

Pertumbuhan Stump Karet (*Hevea brassiliensis* Muell Arg.) Pada Berbagai Kedalaman dan Komposisi Media Tanam

Stump Rubber Growth in Depth Planting on Various Compositions Plant Media

Jenni Sagita Sinaga, Charloq*, Chairani Hanum
Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, USU, Medan 20155
*Corresponding author :charloq@yahoo.com

ABSTRAK

Salah satu permasalahan yang dihadapi pada pembibitan stump karet dilapangan ialah tingginya persentase kematian stump (sebesar 15-20%) yang diakibatkan oleh pertumbuhan akar dan tunas yang terhambat. Oleh sebab itu dibutuhkan suatu penelitian untuk mengetahui pertumbuhan stump karet yang ditanam pada berbagai kedalaman penanaman dengan komposisi media tanam yang berbeda. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pertumbuhan stump karet pada berbagai kedalaman dan komposisi media tanam. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli hingga November 2014 di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap Faktorial. Faktor pertama adalah kedalaman (di tengah antara mata okulasi dengan pangkal batang, tepat dipangkal batang, di sepertiga dari pangkal batang) dan faktor kedua adalah perbandingan media tanam topsoil dan pasir (1:0, 1:1, 1:2, 1:3).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan kedalaman penanaman stump meningkatkan persentase bertunas, kecepatan melentis, dan jumlah daun, sedangkan perlakuan media tanam meningkatkan kecepatan melentis, diameter tunas dan bobot segar tunas, serta interaksi kedua perlakuan meningkatkan persentase bertunas, panjang tunas, diameter tunas, dan bobot segar akar.

Kata kunci : Stump karet, Kedalaman Tanam, Media Tanam

ABSTRACT

One of the problems encountered in the field of rubber stump nursery is the high percentage of deaths which amounted to 15-20% caused of inhibit root and shoot growth. Therefore, we need a study the growth of rubber stump which planted on various depth planting and compositions plant media. The purpose of this study was to study the growth of rubber stump which planted on various depth planting and compositions plant media. The reasearch was conducted from July to November 2014 at the Experimental Farm of the Faculty of Agriculture, Sumatera Utara University, Medan. The research design used completely randomized design with two factors and three replications. The first factor was depth planting (on the middle between budding and stump ,on the stem, one third of the stem) and the second factor was the compositions of plant media were : 1:0, 1:1, 1:2, 1:3. The result showed that depth planting increased grafting percentage, speed arise, and number of leaves. The composition of plant media increased grafting speed arise, shoot diameter, and shoot fresh weight. Interaction application increased the grafting percentage, shoot length, shoot diameter, and root fresh weight.

Keywords: Stump, Depth Planting, Plant Media

PENDAHULUAN

Total luas areal pertanaman karet Indonesia adalah 3.445.121 ha dengan jumlah produksi 3.012.254 ton. Lahan karet yang

luas itu hanya 15% merupakan perkebunan besar, sedangkan 85% adalah perkebunan rakyat yang dikelola seadanya saja, bahkan

ada yang hanya mengandalkan pertumbuhan alami. Pada tahun 2025 diharapkan Indonesia menjadi negara penghasil karet alam terbesar di dunia dengan produksi 3.8–4.0 juta ton per tahun. Secara empiris, pemanfaatan bibit unggul memberikan kontribusi yang besar dalam meningkatkan produktifitas kebun karet (Boerhendhry, 2009).

Sehubungan dengan peningkatan kebutuhan karet maka diperlukan teknologi dalam hal pengelolaan karet, salah satunya dengan penggunaan bahan tanam karet yang memiliki daya produksi tinggi. Bahan tanam karet yang dianjurkan adalah bahan tanaman klon yang diperbanyak secara okulasi. Dari hasil okulasi akan diperoleh bahan tanam karet unggul berupa stump mata tidur, stump mini, atau stump tinggi (Anwar, 2001).

Bibit stump mata tidur masih menjadi pilihan dan banyak digunakan sebagai bahan tanaman. Amypalupy, *et al.*, (2002), menyebutkan bahwa bibit okulasi stump mata tidur banyak digunakan karena persiapannya lebih mudah dan harganya lebih murah.

Namun permasalahan yang dihadapi para pekebun rakyat jika menggunakan stump okulasi mata tidur sebagai bahan tanam ialah tingginya persentase kematian stump di lapangan sekitar 15-20%. Persentase kematian yang terjadi di lapangan diakibatkan oleh adanya serangan penyakit, pertumbuhan akar stump yang terganggu dan pertumbuhan tunas yang terhambat akibat adanya cekaman (Rosyid dan Drajat, 2008).

