

**Pengaruh Lama Penyimpanan dan Diameter Stum Mata Tidur terhadap Pertumbuhan Bibit Karet (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.)**

*The Influence of Storage Period and Diameter Stump on Stump Rubber Growth (*Hevea brasiliensis* Muell Arg.)*

**Mitra Kasih Maruhawa, Asil Barus\*, T. Irmansyah**  
Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, USU, Medan 20155  
\*Corresponding author: asilbarus24@gmail.com

**ABSTRACT**

The purpose of this research is to found out the influence of storage period and diameter stump on stump rubber growth. This research was conducted at experimental field of Agriculture Faculty, University of North Sumatera, Medan, in april until august 2015, using randomized block design with two factors, i.e storage period (0,5,10,15,20 days) and diameter of stump (1.6-2.0 cm, 2.1-2.5cm, 2.6-3.0 cm). Parameters observed were percentage of grow, time of break bud, height of bud, diameter of bud, amount of leaf, total leaf area, root length, root dried weight and shoot dried weight. The result showed that the storage period significantly affected on percentage of grow, diameter of bud, amount of leaf, total leaf area and root length. While the treatment diameter of stump significantly affected on percentage of grow and root length. The interaction of two factor significantly affected on percentage of grow and root length.

Keywords : stump rubber, storage period, diameter of stump

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama penyimpanan dan diameter stum mata tidur terhadap pertumbuhan bibit karet (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.). Penelitian ini dilaksanakan di lahan penelitian Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan, pada bulan April 2015 hingga Agustus 2015, menggunakan rancangan acak kelompok faktorial dengan dua faktor yaitu lama penyimpanan (0, 5 10, 15 dan 20 hari) dan diameter stum (1.6-2.0 cm, 2.1-2.5 cm, 2.6-3.0 cm). Parameter yang diamati adalah persentase tumbuh stum di lapangan, waktu melentis, panjang tunas, diameter tunas, jumlah daun, total luas daun, panjang akar, berat kering akar dan berat kering tajuk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan lama penyimpanan stum berpengaruh nyata pada parameter persentase tumbuh stum di lapangan, diameter tunas, jumlah daun, total luas daun dan panjang akar. Perlakuan diameter stum berpengaruh nyata pada parameter persentase tumbuh stum di lapangan dan diameter tunas. Interaksi antara lama penyimpanan dan diameter stum berpengaruh nyata pada parameter persentase tumbuh stum di lapangan dan panjang akar.

Kata kunci : stum, lama penyimpanan, diameter stum

**PENDAHULUAN**

Tanaman karet (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) menjadi salah satu komoditi perkebunan yang memiliki prospek sangat baik ke depan. Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dunia kebutuhan akan karet alam juga cenderung meningkat. Hampir setiap aktivitasnya, manusia selalu

menggunakan karet alam misalnya sebagai bahan baku ban kendaraan (Vachlepi dan Thomas, 2013).

Pada tahun 2012 luas perkebunan karet di Indonesia mencapai 3,4 juta Ha, atau 15 % dari luas total perkebunan di Indonesia yaitu 22,76 juta ha. Dari total perkebunan karet tersebut, seluas 2,9 juta Ha atau 85% merupakan Perkebunan Rakyat (PR).

Indonesia dengan produksi sebesar 3,2 juta ton merupakan negara produsen karet alam terbesar ke-2 di dunia setelah Thailand. (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2013).

Secara umum permasalahan utama perkebunan karet rakyat adalah masih rendahnya produktivitas kebun (sekitar 610 kg/ha/tahun) bila dibandingkan dengan produktivitas tanaman karet perkebunan besar yang mencapai sekitar 1100-1200 kg/ha/thn (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2005).

Agar terjadi peningkatan produksi karet khususnya pada perkebunan rakyat, bahan tanam karet yang dianjurkan adalah bahan tanaman klon yang diperbanyak secara okulasi. Penggunaan bahan tanam klon sangat menguntungkan karena produktivitas tanaman lebih tinggi, masa tanaman belum menghasilkan lebih cepat, tanaman lebih seragam sehingga produksi pada tahun sadap pertama lebih tinggi serta memiliki sifat sekunder yang diinginkan seperti relatif tahan terhadap penyakit tertentu, batang tegap, responsif terhadap stimulan dan pupuk, serta volume kayu per pohon tinggi (Sagala, 2009).

Stum okulasi mata tidur paling banyak dipesan oleh berbagai perusahaan perkebunan dari Pusat Penelitian Karet. Hal ini dikarenakan bibit stum okulasi mata tidur lebih mudah dan murah diangkut untuk jarak jauh (Pukesmawati dan Widayaiswara, 2014).

Salah satu masalah yang dihadapi para pekebun jika menggunakan stum okulasi mata tidur sebagai bahan tanam ialah tingginya persentase kematian bibit di lapangan (Setiawan dan Andoko, 2005).

