



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Unand.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Unand.

**PERTUMBUHAN STUM MATA TIDUR BEBERAPA KLON ENTRES  
TANAMAN KARET (*Hevea Brasiliensis* Muell.) PADA BATANG  
BAWAH PB 260 DI LAPANGAN**

**SKRIPSI**



**FERLINGGA MARCHINO  
06111044**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2011**

**PERTUMBUHAN STUM MATA TIDUR BEBERAPA KLON  
ENTRES TANAMAN KARET (*Hevea brasiliensis* Muell.) PADA  
BATANG BAWAH PB 260 DI LAPANGAN**

**OLEH**

**FERLINGGA MARCHINO**

**06 111 044**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2011**

**PERTUMBUHAN STUM MATA TIDUR BEBERAPA KLON  
ENTRES TANAMAN KARET (*Hevea brasiliensis* Muell.) PADA  
BATANG BAWAH PB 260 DI LAPANGAN**

**OLEH**

**FERLINGGA MARCHINO**

**06 111 044**

**SKRIPSI**

**SEBAGAI SALAH SATU SYARAT  
UNTUK MEMPEROLEH GELAR  
SARJANA PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2011**

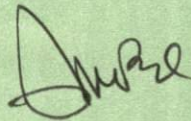
**PERTUMBUHAN STUM MATA TIDUR BEBERAPA KLON  
ENTRES TANAMAN KARET (*Hevea brasiliensis* Muell.) PADA  
BATANG BAWAH PB 260 DI LAPANGAN**

**OLEH**

**FERLINGGA MARCHINO  
06111044**

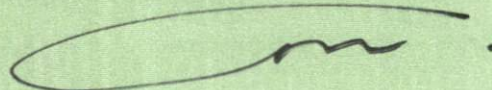
**MENYETUJUI :**

Dosen Pembimbing I,



Ir. Yusrizal M. Zen, MS  
NIP : 19490715 197802 1 001

Dosen Pembimbing II,



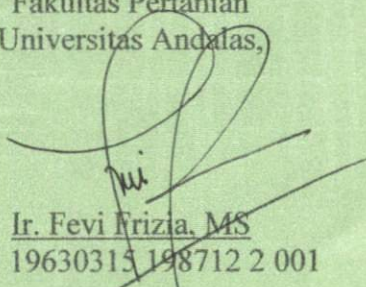
Prof. Dr. Ir. Irfan Suliansyah, MS  
NIP : 19630513 198702 1 001

Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Andalas,



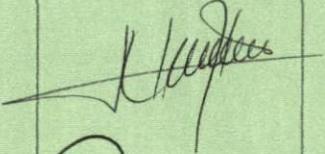
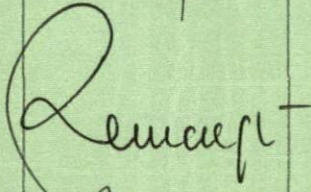

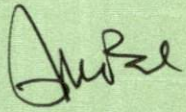

Prof. Dr. Ir. H. Ardi, MSc.  
NIP: 19531216 198003 1 004

Ketua Jurusan Budidaya Pertanian  
Fakultas Pertanian  
Universitas Andalas,



Ir. Fevi Frizia, MS  
NIP: 19630315 198712 2 001

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan Sidang Panitia Ujian Sarjana Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang, pada tanggal 28 Januari 2011

No.	Nama	Tanda Tangan	Jabatan
1	Dra. Netti Herawati, MSc		Ketua
2	Prof. Dr. Ir. Reni Mayerni, MP		Sekretaris
3	Armansyah, SP, MP		Anggota
4	Ir. Yusrizal M. Zen, MS		Anggota
5	Prof. Dr. Ir. Irfan Suliansyah, MS		Anggota



".....Allah meninggikan orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan, beberapa derajat....."

(Qs. Al Mujaadilah : 11)

Ya Allah,...

.....Puji syukur ku persembahkan pada-Mu atas semua rahmat dan nikmat yang telah engkau berikan pada ku hingga dapat ku gapai mimpi indah ini..... Dengan semua kebahagiaan dan cinta yang ku miliki, ku persembahkan karya kecil ini teruntuk Ibunda tercinta Ratna Luita, S.Pd dan ayahanda Nasri atas semua kasih sayang, doa, dan untuk setiap tetes keringat yang telah engkau curahkan dan takkan pernah bisa ku balas. Serta untuk adik-adikku tercinta Koko Handory, Vingki Madelova, sicantik Tesa Putri Luita.