Pertumbuhan akar dan pertumbuhan tunas yang terhambat tersebut dapat dipicu karena kesalahan yang dilakukan oleh petani pada saat penanaman stump dilapangan yaitu kesalahan penanaman kedalaman stump. Kesalahan dalam penanaman stump akan berakibat salah satunya yaitu terjadinya inkompabilitas stump. Inkompabilitas antara batang bawah dan batang atas dapat menyebabkan terhambatnya pertumbuhan awal stump sehingga nantinya menyebabkan penurunan produksi (Institut Pertanian Bogor, 2012). Pertumbuhan dan perkembangan tanaman karet yang di okulasi bergantung pada tingkat

kompatibilitas antara batang bawah dan batang atas.

Seneviratne *et al.*, (1996) dalam penelitiannya juga mengatakan bahwa stump mata tidur yang ditanam dengan sebagian perakaran muncul kepermukaan dapat mempengaruhi kondisi perakaran batang bawah pada saat penanaman, sehingga pertumbuhan akar tanaman terganggu serta tanaman juga menjadi lebih mudah rebah akibat hembasan angin.

Setyamidjaja (1993); Budi, *et al.*, (2008) mengatakan bahwa penanaman stump karet ditanam pada leher akar (pangkal batang), namun pada penelitian ini penulis ingin mengetahui pertumbuhan stump karet saat dilakukan penanaman stump di atas batas pangkal batang dan di bawah dari pangkal batang. Sehingga dilakukanlah suatu penelitian untuk melihat pertumbuhan stump karet dengan berbagai penanaman kedalaman stump yang berbeda.

Pada umumnya teknik pembibitan karet dilapangan masih bergantung pada penggunaan tanah topsoil yang berada di sekitar areal pembibitan. Topsoil merupakan lapisan tanah paling atas yang biasanya subur dan berwarna gelap karena penimbunan bahan organik. Akibat penggunaan yang terus-menerus maka ketersediaan topsoil semakin terbatas sehingga memungkinkan dilakukan penambahan media lain seperti pasir untuk mengantisipasi keberadaan topsoil yang semakin berkurang tersebut (Erwiyono, 2005).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara dengan ketinggian tempat \pm 25 m diatas permukaan laut, pada bulan Juli - November 2014 dengan suhu udara rata-rata 27,5°C. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah stump karet klon PB 260, polibek berukuran 25 x 50 cm, tanah topsoil, pasir, label, pupuk Urea, SP-36, KCl, Kieserit, Dithane M45, amplop, air. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, oven, gembor, meteran, timbangan

analitik, penggaris, jangka sorong, kalkulator, kamera, alat tulis, gelas ukur.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan dua faktor perlakuan yaitu :

Faktor pertama : Kedalaman Tanam (K) dengan 3 taraf, yaitu ; K1: Di tengah antara mata okulasi dengan pangkal batang, K2 : Tepat dipangkal batang (Kontrol), K3 : Di sepertiga dari pangkal batang. Faktor kedua jenis Media Tanam (M) dengan 4 taraf, yaitu; M₀ = Top Soil, M₁ = Top Soil : Pasir (1:1), M₂ = Top Soil : Pasir (1:2), M₃ = Top Soil : Pasir (1:3)

Jumlah ulangan 3, Jumlah plot 48, Ukuran plot 120 x 150 cm, Jarak antar plot 30 cm.

Jumlah polibag/plot 12 polibag, jumlah tanaman/polibag 1 tanaman, Jumlah seluruh tanaman 576 tanaman.

Adapun parameter yang diamati adalah persentase bertunas, kecepatan melentis, panjang tunas, dan bobot segar akar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentase bertunas

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam perlakuan kedalaman dan interaksi kedua perlakuan berpengaruh nyata terhadap parameter persentase bertunas, namun berpengaruh tidak nyata pada perlakuan media tanam.

Tabel 1. Persentase bertunas terhadap perlakuan kedalaman dan media tanam

Kedalaman (K)	Media tanam (M)				Rataan
	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃	
	----- % -----				
K ₁	66.67 ab	55.56 b-f	61.11 b-e	88.89 a	68.06
K ₂	38.89 b-e	64.58 bc	61.11 b-d	44.44 b-g	52.26
K ₃	8.34 h	18.82 f-h	24.11 f-h	8.76 h	15.01
Rataan	37.97	46.32	48.78	47.37	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom/baris antar perlakuan, menunjukkan berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) pada taraf 5%

Hasil pada Tabel 1 menunjukkan bahwa persentase bertunas tertinggi diperoleh pada kombinasi perlakuan kedalaman stump di tengah antara mata okulasi dengan pangkal batang (K1) dengan media tanam topsoil : pasir (1:3) (M3) sebesar 88.89%, dan terendah pada kombinasi perlakuan kedalaman di sepertiga dari pangkal batang (K3) pada media tanam topsoil (M0) yaitu sebesar 8.34%.