Stum sebagai bahan tanam ada kalanya didatangkan dari daerah lain atau pada waktu penanaman keadaan lapang belum siap, sehingga perlu dilakukan penyimpanan stum. Suhu tinggi selama pengangkutan mengakibatkan proses metabolisme tanaman meningkat dan dalam keadaan gelap, tanaman menjadi panjang dan mengalami klorosis. Pengangkutan bibit terutama jarak jauh dilakukan dengan memasukkan bibit kedalam kardus yang dilapisi plastik. Selama pengangkutan suhu dijaga agar tidak lebih rendah dari 15°C tetapi tidak lebih dari 30°C (Sari, 2001).

Selama proses penyimpanan, stum aktif melakukan metabolisme. Energi yang digunakan untuk kegiatan tersebut berasal dari cadangan makanan yang ada dibatang tanaman. Semakin besar diameter batang maka semakin banyak tersedia cadangan makanan untuk tanaman. Namun diameter batang yang besar biasanya berumur tua sehingga sifat meristematik pada jaringan mulai berkurang untuk membentuk organ baru. Oleh karena itu diameter batang mempengaruhi keberhasilan stum.

Hasil penelitian Huik (2004) tentang ukuran diameter stek pada tanaman jati menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan ukuran diameter stek sangat nyata terhadap pertumbuhan dan perkembangan stek *Tectona grandis* L.F. Hal ini disebabkan karena adanya hubungan yang erat antara pertumbuhan tanaman dengan ketersediaan cadangan makanan yang ada dalam batang stek. Stek batang yang ditanam untuk dapat membentuk organ-organ vegetatif baru pertumbuhan dan perkembangan tanaman memerlukan pasokan energi. Pasokan energi ini yang biasanya diperoleh dari akar, pada stek dapat diperoleh dari cadangan makanan yang ada pada batang dikarenakan belum terbentuknya akar pada tanaman. Sehingga semakin besarnya ukuran diameter batang stek, maka akan tersedia lebih besar cadangan makanan untuk menjamin pertumbuhan dan perkembangan yang baik dari stek.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh lama penyimpanan dan diameter stum mata tidur terhadap pertumbuhan bibit karet.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara dengan ketinggian  $\pm 25$  meter diatas permukaan laut, yang dimulai pada bulan April 2015 sampai dengan Agustus 2015.

Bahan yang digunakan yaitu stum mata tidur karet (klon: PB 260), polibag, kertas koran, kantong plastic, kardus, air, Fungisida dan top soil.

Alat yang digunakan yaitu jangka sorong, meteran, timbangan analitik, oven, cangkul, pisau, gembor, kamera dan alat tulis.

Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 2 faktor dan 3 kali ulangan. Faktor I : Lama Penyimpanan (L) dengan 5 taraf terdiri atas L<sub>0</sub> :Tanpa Penyimpanan ; L<sub>1</sub> : 5 Hari Penyimpanan ; L<sub>2</sub> : 10 Hari Penyimpanan ; L<sub>3</sub> : 15 Hari Penyimpanan ; L<sub>4</sub> : 20 Hari Penyimpanan. Faktor II : Diameter Stum Mata Tidur (D) dengan 3 taraf terdiri atas D<sub>1</sub> : 1,6 – 2,0 cm ; D<sub>2</sub> : 2,1 – 2,5 cm ; D<sub>3</sub> : 2,6 – 3,0 cm.

Parameter yang diamati adalah persentase tumbuh stum di lapangan (%), waktu melentis (hari), panjang tunas (cm), diameter tunas (mm), jumlah daun (helai), total luas daun (cm<sup>2</sup>), panjang akar (cm), berat kering akar (g) dan berat kering tajuk (g).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Persentase Tumbuh Stum (%)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam perlakuan lama penyimpanan, diameter stum, dan interaksi keduanya berpengaruh nyata terhadap parameter persentase tumbuh stum di lapangan.

Rataan perlakuan lama penyimpanan dan diameter stum terhadap parameter persentase tumbuh stum di lapangan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan bahwa pada tanpa penyimpanan, persentase tumbuh stum di lapangan cenderung tidak ada perbedaan. Pada penyimpanan 5 dan 10 hari, persentase tumbuh stum di lapangan adalah menurun dengan meningkatnya diameter. Pada penyimpanan 15 hari, persentase tumbuh stum di lapangan tertinggi pada perlakuan diameter 2.1-2.5 cm yaitu 26.67% dan terendah diameter 2.6-3.0 cm yaitu 13.33%. Pada penyimpanan 20 hari, persentase tumbuh stum di lapangan tertinggi pada perlakuan diameter 2.1-2.5 cm yaitu 20.0% dan terendah diameter 1.6-2.0 cm yaitu 0%.

Perlakuan lama penyimpanan stum berpengaruh nyata pada parameter persentase tumbuh stum di lapangan dengan rata-rata tertinggi pada perlakuan lama penyimpanan

sepuluh hari yaitu 46.67% dan terendah penyimpanan 20 hari yaitu 8.89%. Hal ini dikarenakan selama proses penyimpanan tanaman akan terus melakukan metabolisme dengan menggunakan cadangan makanan sehingga apabila tanaman semakin lama disimpan maka cadangan makanan yang tersedia akan semakin berkurang. Akibatnya ketika dilakukan penanaman di lapangan, tanaman kehilangan daya tumbuh membentuk akar yang akan digunakan untuk menyerap unsur yang ada didalam tanah untuk membentuk tunas. Hal ini sesuai dengan literatur Napitupulu (1982) yang menyatakan bahwa akar berfungsi sebagai alat pengisap air dan makanan dan sebagai penegak pohon.

