
Irr 112 Dipolybag**

**The Effect Of Local Microorganisms (Mol) Of Bamboo Shoots On The Growth
Of Eye Rubber Seedlings (*Hevea Brasiliensis* Muell. Arg.) Irr
112 Clone In Polybags**

Arifin^{1*)}, Zulkarnain Husny¹⁾, Nova Tribuyana¹⁾, Miranty Trinawaty¹⁾

¹⁾**Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tridinanti**

^{*}Penulis Korespondensi email : arifin70@gmail.com

ABSTRACT

The Effect of Giving of Local Microorganisms (MOL) on Bamboo Shoots on the Growth of Eye Stum Rubber Seedlings (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) IRR 112 clone in Polybags. This study aimed to determine the effect of giving Local Microorganisms (MOL) bamboo shoots to the growth of rubber stumps (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) IRR 112 clones in polybags. The treatments studied were Local Microorganisms (MOL) with a concentration (P0) without MOL concentration, (P1) 10 ml MOL/liter water, (P2) 20 ml MOL/liter water, (P3) 30 ml MOL/liter water, (P4) 40 ml MOL/liter of water, (P5) 50 ml MOL/liter of water. The variables observed were shoot emergence (hst), shoot height (cm), shoot diameter (cm), number of leaves (strands), root wet weight (g), root dry weight (g), plant wet weight (g), and plant dry weight (g). Based on the results of the study, it was concluded that, giving MOL bamboo shoots at a dose of 20 ml/l water (P2) had a good effect on shoot height, namely 30.25 cm at 8 mst and 34.03 cm at 10 mst, shoot diameter was 6.12 cm at 8 mst and 6.23 mst at 10 mst, number of leaves 29.19 strands, plant wet weight 21.43 g, plant dry weight 6.92 g, root wet weight 41.75 g and root dry weight 17.70.

Keyword : Mol, Bamboo Shoots, Eye Stum Rubber Seedlings

PENDAHULUAN

Tanaman karet (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) merupakan komoditas perkebunan yang penting peranannya di Indonesia, selain sebagai sumber devisa kedua dari perkebunan setelah tanaman kelapa sawit, karet juga mampu mendorong pertumbuhan sentra-sentra ekonomi baru di wilayah-wilayah perkembangannya (Elisarnis *et al.*, 2007).

Penggunaan bibit unggul pada perkebunan karet rakyat tergolong masih rendah. Sumber bibit karet pada perkebunan rakyat biasanya berupa bibit cabutan atau bibit dengan mutu yang rendah (Akiefnawati *et al.*, 2008). Penggunaan bibit yang seperti itu, dapat menyebabkan produktivitas karet menjadi lebih rendah dibandingkan dengan produktivitas karet yang menggunakan bibit unggul. Faktor lain yang diduga menyebabkan rendahnya produktivitas karet pada perkebunan rakyat, yaitu dari teknis produksi atau pengelolaan kebun karet.

Produktivitas karet yang semakin menurun dan rendah dapat ditingkatkan dengan cara memperbaiki penggunaan faktor input yang digunakan, seperti penggunaan bibit unggul dan penggunaan pupuk (Akiefnawati *et al.*, 2008). Langkah utama dalam penanganan masalah rendahnya produktivitas tanaman karet adalah dengan melakukan perbaikan teknik budidaya tanaman karet yang ada di Indonesia. Upaya yang dapat dilakukan yaitu melalui penyebaran bibit karet dari klon-klon unggul yang memiliki potensi produksi yang tinggi, salah satunya dalam bentuk stum mata tidur.

Klon anjuran komersil dikelompokkan menjadi 2 kelompok yaitu kelompok klon penghasil lateks dan penghasil lateks-kayu. (Balai Penelitian semawa, 2013). Dalam Penelitian ini bahan tanam yang digunakan yaitu klon : IRR 112 yang merupakan salah satu klon karet unggul anjuran.

Kendala penggunaan stum mata tidur antara lain tingginya angka kematian bibit (8% sampai 10%), kemungkinan tumbuhnya tunas palsu dan pertumbuhan bibit tidak seragam. (Setiawan dan Andoko, 2010). Sehingga perlu dilakukan penggunaan pupuk organik cair seperti Mikroorganisme Lokal (MOL).