Dari hasil pengamatan diketahui bahwa perlakuan kedalaman penanaman stump berpengaruh nyata pada parameter persentase bertunas. Semakin dangkal penanaman kedalaman stump, persentase stump yang hidup juga semakin menurun. Hal ini ditandai pada penanaman stump karet di sepertiga dari pangkal batang (K3) menghasilkan persentase bertunas yang rendah sebesar 15,01% karena perakaran stump berada diatas permukaan tanah yang

mengakibatkan perakaran stump tidak dapat menjalankan fungsinya secara maksimal dalam menyerap air serta unsur hara sehingga asimilat yang dibutuhkan untuk pertumbuhannya tidak mencukupi dan menghambat melentisnya mata okulasi sehingga mengakibatkan persentase bertunasnya stump menjadi lebih rendah. Apabila akar tunggang beserta akar-akar serabut stump tertanam dibawah permukaan tanah maka akan memaksimalkan proses metabolisme dan memacu melentisnya tunas pertautan yang didukung oleh adanya daya gabung (kompabilitas) antara batang bawah dengan batang atas sehingga mata tunas melentis. Setelah dilakukan penanaman, stump akan melakukan proses metabolisme. Energi yang digunakan untuk kegiatan tersebut berasal dari cadangan makanan yang terdapat didalam batang stump. Hal ini sesuai dengan literatur Sitompul (1995) menyatakan

bahwa pertumbuhan tanaman yang diperbanyak melalui stump, setelah penanaman bahan tanam, substrat yang terdapat di dalam batang tanaman seperti

Kecepatan melentis (%/hari)

Dari analisis sidik ragam terlihat bahwa perlakuan kedalaman dan media tanam berpengaruh nyata terhadap parameter

karbohidrat, lemak dan protein akan mengalami perombakan secara enzimatik untuk mendukung aktivitas embrio atau tunas pembentuk bakal tanaman.

kecepatan melentis. Namun interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap kecepatan melentis.

Tabel 2. Kecepatan melentis terhadap perlakuan kedalaman dan media tanam

Kedalaman (K)	Media Tanam (M)				Rataan
	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃	
	-----%/hari-----				
K ₁	18.02	18.17	17.81	18.54	18.14 a
K ₂	22.32	21.80	18.33	19.50	20.49 b
K ₃	24.79	21.64	17.28	23.05	21.69 b
Rataan	21.71 a	20.53 a	17.81 b	20.36 a	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom/baris antara perlakuan, menunjukkan berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) pada taraf 5%

Kecepatan melentis tercepat diperoleh pada perlakuan kedalaman di tengah antara mata okulasi dengan pangkal batang (K1) yaitu sebesar 18.14%/hari, dan yang terlama melentis pada perlakuan kedalaman di sepertiga dari pangkal batang (K3) yaitu sebesar 21.69%/hari. Sedangkan media tanam terbaik diperoleh pada bibit yang ditanam pada media topsoil : pasir (1:2) (M2) yaitu sebesar 17.81%/hari dan dapat dilihat pada Tabel 2.

Dari hasil pengamatan diketahui bahwa perlakuan kedalaman penanaman stump berpengaruh nyata pada parameter kecepatan melentis (Tabel 2). Stump yang ditanam pada kedalaman ditengah antara mata okulasi dengan pangkal batang (K1) menghasilkan kecepatan melentis yang lebih cepat (18,14%/hari) dibandingkan perlakuan kedalaman penanaman stump tepat di pangkal batang (K2) sebesar 20,49%/hari, serta penanaman stump pada kedalaman di sepertiga dari pangkal batang sebesar 21,69%/hari. Semakin dangkal penanaman kedalaman stump, kecepatan melentis mata

okulasi pertautan juga semakin menurun karena perakaran stump yang muncul kepermukaan tanah tidak maksimal dalam menyerap air maupun unsur hara untuk mendukung proses metabolisme. Hal ini sesuai dengan literatur Santoso *et al.*, (2008) yang menyatakan bahwa penyerapan unsur hara oleh akar akan lebih efektif apabila sentuhan antara akar tanaman dan permukaan media terjadi cukup erat. Didukung oleh pernyataan Borchert (1973); Darmanti *et al.*, (2006); yang menyatakan akar tanaman akan menyerap unsur hara yang terkandung dalam media dan mengakumulasikan seluruh hasil metabolisme maupun karbohidrat menuju ke arah jaringan meristem sehingga laju pertumbuhan tunas meningkat.