Pada masing – masing diameter stum, persentase tumbuh stum di lapangan tertinggi pada perlakuan diameter 1.6-2.0 cm yaitu 32.% dan terendah diameter 2.6 – 3.0 cm yaitu 17.33%.

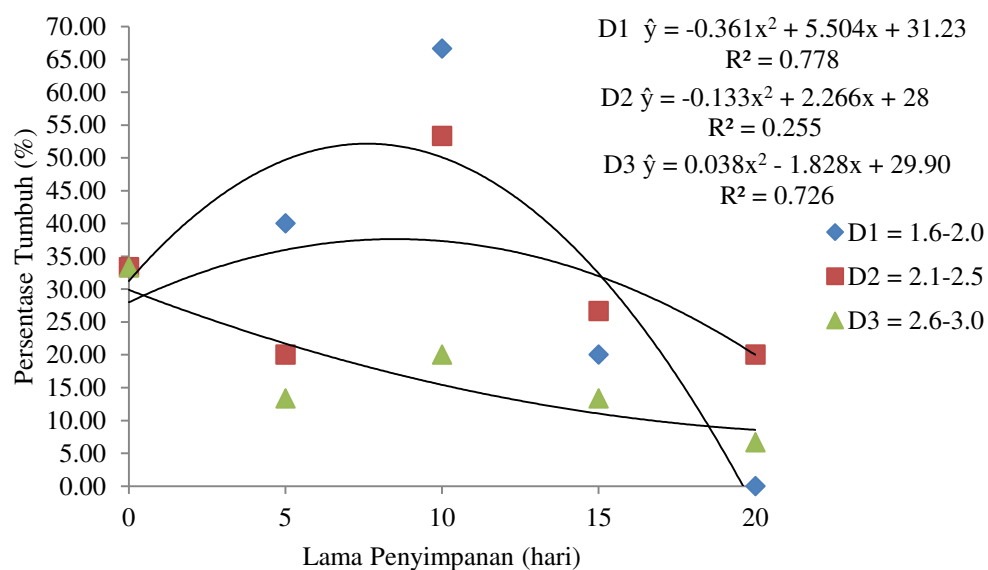
Gambar 1 menunjukkan bahwa hubungan persentase tumbuh stum pada masing – masing diameter dengan perlakuan lama penyimpanan stum berbentuk kuadratik yakni persentase tumbuh stum cenderung meningkat hingga penyimpanan 10 hari kemudian menurun kembali hingga penyimpanan 20 hari.

Berdasarkan hasil pengamatan dan sidik ragam diperoleh bahwa interaksi lama penyimpanan dan diameter stum berpengaruh nyata pada parameter persentase tumbuh dengan rata-rata tertinggi pada kombinasi penyimpanan sepuluh hari dan diameter 1.6-2.0 cm. Hal ini diduga pada penyimpanan sepuluh hari cadangan makanan yang tersedia masih tersisa sehingga ketika dilakukan penanaman di lapangan stum masih dapat melanjutkan pertumbuhannya. Tanaman mengalami stress pada saat penyimpanan sehingga merangsang tanaman untuk membentuk akar. Selain itu umur tanaman yang masih muda memiliki jaringan yang aktif membelah untuk membentuk organ baru. Hal ini sesuai dengan literatur Siagian (1994) menyatakan bahwa bibit yang berada dalam keadaan kurang segar akan mengalami hambatan dalam perkembangan selanjutnya

Tabel 1. Persentase tumbuh stum di lapangan (%) terhadap perlakuan lama penyimpanan dan diameter stum

Lama Penyimpanan (hari)	Diameter (cm)			Rataan
	1.6 – 2.0	2.1 – 2.5	2.6 – 3.00	
0	33.33bc	33.33bc	33.33bc	33.33
5	40.00abc	20.00cd	13.33de	24.44
10	66.67a	53.33ab	20.0cd	46.67
15	20.00cd	26.67bcd	13.33 de	20.00
20	0.00 f	20.00cd	6.67 ef	8.89
Rataan	32.00	30.67	17.33	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris dan kolom yang sama adalah berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%.