Mikroorganisme Lokal (MOL) adalah sekelompok mikroorganisme yang aktif dan berada disuatu tempat, yang didapat dari tanaman atau bagian tanaman. Larutan mikroorganisme lokal adalah cairan yang terbuat dari bahan-bahan alami yang disukai sebagai media hidup dan berkembangnya mikroorganisme yang berguna untuk mempercepat penghancuran bahan-bahan organik atau sebagai dekomposer dan sebagai aktivator atau tambahan nutrisi bagi tumbuhan yang sengaja dikembangkan dari mikroorganisme yang berada ditempat tersebut. Bahan-bahan tersebut diduga berupa zat yang dapat merangsang pertumbuhan dan perkembangan tanaman seperti geberelin, sitokinin, auksin dan inhibitor (Lindung, 2015). Bahan dasar MOL yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu rebung bambu (*Dendrocalamus asper* (Schult).

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian tentang Pengaruh Pemberian Mikroorganisme Lokal (MOL) Rebung Bambu Terhadap Pertumbuhan Bibit Karet Stum Mata Tidur (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) Klon IRR 112 di Polybag.

PELAKSANAAN PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Desa Pulau Harapan, Kecamatan Sembawa, Kabupaten Banyuwangi. Waktu penelitian pada bulan Agustus sampai dengan November 2020.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit stum mata tidur klon IRR 112, tanah, MOL rebung bambu, dan pupuk NPK mutiara. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah paranet, meteran, jangka sorong (Sigmat), gembor, ember, cangkul, polybag ukuran 15 cm x 35 cm, gunting stek, oven dan timbangan analitik.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan, setiap kelompok terdiri dari 12 tanaman sehingga jumlah tanaman yang diteliti sebanyak 288 tanaman. Perlakuan yang di uji yaitu Mikroorganisme Lokal (MOL) rebung bambu dengan konsentrasi sebagai berikut: tanpa mol (kontrol) (P0), 10 ml mol/Liter air (P1), 20 ml mol/Liter air (P2), 30 ml mol/Liter air (P3), 40 ml mol/Liter air (P4), 50 ml mol/Liter air (P5). Peubah yang diamati adalah : Tinggi Tunas (cm), Diameter Tunas (cm), Jumlah Daun (Helai), Berat Berangkasan Basah Tanaman (g), Berat Berangkasan Kering Tanaman (g), Berat Berangkasan Basah Akar (g), Berat Berangkasan Kering Akar (g)

Cara Kerja

Pembuatan naungan pembibitan dengan tinggi 120 cm, lebar dan panjang naungan disesuaikan dengan jumlah bibit yang akan di teliti, dengan menggunakan atap dari paranet plastik. Penyiapan media tanam dilakukan dengan cara menggemburkan tanah lapisan atas (top soil) yang diisikan ke dalam polybag dengan ukuran 15 cm x 35 cm, sampai penuh dan padat. Stum mata tidur yang digunakan dalam penelitian ini yaitu stum yang memiliki akar tunggang lurus dengan panjang minimal 25 cm. Klon Stum mata tidur yang digunakan dalam penelitian ini yaitu IRR 112, yang merupakan salah satu klon unggulan yang dianjurkan sebagai bahan tanam karet. Bibit stum mata tidur yang disiapkan sebanyak 288 batang. Penanaman stum mata tidur hal pertama yang harus dilakukan yaitu polybag direndam dalam bak/ember yang berisi air. Tanah dalam polybag akan jenuh air, lalu tanamkan ujung akar stum mata tidur tepat ditengah-tengah polybag dan tekan stum mata tidur sampai batas leher akar. Selesai penanaman tutup bibit dengan naungan dari plastik waring untuk menghindari bibit agar tidak terkena sinar matahari langsung yang dapat menyebabkan bibit stres, kering dan mati. Pengaplikasian MOL rebung bambu dilakukan setelah tanaman berumur 2 minggu setelah tanam (MST), Aplikasi selanjutnya dilakukan 1 minggu sekali dengan konsentrasi sesuai rancangan perlakuan. Aplikasi MOL dilakukan dengan cara menyemprotkan larutan MOL bagian tanaman dengan menggunakan hand sprayer sampai umur 10 MST.

Hasil dan Pembahasan

Hasil analisis keragaman terhadap semua peubah yang diamati tertera pada Tabel berikut ini.

Tabel 1. Hasil analisis keragaman terhadap semua peubah yang diamati.

