

**PENGARUH CAMPURAN HORMON ORGANIK DAN PUPUK ORGANIK CAIR  
TERHADAP PENINGKATAN DAYA TUMBUH  
BIBIT STUM MATA TIDUR TANAMAN KARET**

*EFFECT OF ORGANIC HORMONE AND FOLIAR FERTILIZER ON SPROUTING  
CAPACITY OF DORMANT*

Wirahadi Admaja, Henny Sulistyowati dan Sarbino

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura  
Jl. Jenderal Ahmad Yani Pontianak 78124 Telp. (0561) 740191

**ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan campuran hormon organik dan pupuk organik cair yang terbaik bagi peningkatan daya tumbuh bibit stum mata tidur tanaman karet. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen lapangan dengan Rancangan Acak Kelompok yang terdiri dari 7 perlakuan perendaman pada bibit stum mata tidur, yaitu  $k_0$ =perendaman dengan air,  $k_1$  = perendaman dengan pupuk organik cair dengan konsentrasi 3cc/l air,  $k_2$  = perendaman dengan hormon organik (1cc/liter air) + pupuk organik cair (3cc/liter air),  $k_3$  = perendaman dengan hormon organik cair (3cc/liter air) + pupuk organik cair (3cc/liter air),  $k_4$  = perendaman dengan hormon organik cair (5cc/liter air) + pupuk organik cair (3cc/liter air),  $k_5$ = perendaman dengan hormon organik cair (7cc/liter air) + pupuk organik cair (3cc/liter air),  $k_6$ = perendaman dengan hormon organik cair (9cc/liter air) + pupuk organik cair (3cc/liter air). Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah kecepatan bertunas, persentase hidup, panjang tunas, jumlah daun, diameter tunas dan volume akar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bibit stum mata tidur yang direndam dengan hormon organik cair (5cc/liter air) + pupuk organik cair (3cc/liter air) merupakan perlakuan terbaik untuk variabel persentase hidup yaitu sebesar 93,33%, sedangkan untuk variabel yang lain, semua perlakuan memberikan pengaruh yang tidak nyata.

Kata kunci: hormon organik, pupuk cair organik, stum mata tidur karet.

**ABSTRACT**

*The purpose of this study was to obtain the proper mixture of organic hormones (OH) and liquid organic fertilizer (LOF) to improve sprouting ability of dormant stump of rubber. The study was conducted with field experiment using randomized block design consisting 7 treatment, namely  $k_0$  = immersion in water,  $k_1$  = immersion in 3cc/l of LOF,  $k_2$  = immersion in 1cc/l of OH + 3cc/l of LOF,  $k_3$  = immersion in 3cc/l of OH + 3cc/l of LOF,  $k_4$  = immersion in 5cc/l of OH + 3cc/l of LOF,  $k_5$  = immersion in 7cc/l of OH + liquid 3cc/l of organic fertilizer,  $k_6$  = immersion in 9cc/l of OH + 3cc/l of LOF. The variables measured in this study were period for sprouting, percentage of sprouted stump, shoots length, number of leaves, stem diameter, and root volume. The result shows that dormant stump immersed in 5cc/l of OH + 3cc/l of LOF was the best treatment for percentage of sprouted stump (93.33%), while for other variables, all treatments were not significantly effect.*

*Keyword: dormant stump of rubber organic hormone, liquid organic fertilizer*

---

## PENDAHULUAN

Rendahnya produktivitas karet terutama pada perkebunan karet rakyat, disebabkan antara lain bibit yang ditanam bukan karet jenis unggul, oleh karena itu langkah pertama untuk meningkatkan produktivitas adalah memilih dan menggunakan klon unggul. Salah satu jenis bibit klon unggul hasil okulasi tanaman karet yang dapat digunakan adalah bibit stum mata tidur. Bibit stum mata tidur ini memiliki kebaikan yaitu ringan, mudah diangkut dan biayanya murah, oleh karena itu bibit stum mata tidur ini cocok digunakan di Kalimantan Barat, karena areal perkebunan rakyat umumnya terletak di daerah terpencil sehingga bibit akan mudah dibawa atau disuplai ke petani-petani karet.

Penanaman dengan bibit stum mata tidur memiliki kekurangan antara lain persentase tingkat kematian yang tinggi. Hal ini disebabkan karena mata tunas belum muncul sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lambat, selain itu pemotongan akar juga menyebabkan fungsi akar menyerap air menjadi kurang optimal.

Salah satu upaya untuk meningkatkan daya tumbuh dan menekan angka kematian bibit dapat dilakukan dengan memberikan hormon. Jenis hormon yang dapat digunakan adalah hormon organik yang mengandung auksin, sitokinin dan giberelin. Pemberian auksin salah satu fungsinya memacu proses pertumbuhan akar sehingga akar dapat melakukan proses penyerapan air dan unsur hara lebih optimal. Fungsi sitokinin memacu pembentukan tunas-tunas baru serta meningkatkan mobilitas unsur-unsur dalam tanaman, sedangkan giberelin mempercepat proses pembelahan sel sehingga membantu tanaman tumbuh normal.