Gambar 1. Kurva respon parameter persentase tumbuh stum pada lama penyimpanan

Berdasarkan hasil pengamatan dan sidik ragam diperoleh bahwa interaksi lama penyimpanan dan diameter stum berpengaruh nyata pada parameter persentase tumbuh dengan rataan tertinggi pada kombinasi penyimpanan sepuluh hari dan diameter 1.6-2.0 cm. Hal ini diduga pada penyimpanan sepuluh hari cadangan makanan yang tersedia masih tersisa sehingga ketika dilakukan penanaman di lapangan stum masih dapat melanjutkan pertumbuhannya. Tanaman mengalami stress pada saat penyimpanan sehingga merangsang tanaman untuk membentuk akar. Selain itu umur tanaman yang masih muda memiliki jaringan yang aktif membelah untuk membentuk organ baru. Semakin lama tanaman disimpan menyebabkan kondisi penyimpanan yang tidak kondusif bagi tanaman. Cadangan

makanan yang tersedia terus berkurang akibatnya tanaman kehilangan daya tumbuh ketika ditanam di lapangan. Hal ini sesuai dengan literatur Siagian (1994) menyatakan bahwa bibit yang berada dalam keadaan kurang segar akan mengalami hambatan dalam perkembangan selanjutnya.

### Waktu Melentis (hari)

Hasil analisis sidik ragam, perlakuan lama penyimpanan, diameter stum dan interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata pada parameter waktu melentis.

Rataan perlakuan lama penyimpanan dan diameter stum terhadap parameter waktu melentis disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan lama penyimpanan stum, waktu

melentis tercepat pada tanpa penyimpanan yaitu 26.33 hari diikuti penyimpanan 10 hari yaitu 27.44 hari, penyimpanan 15 hari yaitu 27.72 hari, penyimpanan 5 hari yaitu 32.33 hari, dan terendah penyimpanan 20 hari yaitu

34.33 hari. Perlakuan diameter stum, waktu melentis tercepat pada diameter 1.6-2.0 cm yaitu 23.66 hari diikuti oleh diameter 2.1-2.5 cm yaitu 29.13 hari dan terendah diameter 2.6-3.0 cm yaitu 33.96 hari.

Tabel 2. Waktu melentis (hari) terhadap perlakuan lama penyimpanan dan diameter stum

Lama Penyimpanan (hari)	Diameter (cm)			Rataan
	1.6 – 2.0	2.1 – 2.5	2.6 – 3.00	
0	20.00	30.00	29.00	26.33
5	25.00	29.00	43.00	32.33
10	25.67	24.33	32.33	27.44
15	24.00	26.67	32.50	27.72
20	0.00	35.67	33.00	34.33
Rataan	23.66	29.13	33.96	

**Panjang Tunas (cm)**

Berdasarkan analisis sidik ragam perlakuan lama penyimpanan, diameter stum dan interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata pada parameter panjang tunas di 13 MST.

Rataan perlakuan lama penyimpanan dan diameter stum terhadap parameter panjang tunas pada pengamatan 13 MST dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan lama penyimpanan stum, panjang tunas cenderung menurun dengan semakin lama penyimpanan. Perlakuan diameter stum, panjang tunas tertinggi pada diameter 2.1-2.5 cm yaitu 20.88 cm, diikuti oleh diameter 2.6-3.0 cm yaitu 17.92 cm dan terendah diameter 1.6-2.0 cm yaitu 16.12 cm.

Tabel 3. Panjang tunas (cm) terhadap perlakuan lama penyimpanan dan diameter stum

Lama Penyimpanan (hari)	Diameter (cm)			Rataan
	1.6 – 2.0	2.1 – 2.5	2.6-3.0	
0	20.83	15.88	27.50	21.40
5	21.08	25.83	14.67	20.53
10	17.83	22.33	16.67	18.94
15	20.83	17.17	21.10	19.70
20	0.00	23.20	9.67	10.96
Rataan	16.12	20.88	17.92	

**Diameter Tunas (mm)**

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam diketahui bahwa perlakuan lama penyimpanan dan diameter stum berpengaruh nyata terhadap parameter diameter tunas. Tetapi interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap parameter diameter tunas.

Rataan perlakuan lama penyimpanan dan diameter stum terhadap parameter diameter tunas disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan lama penyimpanan stum, diameter tunas tertinggi pada penyimpanan 10 hari

yaitu 6.75 mm yang tidak berbeda nyata dengan tanpa penyimpanan yaitu 6.37 mm,

penyimpanan 5 hari yaitu 5.50 mm, penyimpanan 15 hari yaitu 5.34 mm, dan berbeda nyata pada penyimpanan 20 hari yaitu 2.92 mm. Perlakuan diameter stum, diameter tunas tertinggi pada diameter 2.1-2.5 cm yaitu 6.49 mm yang berbeda nyata dengan diameter 1.6-2.0 cm yaitu 4.87 mm dan diameter 2.6-3.00 cm yaitu 4.77 mm.