Peubah yang diamati	Hasil Uji F-Hitung	KK (%)
Tinggi Tunas (cm)		
4 MST	2,35tn	30,75
6 MST	2,20tn	29,60
8 MST	10,39sn	12,75
10 MST	6,76sn	14,87
Diameter Tunas (cm)		
4 MST	1,18tn	16,62
6 MST	1,86tn	10,39
8 MST	7,69sn	7,98
10 MST	9,53sn	7,65
Jumlah Daun (helai)	8,18sn	10,61
Berat Basah Tanaman (g)	8,52sn	29,17
Berat Kering Tanaman (g)	11,26sn	24,06
Berat Basah Akar (g)	3,03n	20,26
Berat Kering Akar (g)	4,24n	22,71
F Tabel 5% =	2,90	
F Tabel 1% =	4,56	

Keterangan : tn = berpengaruh tidak nyata KK = Koefisien Keragaman
 sn = berpengaruh sangat nyata MST = Minggu Setelah Tanam
 n = berpengaruh nyata hst = hari setelah tanam

Hasil pengamatan tinggi tunas menunjukkan bahwa, pemberian mikroorganisme lokal (MOL) rebung bambu berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tunas pada minggu ke 4 dan 6 sedangkan pada minggu ke 8 dan 10 berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tunas. Beda antar perlakuan berdasarkan $BNJ_{0,05}$ tertera pada tabel berikut ini.

Tabel 2. Rata-rata Tinggi Tunas Stum Mata Tidur Tanaman Karet.

Perlakuan	Panjang Tunas			
	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST
P0	10.50	27.21	29.78 a	33.36 a
P1	11.56	23.97	29.59 a	33.71 ab
P2	12.92	33.00	37.05 b	42.66 b
P3	14.61	29.52	36.96 b	39.85 b
P4	9.98	25.11	29.96 ab	32.72 a
P5	11.19	20.85	23.97 a	28.66 a
$BNJ_{0,05}$	4.81	10.64	6.80	8.62

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom sama menunjukkan berbeda tidaknya berdasarkan Uji $BNJ_{0,05}$

Hasil pengamatan diameter tunas menunjukkan bahwa, pemberian mikroorganisme lokal (MOL) rebung bambu berpengaruh tidak nyata terhadap panjang tunas pada minggu

ke 4 dan 6 sedangkan pada minggu ke 8 dan 10 berpengaruh sangat nyata terhadap panjang tunas. Beda antar perlakuan berdasarkan $BNJ_{0,05}$ tertera pada tabel berikut ini.

Berdasarkan data pada tabel 1 menunjukkan bahwa, pemberian mol rebung bambu berpengaruh sangat nyata dan memberikan hasil yang terbaik terhadap tinggi tunas stum mata tidur tanaman karet pada umur 8 MST dan 10 MST pada perlakuan P2. Tinggi tanaman pada pemberian MOL rebung bambu dengan konsentrasi 20 ml/l air memperlihatkan bahwa kebutuhan unsur hara makro dan mikro yang diperlukan untuk pertumbuhan tinggi tanaman terpenuhi, ketersediaan unsur hara yang disediakan oleh mikroorganisme lokal telah memenuhi komposisi yang seimbang. Menurut Rahardi (2007), komposisi dan kadar unsur hara makro ataupun mikro sangat berpengaruh terhadap tanaman, oleh karena itu pemberian pupuk harus seimbang sesuai dengan kebutuhan tanaman.

Tabel 3. Rata-rata Diameter Tunas Stum Mata Tidur Tanaman Karet.

Perlakuan	Diameter Tunas			
	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST
P0	5.36	5.49	6.41 b	6.88 b
P1	6.24	5.24	6.51 b	6.74 b
P2	5.91	5.96	7.08 b	7.18 b
P3	5.87	5.71	6.99 b	7.29 b
P4	5.34	5.08	6.33 ab	6.64 b
P5	5.94	5.40	5.38 a	5.40 a
$BNJ_{0,05}$	1.55	1.01	0.96	0.95

Berdasarkan tabel 1, hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa MOL rebung bambu berpengaruh sangat nyata terhadap diameter stum mata tidur tanaman karet pada umur 8 MST dan 10 MST. Perbedaan diameter stum mata tidur diduga erat kaitannya dengan proses pembelahan dan difrensiasi sel. Pembelahan dan difrensiasi sel membutuhkan karbohidrat dalam jumlah yang sangat besar. Menurut Khaswarina (2001) pada waktu terjadi pembelahan, karbohidrat yang dihasilkan akan ditransfer ke titik tumbuh batang yang menyebabkan terjadinya pembesaran diameter batang.