Panjang tunas (cm)

Berdasarkan hasil sidik ragam diketahui bahwa perlakuan kedalaman dan media tanam berpengaruh tidak nyata terhadap panjang tunas, dan interaksi kedua perlakuan berpengaruh nyata terhadap panjang tunas.

Tabel 3. Panjang tunas tanaman terhadap perlakuan kedalaman dan media tanam

Kedalaman (K)	Media tanam (M)				Rataan
	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃	
	-----cm-----				
K ₁	16.26 b-d	16.35 bc	14.64 b-d	14.71 b-d	15.49
K ₂	11.73 d	15.58 b-d	15.32 b-d	15.44 b-d	14.51
K ₃	13.50 cd	15.05 b-e	20.34 a	18.02 ab	16.73
Rataan	13.83	15.66	16.77	16.06	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom/baris antara perlakuan. menunjukkan berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) pada taraf 5%

Kombinasi perlakuan kedalaman K3 (di sepertiga dari pangkal batang) dengan media tanam topsoil : pasir (1:2) (M2) menghasilkan panjang tunas tertinggi yaitu sebesar 20.34 cm dan terendah pada kombinasi perlakuan kedalaman tanam stump di sepertiga dari pangkal batang (K2) yaitu sebesar 11.73 cm (Tabel 3).

Interaksi kedalaman tanam dan media tanam juga berpengaruh nyata terhadap parameter panjang tunas (Tabel 5). Panjang tunas tertinggi terdapat pada interaksi perlakuan penanaman stump pada kedalaman di sepertiga dari pangkal batang (K3) dan komposisi media tanam topsoil : pasir (1:2) (M2) sebesar 20.34 cm. sedangkan yang terendah pada penanaman bibit di kedalaman tepat dipangkal batang (K2) dengan komposisi media tanam topsoil (M0) sebesar 11.73 cm. Hal ini terjadi karena stump yang ditanam pada sepertiga dari pangkal batang (K3) memiliki cakupan wilayah tanaman yang

lebih luas dalam mendapatkan cahaya matahari dibandingkan dengan penanaman stump tepat dipangkal batang (K2). sehingga stump melakukan fotosintesis pada bagian tanaman yang terkena cahaya matahari kemudian terjadi metabolisme didalam stump. Dengan demikian maka kandungan asimilat pada stump yang ditanam disepertiga dari pangkal batang (K3) menjadi lebih banyak dibandingkan dengan stump yang ditanam tepat di pangkal batang (K2) sehingga memacu pertumbuhan panjang tunas stump menjadi lebih tinggi. dan didukung dengan media tanam topsoil : pasir (1:2) yang memiliki tata udara yang baik.

Bobot segar akar (g)

Interaksi perlakuan kedalaman tanam berpengaruh nyata terhadap bobot segar akar. namun berpengaruh tidak nyata terhadap perlakuan kedalaman dan media tanam.

Tabel 4. Bobot segar akar terhadap perlakuan kedalaman dan media tanam

Kedalaman (K)	Media tanam (M)				Rataan
	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃	
	-----g-----				
K ₁	5.76 bc	13.90 a	4.32 cd	4.62 c	7.15
K ₂	5.53 bc	7.69 bc	8.45 bc	9.40 a-c	7.77
K ₃	5.91 bc	6.01 bc	10.58 ab	10.17 a-c	8.17
Rataan	5.73	9.20	7.78	8.07	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom/baris antar perlakuan. menunjukkan berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) pada taraf 5%.

Bobot segar akar tertinggi terdapat pada interaksi perlakuan penanaman kedalaman stump di tengah mata okulasi

dengan pangkal batang (K1) dan penanaman bibit pada media tanam topsoil : pasir (1:1) (M1) yaitu sebesar 13.90 g dan terendah pada perlakuan penanaman kedalaman stump di tengah antara mata okulasi dengan pangkal

batang (K1) pada komposisi media tanam topsoil : pasir (1:2) yaitu sebesar 4.32 g.