Efektifitas penggunaan hormon organik dapat ditingkatkan dengan penambahan pupuk organik cair. Pupuk organik cair memiliki kandungan unsur hara makro dan mikro dalam bentuk tersedia bagi tanaman. Ketersediaan unsur hara yang cukup pada tanaman diharapkan akan meningkatkan daya tumbuh bibit.

Berdasarkan hal tersebut di atas maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh campuran hormon organik dan pupuk organik cair terhadap peningkatan daya tumbuh bibit stum mata tidur tanaman karet.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan, menggunakan polybag yang berisi tanah podsolik merah kuning sebagai media tanam. Bibit stum mata tidur berupavarietas unggul yaitu PB 260 sebagai batang atas atau mata entries, sedangkan batang bawahnya berasal dari biji sapan. Hormon organik dan pupuk cair organik yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari merek dagang yang sama yaitu Nasa (Anonim, 2004).

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen lapangan dengan Rancangan Acak Kelompok (Gasperz, 1991) yang terdiri dari 7 perlakuan perendaman pada bibit stum mata tidur, yaitu  $k_0$  = perendaman dengan air,  $k_1$  = perendaman dengan pupuk organik cair dengan konsentrasi 3cc/l air,  $k_2$  = perendaman dengan hormon organik (1cc/liter air) + pupuk organik cair (3cc/liter air),  $k_3$  = perendaman dengan hormon organik cair (3cc/liter air) + pupuk organik cair (3cc/liter air),  $k_4$  = perendaman dengan hormon organik cair (5cc/liter air) + pupuk organik cair (3cc/liter air),  $k_5$  = perendaman dengan hormon organik cair (7cc/liter air) + pupuk organik cair (3cc/liter air),  $k_6$  = perendaman dengan hormon organik cair (9cc/liter air) + pupuk organik cair (3cc/liter air). Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah persentase hidup, panjang tunas, jumlah daun, diameter tunas dan volume akar. Analisis data dengan menggunakan Uji F pada tingkat kepercayaan 95%, kemudian dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada tingkat kepercayaan 95%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pada Tabel 1 menunjukkan bahwa bibit stum mata tidur yang direndam dengan hormon organik cair (5cc/liter air) + pupuk organik cair (3cc/liter air) merupakan perlakuan terbaik untuk variabel persentase hidup yaitu sebesar 93,33%. Hal ini disebabkan pemberian hormon organik dengan pupuk organik cair mampu merangsang pertumbuhan tunas mata tempel.

Hormon organik memiliki kandungan auksin, sitokinin dan giberelin organik yang diperlukan untuk menghasilkan pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman. Menurut Abidin (2003), auksin berperan dalam

perkembangan sel dan pertumbuhan akar, selain itu auksin juga berperan dalam dominansi apikal. Auksin dapat menaikkan tekanan osmotik, meningkatkan permeabilitas sel terhadap air, meningkatkan sintesis protein, meningkatkan plastisitas dan pengembangan dinding sel. Sehubungan dengan permeabilitas sel, kehadiran auksin meningkatkan difusi masuknya air ke dalam sel. Masuknya air ke dalam sel akan mengaktifkan enzim enzim yang semula dorman, dan pada akhirnya enzim enzim tersebut akan memacu pertumbuhan mata tunas.

Giberellin berperan dalam memacu pertumbuhan batang, pembentukan akar, batang dan tunas, selain itu giberelin juga berperan dalam stimulasi aktivitas kambium dan perkembangan xilem. Sedangkan sitokinin berperan pada pembelahan sel, dan mempercepat pertumbuhan tunas batang. Menurut Salisbury, Frank dan Ross (1985), sitokinin juga berperan di dalam pembentukan organ, meningkatkan aktivitas penampung hara, merangsang pembentukan akar dan batang, memacu perkembangan kloroplas dan sintesis protein serta meningkatkan laju sintesis protein.

Perendaman bibit stum mata tidur pada campuran hormon organik (5cc/liter air) + pupuk organik cair (3cc/liter air) mampu meningkatkan persentase tumbuh bibit. Selain karena faktor dan peran hormon di atas, penambahan unsur hara melalui perendaman bibit stum mata tidur dengan pupuk organik

cair juga ikut berperan dalam memacu pertumbuhan bibit (Lingga dan Marsono, 2009).

Hasil analisis keragaman pada Tabel 1. menunjukkan bahwa pemberian beberapa perlakuan campuran hormon organik dan pupuk organik cair menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap panjang tunas, jumlah daun, diameter tunas, dan volume akar. Pertumbuhan bibit stum tidur tanaman karet cenderung hampir sama pada setiap perlakuan karena dalam proses pemeliharaan tidak ada penambahan pupuk selain perlakuan yang diberikan. Akibatnya untuk pertumbuhan tunas selanjutnya tanaman hanya mengandalkan unsur hara yang terdapat pada media dan cadangan makanan pada batang, hal ini menyebabkan proses pembelahan sel, pemanjangan sel, dan pembelahan sel terhambat. Menurut Tim Penulis Penebar Swadaya (2007), untuk mendorong pertumbuhan bibit karet, tanah sebaiknya diberi pupuk yang diberikan setelah bibit berumur satu bulan.