Hasil pengamatan jumlah daun (helai) daun menunjukkan bahwa, pemberian Mikroorganisme Lokal (MOL) rebung bambu berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun (helai), Sedangkan beda antar perlakuan berdasarkan $BNJ_{0,05}$ tertera pada Tabel berikut.

Tabel 4. Pengaruh pemberian mikroorganisme lokal (MOL) rebung bambu terhadap rerata jumlah daun.

Perlakuan	Rerata	$BNJ_{0,05} = 6.80$
P5	18.63	a
P1	24.94	b
P4	25.28	b
P0	26.89	b
P3	29.08	b
P2	29.19	b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji $BNJ_{0,05}$

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa, pemberian MOL rebung bambu sebesar 20 ml/l air (P2) menghasilkan jumlah daun sebesar 29,19 yang berbeda sangat nyata dibandingkan dengan perlakuan lain.

Berdasarkan tabel 1, hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa MOL rebung bambu berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun stum mata tidur tanaman karet. Hal ini diduga karena kandungan unsur hara N, P, dan K yang dibutuhkan oleh bibit karet tersedia dalam jumlah yang cukup, Sesuai dengan pendapat Suriatna (1998), yang mengatakan bahwa apabila semua unsur yang dibutuhkan tanaman terutama unsur nitrogen, fosfor dan kalium cukup tersedia didalam tanah sesuai kebutuhan tanaman, maka pertumbuhan (jumlah daun) tanaman dapat berjalan lancar dan normal. Unsur hara yang penting bagi tanaman adalah unsur nitrogen, fosfor, dan kalium karena ketiga unsur tersebut berperan penting dalam pertumbuhan tanaman, pupuk organik cair memiliki unsur nitrogen dan kalium yang tinggi tetapi tidak memiliki unsur fosfor yang tinggi sehingga pertumbuhan tanaman menjadi tidak optimal. Fosfor berperan penting dalam energi metabolisme, tumbuhan yang sangat kekurangan fosfor dapat mengakibatkan gugurnya daun-daun.

Hasil pengamatan berat basah tanaman (g) menunjukkan bahwa, pemberian Mikroorganisme Lokal (MOL) rebung bambu berpengaruh sangat nyata terhadap berat basah tanaman, Sedangkan beda antar perlakuan berdasarkan $BNJ_{0,05}$ tertera pada Tabel berikut.

Tabel 5. Pengaruh pemberian mikroorganisme lokal (MOL) rebung bambu terhadap berat basah tanaman (g).

Perlakuan	Rerata	$BNJ_{0,05} = 8.47$
P5	5.77	a
P1	10.83	a
P4	11.34	a
P0	12.35	a
P3	18.69	ab
P2	21.43	b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji $BNJ_{0,05}$

Berdasarkan Tabel di atas menunjukkan bahwa, pemberian mol rebung bambu sebesar 20 ml/l air (P2) menghasilkan berat basah tanaman yang terbaik yaitu 21,43 g, yang berbeda sangat nyata dibandingkan dengan perlakuan lain.

Hasil pengamatan berat basah tanaman (g) menunjukkan bahwa, pemberian Mikroorganisme Lokal (MOL) rebung bambu berpengaruh sangat nyata terhadap berat kering tanaman, sedangkan beda antar perlakuan berdasarkan $BNJ_{0,05}$ tertera pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh pemberian mikroorganismen lokal (MOL) rebung bambu terhadap berat kering tanaman (g).

Perlakuan	Rerata	BNJ _{0.05} = 2.09
P5	1.83	a
P1	3.79	ab
P4	3.88	ab
P0	4.33	b
P3	6.03	bc
P2	6.92	c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNJ_{0,05}

Berdasarkan Tabel di atas menunjukkan bahwa, pemberian mol rebung bambu sebesar 20 ml/l air (P2) menghasilkan berat kering tanaman yang terbaik yaitu 6,92 g, yang berbeda sangat nyata dibandingkan dengan perlakuan lain.