Hasil pengamatan menjelaskan bahwa kombinasi perlakuan K1M1 (ditengah antara mata okulasi dengan pangkal batang dan media tanam bibit topsoil : pasir (1:1)) menghasilkan bobot segar akar tertinggi sebesar 13.90. Posisi perakaran yang berada di bawah permukaan tanah akan memaksimalkan fungsi kerja akar untuk menyerap air dan unsur hara sehingga akan menghasilkan asimilat yang berfungsi untuk pertumbuhan stump. Hal ini sesuai dengan

SIMPULAN

Perlakuan kedalaman tanam meningkatkan persentase bertunas, kecepatan melentis, dan jumlah daun, perlakuan media tanam meningkatkan kecepatan melentis, diameter tunas dan bobot segar tunas. Interaksi perlakuan kedalaman penanaman stump karet dan media tanam meningkatkan persentase bertunas, panjang tunas, diameter tunas dan bobot segar akar.

DAFTAR PUSTAKA

- Amypalupy. K. Kuswanhandhi. dan I. Boerhendhy. 2002. Polibeg Mini Untuk Mendukung Pengembangan Karet Rakyat. Pusat Penelitian Perkebunan Sembawa. Sembawa. Palembang.
- Anwar. C. 2001. Budidaya Karet. Pusat Penelitian Karet. Medan.
- Boerhendhy. I.. 2009. Pengelolaan Biji Karet Untuk Bibit. Warta Penelitian Dan Pengembangan Pertanian Indonesia Vol. 31 No. 5 Th. 2009 Page. p. 6-9.
- Borchert. R. 1973. Simulation Of Rythmic Growth Under Constant Conditions. *Physiol. Plant.* 29: 173-180.
- Budi.. Wibawa. G.. Ilahang.. Ratna A.. Laxman. J.. Eric. P.. Janudianto. 2008. Panduan Pembangunan Kebun Wanatani Berbasis Karet Klonal. World Agroforestry Centre (ICRAF). Bogor.
- literatur Santoso *et al.*. (2008) yang menyatakan bahwa penyerapan unsur hara oleh akar akan lebih efektif apabila sentuhan antara akar tanaman dan permukaan media terjadi cukup erat. Gardner dan Mitchell (1991) menambahkan bahwa media pada pembibitan prinsipnya menggunakan media tanam yang memiliki drainase dan aerasi yang baik. serta memperbaiki sifat fisik maupun kimia tanah. memiliki ruang cukup untuk perakaran dan memiliki porositas yang baik sehingga tanaman mampu untuk tumbuh dan berkembang dengan baik.
- Darmanti, S. N. Setiari, dan D.T. Romanwati, 2006. Perlakuan Defoliasi untuk Meningkatkan Pembentukan dan Pertumbuhan Cabang Lateral Jarak Pagar (*Jatropha curcas*). Laboratorium Biologi Struktur dan Fungsi Tumbuhan. Jurusan Biologi Fakultas MIPA UNDIP
- Erwiyono. R. 2005. Alasan Media Tanam Tanah di Pembibitan Perlu Dicampur Pasir dan Pupuk Kandang. *Warta Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia* . 21 (3) hal 129 – 135.
- Gardner, F.D., dan R.L. Mitchell. 1991. *Physiology of Crop Plant*, Terjemahan Fisiologi Tanaman Budidaya. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Hidayat. 2002. Cekaman Pada Tumbuhan. http://www.scribd.com/document_downloads/13096494?extension=pdf&secret_password=. Diakses pada tanggal 31 Juli 2015.
- Institut Pertanian Bogor. 2012. Analisis Agronomi dan Fisiologi Pada Berbagai Kombinasi Okulasi Tanaman Karet. Bogor.
- Rosyid. J.. dan Dradjad B.. 2008. Teknologi Pembibitan Karet Untuk Mendukung Prima Tani. Balai Penelitian Karet Sembawa. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian* Vol. 30 No.3.<http://pustaka.litbang.deptan.go.id>

- Santoso. B., Hariyadi., dan Purwako. B. 2008. Pertumbuhan Bibit Jarak Pagar Asal Biji dan Stek Pada Berbagai Macam Media Pembibitan. Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Seneviratne. P. and A. Nugawela. 1996. Use of young budding as a planting material. IRRDB Seminar and Meetings: Programme and Abstracts of Scientific Papers. Beruwala. Sri Lanka. 5-8 November 1996. International Rubber Research and Development Board. Rubber Research Institute of Sri Lanka. PaperSession I.
- Setyamidjaja. D. 1993. Karet. Budidaya dan Pengolahan. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Sitompul. S.M. dan B. Guritno. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Yogyakarta : Universitas Gadjah Mada Press.