Gambar 2 menunjukkan bahwa hubungan diameter tunas dengan perlakuan

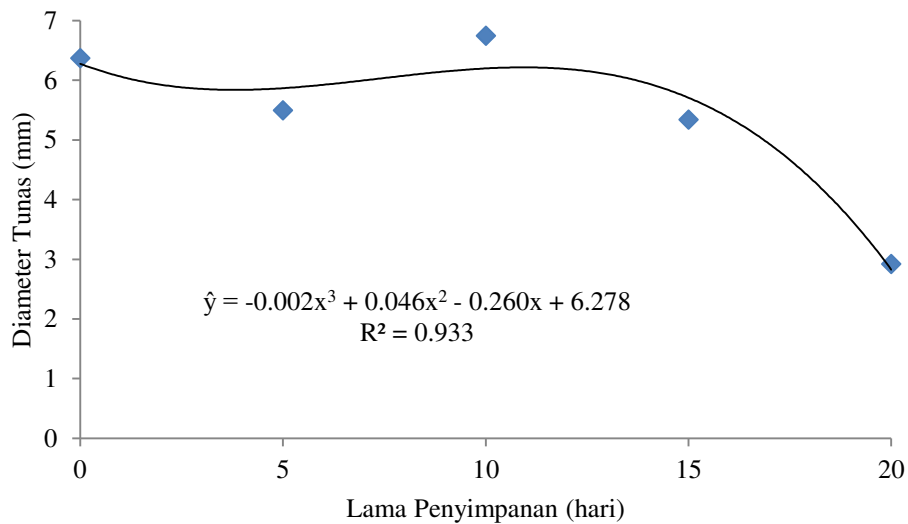
lama penyimpanan stum berbentuk kubik yakni diameter tunas menurun hingga penyimpanan 5 hari kemudian meningkat

hingga penyimpanan 10 hari kemudian menurun kembali hingga penyimpanan 20 hari.

Tabel 4. Diameter tunas (mm) terhadap perlakuan lama penyimpanan dan diameter stum

Lama Penyimpanan (hari)	Diameter (cm)			Rataan
	1.6 – 2.0	2.1 – 2.5	2.6-3.0	
0	6.15	6.13	6.83	6.37a
5	5.51	6.63	4.36	5.50a
10	6.61	7.27	6.38	6.75a
15	6.06	6.18	3.78	5.34a
20	0.00	6.26	2.49	2.92b
Rataan	4.87b	6.49a	4.77b	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris dan kolom yang sama adalah berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%



Gambar 2. Kurva respon antara diameter tunas dengan lama penyimpanan

### Jumlah Daun (helai)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam diketahui bahwa perlakuan lama penyimpanan berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun. Tetapi perlakuan diameter stum dan interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah daun.

Rataan perlakuan lama penyimpanan dan diameter stum terhadap parameter jumlah daun disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan lama penyimpanan stum, jumlah daun tertinggi pada tanpa penyimpanan yaitu 11.22 helai yang tidak berbeda nyata dengan penyimpanan 10 hari yaitu 11.09 helai, penyimpanan 15 hari yaitu 9.83 helai, penyimpanan 5 hari yaitu 9.17 helai dan

berbeda nyata pada penyimpanan 20 hari yaitu 5.22 helai. Perlakuan diameter stum, jumlah daun tertinggi pada diameter 2.1-2.5 cm yaitu 11.19 helai, diikuti diameter 1.6-2.0 cm dan diameter 2.6-3.0 cm yaitu 8.37 helai.

Gambar 3 menunjukkan bahwa hubungan jumlah daun dengan perlakuan lama penyimpanan stum berbentuk kuadratik yakni jumlah daun cenderung meningkat hingga penyimpanan 10 hari kemudian menurun kembali hingga penyimpanan 20 hari.

Perlakuan lama penyimpanan stum berpengaruh nyata pada parameter jumlah daun dengan rata-rata tertinggi pada perlakuan tanpa penyimpanan yaitu 11.22 helai dan

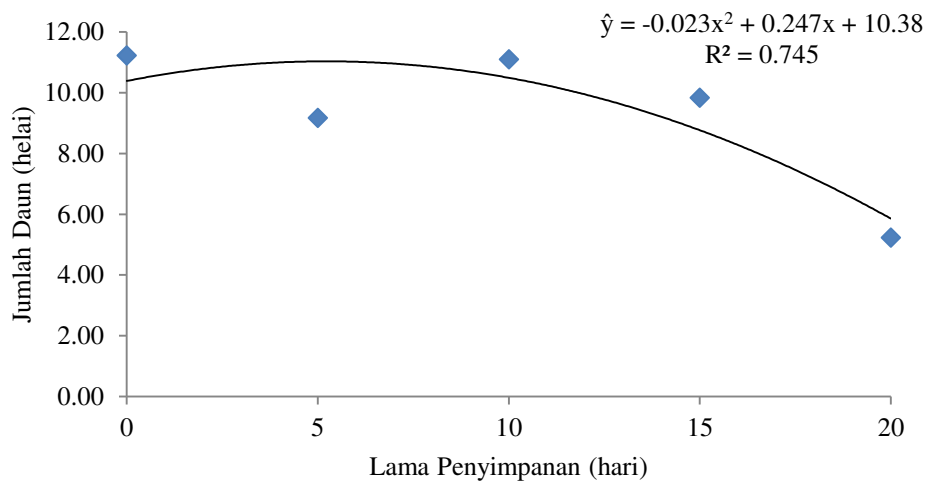
terendah penyimpanan 20 hari yaitu 5.22 helai. Lama penyimpanan stum juga berpengaruh nyata pada parameter panjang akar dengan rata-rata tertinggi pada perlakuan tanpa penyimpanan yaitu 21.56 cm dan terendah penyimpanan 20 hari yaitu 10.56 cm. Dari hasil penelitian dapat diketahui pada perlakuan tanpa penyimpanan menyebabkan tanaman tumbuh dengan baik. Perlakuan tanpa penyimpanan mengalami

muncul tunas tercepat sehingga tunas berkembang lebih awal dibandingkan dengan tunas pada perlakuan lain. Hal ini sesuai dengan literatur Marchino (2011) yang menyatakan bahwa waktu melentis mata tunas bibit ada kaitannya dengan proses pembentukan dan perkembangan akar. Tunas akan ikut terbentuk apabila akar telah terbentuk dan berkembang dengan baik.