Hasil pengamatan berat basah akar (g) menunjukkan bahwa, pemberian Mikroorganismen Lokal (MOL) rebung bambu berpengaruh nyata terhadap berat basah akar, Sedangkan beda antar perlakuan berdasarkan BNJ_{0,05} tertera pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7. Pengaruh pemberian mikroorganismen lokal (MOL) rebung bambu terhadap berat basah akar (g).

Perlakuan	Rerata	BNJ _{0.05} = 14.81
P1	24.68	a
P0	29.65	ab
P4	32.73	ab
P5	36.41	ab
P3	35.53	ab
P2	41.75	b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNJ_{0,05}

Berdasarkan Tabel di atas menunjukkan bahwa, pemberian mol rebung bambu sebesar 20 ml/l air (P2) menghasilkan berat basah akar yang terbaik yaitu 41,75 g yang berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan lain.

Hasil pengamatan berat kering akar (g) menunjukkan bahwa, pemberian Mikroorganismen Lokal (MOL) rebung bambu berpengaruh nyata terhadap berat kering akar, Sedangkan beda antar perlakuan berdasarkan BNJ_{0,05} tertera pada Tabel 8.

Tabel 8. Pengaruh pemberian mikroorganism lokal (MOL) rebung bambu terhadap berat kering akar (g).

Perlakuan	Rerata	BNJ $_{0,05} = 7.23$
P1	10.36	a
P0	12.61	ab
P4	12.81	ab
P3	14.53	ab
P2	17.70	b
P5	19.41	b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNJ $_{0,05}$

Berdasarkan Tabel di atas menunjukkan bahwa, pemberian mol rebung bambu sebesar 20 ml/l air (P5) menghasilkan berat kering akar yang terbaik yaitu 19,41 g yang berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan lain.

Pengaruh yang nyata terhadap perlakuan (P2) dengan jumlah rerata berat kering akar 22,13 g. Pemberian MOL dengan konsentrasi 20 ml/l air diduga menghasilkan komposisi unsur hara yang seimbang sehingga dapat meningkatkan kandungan mikroba dalam tanah dan proses mineralisasi dapat berjalan lebih optimal. Kebutuhan unsur hara tanaman karet dapat terpenuhi dan proses fotosintesis tanaman berjalan dengan baik. Berat kering akar merupakan petunjuk yang menentukan baik tidaknya pertumbuhan suatu tanaman. Berat kering merupakan akumulasi hasil fotosintat yang berupa protein, karbohidrat dan lipida (lemak). Besarnya biomassa suatu tanaman, maka kandungan unsur hara dalam tanah yang terserap oleh tanaman juga besar.

KESIMPULAN

Pemberian MOL rebung bambu tidak berpengaruh baik terhadap parameter, tinggi tunas umur 4 MST dan 6 MST, diameter tunas umur 4 MST dan 6 MST. Pemberian MOL rebung bambu 20 ml/l air memberikan hasil yang terbaik terhadap parameter tinggi tunas umur 8 MST dan 10 MST, diameter tunas umur 8 MST dan 10 MST, jumlah daun, berat basah dan kering tanaman, serta berat basah akar.

DAFTAR PUSTAKA

- Akiefnawati, Wibawa, Joshi, dan Noordwijk.2008. Meningkatkan Produktivitas Karet Rakyat melalui SistemWanatani Belajar dari Bungo. Hasil Penelitian. CIFOR. Bogor.
- Balai Penelitian Karet Sembawa. 2010. Sapta Bina Usahatani Karet Rakyat. Pusat Penelitian Karet Sembawa.

- Elisarnis. 2008. Respon Bibit Stum Mata Tidur Tanaman Karet (*Hevea brasilliensis Mull Arg*) Terhadap Pemberian Kinetin. Jurnal Perkebunan. Vol 1 (1): 25-30.
- Khaswarina.W. 2001. *Keragaman bibit kelapa sawit terhadap pemberian berbagai kombinasi pupuk di pembibitan utama*. Jurnal Natur Indonesia. Vol.3(2): 138-150.
- Lindung. 2015. Teknologi Mikroorganisme Em4 dan MOL. Kementrian Pertanian. Balai Pelatihan Pertanian Jambi.
- Rahardi, F. 2007. *Agar Tanaman Cepat Berbuah*. Jakarta: Agromedia.
- Setiawan dan Andoko, 2010. *Petunjuk Lengkap Budidaya Karet*. Agromedia Pustaka. Jakarta.