Pertumbuhan tunas yang baik memerlukan unsur hara sebagai nutrisi untuk pembentukan sel-sel tanaman, dan tersedia dalam jumlah yang cukup. Menurut Tjitrosoepomo dan Sutarmi (2004), serapan unsur hara P dan Ca mendorong pembelahan sel-sel kambium. Sel-sel tersebut mengalami pembesaran dan berdiferensiasi membentuk xilem dan floem sekunder secara terus-menerus sehingga menyebabkan peningkatan diameter batang.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Penelitian Pengaruh Campuran Hormon Organik dan Pupuk Organik Cair terhadap Peningkatan Daya Tumbuh Bibit Stum Mata Tidur Tanaman Karet

Variabel Pengamatan	Perlakuan Perendaman Hormon + Pupuk Organik Cair							Analisis Keragaman
	k0	k1	k2	k3	k4	k5	k6	
Persentase Hidup (%)	53,33 a	86,67 ab	86,67 ab	86,67 ab	93,33 b	100 b	93,33 b	*
Panjang Tunas (cm)	19,29	24,73	20,17	24,27	23,76	25,43	26,02	tn
Jumlah Daun (cm)	8,66	9,83	8,77	8,82	8,83	8,47	9,25	tn
Diameter Tunas (cm)	0,43	0,48	0,41	0,52	0,47	0,49	0,51	tn
Volume Akar (cm <sup>3</sup> )	4,67	6,67	8,00	11,00	10,66	9,00	9,33	tn

Keterangan: tn = berpengaruh tidak nyata, \* = berpengaruh nyata

Pertumbuhan tunas juga dipengaruhi oleh jumlah akar yang terbentuk, sehingga semakin banyak jumlah akar yang terbentuk maka unsur hara dan air yang diserap lebih banyak oleh bibit karet untuk pertumbuhan tunas selanjutnya. Bertambahnya volume akar mengindikasikan meningkatnya laju absorpsi air, hara, dan mineral, yang untuk selanjutnya ikut berperan dalam metabolisme tanaman, dan menumbuhkan bagian atas tanaman diantaranya tunas pada stum mata tidur tanaman karet.

Pertumbuhan dan perkembangan akar yang baik menyebabkan akar lebih mudah menyerap air dan hara, akibatnya pertumbuhan vegetatif tanaman meningkat. Pertumbuhan daun terjadi akibat pembelahan sel pada meristem apikal kuncup terminal atau kuncup lateral yang memproduksi cadangan sel-sel baru secara periodik sehingga akan membentuk daun. Unsur hara makro dan mikro akan diangkut menuju daun dan disintesis menjadi berbagai persenyawaan makro molekul yang sangat diperlukan bagi kelangsungan proses pembelahan sel atau mitosis guna membentuk kuncup daun baru, sehingga semakin banyak kuncup daun yang terbentuk akan meningkatkan jumlah daun. Setelah pembentukan primordia daun selanjutnya daun berkembang dan bentuknya menjadi lebih lebar akibat adanya aktivitas meristem pada sumbu daun (Kimball, 1990).

### SIMPULAN

1. Perendaman bibit karet stum mata tidur dengan campuran hormon organik dan pupuk organik cair dapat meningkatkan persentase hidup. Pemberian hormon

organik (5 cc/liter air) dan pupuk organik cair (3 cc/liter air), merupakan konsentrasi yang optimal untuk merangsang tumbuhnya tunas bibit stum mata tidur tanaman karet.

2. Perendaman bibit karet stum mata tidur dengan campuran hormon organik dan pupuk organik cair belum dapat memberikan peningkatan yang berarti terhadap panjang tunas, jumlah daun, diameter tunas, dan volume akar.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 2003. *Dasar Pengetahuan Tentang Zat Pengatur Tumbuh*. Angkasa, Bandung.
- Anonim . 2004. *Panduan Produk Nasa*. Natural Nusantara. Jogjakarta.
- Gasperz, V. 1991. *Metode Perancangan Percobaan*. Armico. Bandung.
- Lingga, P dan Marsono. 2009. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Salisbury, Frank B. dan C.W. Ross. 1985. *Plant Fisiologi*. California. Wadsworth Publishing Company. Belmont.
- Setiawan, D.H. dan A. Andoko. 2005. *Petunjuk Lengkap Budidaya Karet*. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Tim Penulis Penebar Swadaya. 2007. *Karet : Budidaya dan Pengolahan, Strategi Pemasaran*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Tjitrosomo dan H. S. Sutarmi. 2004. *Botani Umum*. Bandung Angkasa