Tabel 5. Jumlah daun (helai) terhadap perlakuan lama penyimpanan dan diameter stum

Lama Penyimpanan (hari)	Diameter (cm)			Rataan
	1.6 – 2.0	2.1 – 2.5	2.6-3.0	
0	10.83	10.33	12.50	11.22a
5	9.50	11.00	7.00	9.17a
10	9.83	12.78	10.67	11.09a
15	11.67	10.50	7.33	9.83a
20	0.00	11.33	4.33	5.22b
Rataan	8.37	11.19	8.37	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama adalah berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%



Gambar 3. Kurva respon antara jumlah daun dan lama penyimpanan

**Total Luas Daun (cm<sup>2</sup>)**

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam diketahui bahwa perlakuan lama penyimpanan berpengaruh nyata terhadap parameter total luas daun. Tetapi perlakuan diameter stum dan interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap parameter total luas daun.

Rataan perlakuan lama penyimpanan dan diameter terhadap total luas daun disajikan pada Tabel 6.

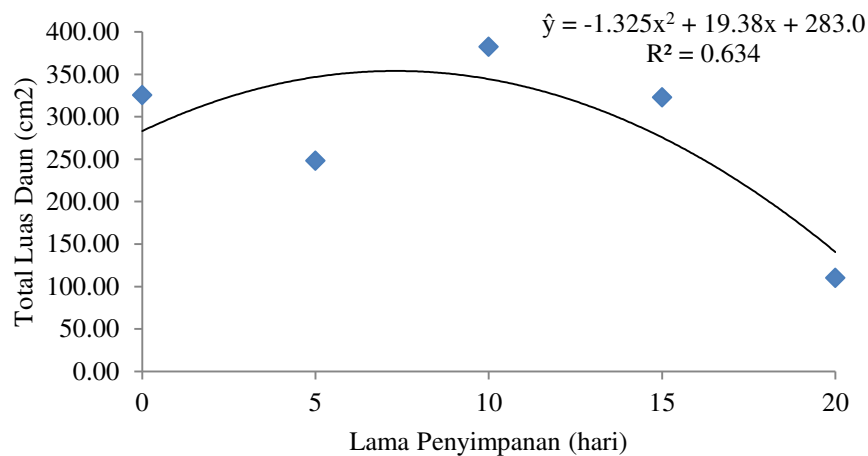
Tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan lama penyimpanan stum, total luas daun tertinggi pada penyimpanan 10 hari yaitu 382.64 cm<sup>2</sup> yang tidak berbeda nyata dengan tanpa penyimpanan yaitu 325.91 cm<sup>2</sup>, penyimpanan 15 hari yaitu 323.00 cm<sup>2</sup>, penyimpanan 5 hari yaitu 248.45 cm<sup>2</sup>, dan berbeda nyata pada penyimpanan 20 hari yaitu 110.56 cm<sup>2</sup>. Perlakuan diameter stum, jumlah daun tertinggi pada diameter 2.6-3.0 cm yaitu 321.04 cm<sup>2</sup>, diikuti oleh

diameter 2.1-2.5 cm yaitu 284.40 cm<sup>2</sup> dan diameter 1.6-2.0 cm yaitu 228.49 cm<sup>2</sup>.

Tabel 6. Total luas daun (cm<sup>2</sup>) terhadap perlakuan lama penyimpanan dan diameter stum

Lama Penyimpanan (hari)	Diameter (cm)			Rataan
	1.6 – 2.0	2.1 – 2.5	2.6-3.0	
0	304.60	123.88	549.24	325.91a
5	228.90	234.86	281.57	248.45ab
10	373.02	468.13	306.77	382.64a
15	235.95	402.33	330.71	323.00a
20	0.00	194.80	136.88	110.56b
Rataan	228.49	284.80	321.04	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama adalah berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%



Gambar 4. Kurva respon antara total luas daun dan lama penyimpanan

Gambar 4 menunjukkan bahwa hubungan total luas daun dengan perlakuan lama penyimpanan berbentuk kuadratik yakni total luas daun cenderung meningkat hingga penyimpanan 10 hari kemudian menurun kembali hingga penyimpanan 20 hari.

**Panjang Akar (cm)**

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam perlakuan lama penyimpanan dan interaksi keduanya berpengaruh nyata terhadap parameter panjang akar. Namun perlakuan diameter berpengaruh tidak nyata pada parameter panjang akar.

Rataan perlakuan lama penyimpanan dan diameter stum terhadap panjang akar disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7 menunjukkan bahwa perlakuan tanpa penyimpanan, panjang akar tertinggi pada diameter 1.6-2.0 cm yaitu 31.33 cm, diikuti oleh diameter 2.6-3.0 cm yaitu 21.33 cm dan terendah diameter 2.1-2.5 cm yaitu 12.00 cm. Penyimpanan 5 dan 10 hari,

panjang akar cenderung menurun dengan meningkatnya diameter stum. Penyimpanan 15 hari, panjang akar tertinggi pada diameter 1.6-2.0 cm yaitu 25.50 cm, diikuti oleh diameter 2.6-3.0 cm yaitu 17.67 cm dan terendah diameter 2.1-2.5 cm yaitu 16.30 cm. Penyimpanan 20 hari, panjang akar tertinggi pada diameter 2.1-2.5 cm yaitu 18.19 cm, diikuti oleh diameter 2.6-3.0 yaitu 5 cm dan terendah 1.6-2.0 cm yaitu 0 cm.

Pada masing– masing diameter stum, panjang akar tertinggi pada perlakuan diameter 1.6-2.0 cm yaitu 20.17 cm dan terendah diameter 2.6 – 3.0 cm yaitu 14.00 cm.

Pada perlakuan lama penyimpanan diperoleh bahwa muncul tunas tercepat, panjang tunas , panjang akar, berat kering akar, berat kering tajuk tertinggi pada perlakuan tanpa penyimpanan. Hal ini dikarenakan cadangan makanan belum banyak digunakan jika dibandingkan dengan



tanaman yang mengalami penyimpanan sehingga cadangan makanan dapat dimanfaatkan secara optimal untuk pembentukan akar dan tunas. Hal ini sesuai dengan literatur Sitompul (1995) yang menyatakan bahwa setelah penanaman bahan tanam yang diperbanyak melalui stum, substrat yang terdapat di dalam batang tanaman akan mengalami perombakan untuk membentuk tunas. Hal ini juga didukung oleh

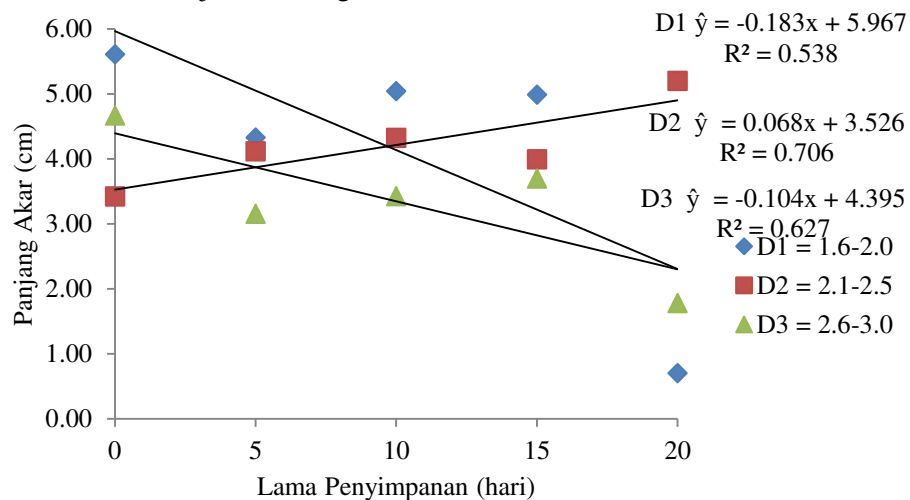
literatur Sari (2001) yang menyatakan bahwa faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan stum dikategorikan dalam faktor luar dan faktor dalam. Salah satu dari faktor dalam adalah cadangan makanan.

Gambar 5 menunjukkan bahwa hubungan panjang akar dengan perlakuan lama penyimpanan stum berbentuk linear yakni total luas daun cenderung menurun hingga penyimpanan 20 hari.

Tabel 7. Panjang akar (cm) terhadap perlakuan lama penyimpanan dan diameter stum

Lama Penyimpanan (hari)	Diameter (cm)			Rataan
	1.6 – 2.0	2.1 – 2.5	2.6-3.0	
0	31.33a	12.00ab	21.33a	21.56
5	19.00a	17.33ab	12.50ab	16.28
10	25.00a	18.67a	13.50ab	19.06
15	25.50a	16.30ab	17.67ab	19.82
20	0.00c	26.67a	5.00bc	10.56
Rataan	20.17	18.19	14.00	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris dan kolom yang sama adalah berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%



Gambar 5. Kurva respon antara panjang akar dan diameter stum pada lama penyimpanan

**Bobot Kering Akar (g)**

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam perlakuan lama penyimpanan, diameter stum dan interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap parameter berat kering akar.

Rataan perlakuan lama penyimpanan dan diameter terhadap berat kering akar disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8 menunjukkan bahwa perlakuan lama penyimpanan stum, berat kering akar tertinggi pada tanpa penyimpanan yaitu 1.57 g, diikuti oleh penyimpanan 15 hari yaitu 1.38 g, penyimpanan 10 hari yaitu 1.08 g, penyimpanan 5 hari yaitu 0.58 g dan penyimpanan 20 hari yaitu 0.36 g. Perlakuan diameter stum, berat kering tertinggi pada diameter 1.6-2.0 cm yaitu 1.25 g, diikuti oleh diameter 2.6-3.0 cm yaitu 1.01 g dan diameter 2.1-2.5 cm yaitu 0.72 g.

Tabel 8. Berat kering akar terhadap perlakuan lama penyimpanan dan diameter stum

Lama Penyimpanan (hari)	Diameter (cm)			Rataan
	1.6 – 2.0	2.1 – 2.5	2.6-3.0	
0	1.77	0.59	2.35	1.57
5	0.56	0.74	0.43	0.58
10	1.47	0.84	0.93	1.08
15	2.46	0.81	0.86	1.38
20	0.00	0.60	0.48	0.36
Rataan	1.25	0.72	1.01	

### Bobot Kering Tajuk (g)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam perlakuan lama penyimpanan, diameter stum dan interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap parameter berat kering tajuk.

Rataan perlakuan lama penyimpanan dan diameter terhadap berat kering tajuk disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9 menunjukkan bahwa perlakuan lama penyimpanan stum, berat

kering tajuk tertinggi pada perlakuan tanpa penyimpanan yaitu 5.92 g, diikuti oleh penyimpanan 10 hari yaitu 5.13 g, penyimpanan 15 hari 4.33 g, penyimpanan 5 hari yaitu 4.11 g, dan terendah penyimpanan 20 hari yaitu 2.06 g. Perlakuan diameter stum, berat kering tajuk cenderung tertinggi pada diameter 2.1-2.5 cm yaitu 4.75 g, diikuti oleh diameter 2.6-3.0 cm yaitu 4.63 g, diameter 1.6-2.0 cm yaitu 3.55 g.

Tabel 9. Berat kering tajuk terhadap perlakuan lama penyimpanan dan diameter stum

Lama Penyimpanan (hari)	Diameter (cm)			Rataan
	1.6 – 2.0	2.1 – 2.5	2.6-3.0	
0	6.73	2.26	8.78	5.92
5	3.68	5.21	3.44	4.11
10	4.90	6.46	4.02	5.13
15	2.43	5.67	4.88	4.33
20	0.00	4.15	2.02	2.06
Rataan	3.55	4.75	4.63	

### SIMPULAN

Perlakuan lama penyimpanan stum berpengaruh terhadap parameter persentase tumbuh stum di lapangan, diameter tunas, jumlah daun, total luas daun dan panjang akar. Perlakuan diameter stum berpengaruh terhadap parameter persentase tumbuh stum di lapangan dan diameter tunas. Interaksi antara lama penyimpanan dan diameter stum berpengaruh terhadap parameter persentase tumbuh stum di lapangan dan panjang akar.

### DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jenderal Perkebunan., 2013. Peningkatan Produksi, Produktivitas Dan Mutu Tanaman Tahunan :
- Pedoman Teknis Pengembangan Tanaman Karet 2014. Direktorat Jenderal Perkebunan, Kementerian Pertanian, Jakarta.
- Direktorat Jenderal Perkebunan., 2005. Road Map Komoditas Karet Direktorat Jenderal Bina Produksi Perkebunan, Jakarta.
- Huik, E.M., 2004. Pengaruh Rootone – F Dan Ukuran Diameter Stek Terhadap Pertumbuhan Dari Stek Batang Jati (*Tectona grandis* L.F). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Pattimura, Ambon.

- Napitupulu, J.A., 1982. Pengantar Anatomi Tumbuhan. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Pukesmawati, E. S., dan Widyaishwara, M., 2014. Pengemasan Stum Okulasi Mata Tidur Untuk Pengiriman. Balai Pelatihan Pertanian (BPP) Jambi, Jambi.
- Sagala, A.D., 2009. Teknis Budidaya Tanaman karet. Balai Penelitian Sungei Putih. Pusat Penelitian Karet. Galang.
- Sari, N. T., 2001. Pengaruh Penahan Kelembaban Dan Lama Penyimpanan Terhadap Stump Jati (*Tectona grandis* L.f). Skripsi. Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Setiawan, H., dan A. Andoko, 2005. Petunjuk Lengkap Budidaya Karet. Agro Media Pustaka, Jakarta.
- Siagian, R.M., 1994. Pengaruh Pemberian Rootone-F dan Lama Penyimpanan Stum Okulasi Mata Tidur Karet (*Hevea brasiliensis* Muell Arg.) Terhadap Pertumbuhannya di Pembibitan. Skripsi. Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Vachlepi, A dan Thomas W., 2013. Perkembangan Karet Alam di Myanmar. Warta Perkaretan 32 (1), Pusat Penelitian Karet, PT. Riset Perkebunan Nusantara, Bogor. 38-45.