Untuk Winda Dwi, para sahabat ku BDP06 (Vandra, Soleh, Dayat, Ulin, Vini, Shovia, dan semua yang tak terucap kata), anggota G.S Futsal (Migo, Onki, Dori, Beri, Agung, Oking, Ginta, Pasiak, Rio) dan semua orang yang pernah ada dalam hidup ku. Trimakasih atas Tanda tawa, pahit manis persahabatan yang telah memberi warna dalam hidup ku.

Ilmu pengetahuan adalah teman diwaktu sepi Sahabat dikala sunyi Pendorong ketabahan disaat kita merasa kekurangan dalam kesusahan

## **BIODATA**

Penulis dilahirkan di Kenagarian Ampang Kuranji, Kecamatan Koto Baru, Kabupaten Dharmasraya pada tanggal 10 Desember 1987, sebagai anak pertama dari empat bersaudara, dari pasangan Nasri dan Ratna Juita, S.Pd. Pendidikan penulis dimulai di Sekolah Dasar Negeri (SDN) 03 Ampang Kuranji (1994 – 2000). Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP) ditempuh di SMP 02 Koto Baru dan lulus tahun 2003. Sekolah Lanjutan Tingkat Atas (SLTA) ditempuh di SMA 2 Dharmasraya, lulus pada tahun 2006. Pada tahun 2006 penulis diterima di Program Studi Agronomi Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Andalas.

Padang, 28 Januari 2011

Ferlingga Marchino

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya sehingga penulis telah dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul **“Pertumbuhan Stum Mata Tidur Beberapa Klon Entres Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis* Muell.) pada Batang Bawah PB 260 di Lapangan”**. Shalawat beriring salam juga tidak lupa penulis kirimkan kepada jujungan kita Nabi Muhamad SAW suri tauladan, murrabi para umat manusia.

Terima kasih sebesar-besarnya penulis ucapkan kepada Bapak Ir. Yusrizal M. Zen, MS dan Bapak Prof. Dr. Ir. Irfan Suliansyah, MS yang telah membimbing, membantu, serta mengarahkan penulis dalam pembuatan skripsi ini. Disamping itu penulis mengucapkan pula terimakasih kepada semua pihak dan pada teman-teman yang telah memberikan bantuan, dukungan, serta semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan baik dalam penulisan maupun dari segi pembahasan. Namun demikian penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi ilmu pertanian dan ilmu pengetahuan, Amin.

Padang, 28 Januari 2011

F.M

## DAFTAR ISI

	<u>Halaman</u>
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
ABSTRAK .....	xii
I. PENDAHULUAN .....	1
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
III. BAHAN DAN METODA .....	9
3.1 Tempat dan Waktu .....	9
3.2 Bahan dan Alat .....	9
3.3 Rancangan Percobaan .....	9
3.4 Pelaksanaan .....	10
3.5 Pemeliharaan .....	11
3.6 Pengamatan .....	12
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	14
4.1 Waktu Muncul Tunas .....	14
4.2 Tinggi Tanaman .....	16
4.3 Jumlah Tangkai Daun dan Helaian Daun .....	19
4.4 Lingkar Batang Bawah .....	23
4.5 Lingkar Batang Atas .....	25
4.6 Muncul Payung Dua .....	29
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	31
5.1 Kesimpulan .....	31
5.2 Saran .....	31
DAFTAR PUSTAKA .....	32
LAMPIRAN .....	34

## DAFTAR TABEL

<u>Tabel</u>	<u>Halaman</u>
1. Daftar nama klon karet anjuran dan klon karet harapan .....	8
2. Waktu muncul tunas beberapa klon entres tanaman karet pada batang bawah PB 260 di lapangan .....	14
3. Tinggi beberapa klon entres tanaman karet pada batang bawah PB 260 umur 5 bulan setelah tanam .....	16
4. Jumlah tangkai daun dan helaian beberapa klon entres tanaman karet pada batang bawah PB 260 umur 5 bulan setelah tanam .....	19
5. Pertambahan lingkaran batang bawah beberapa klon entres tanaman karet pada batang bawah PB 260 umur 5 bulan setelah tanam .....	23
6. Pertambahan lingkaran batang atas beberapa klon entres tanaman karet pada batang bawah PB 260 umur 5 bulan setelah tanam .....	25
7. Persentase muncul payung dua beberapa klon entres tanaman karet pada batang bawah PB 260 umur 5 bulan setelah tanam (data ditransformasi dengan $\arcsin \sqrt{\%}$ ) .....	29

## DAFTAR GAMBAR

<u>Gambar</u>	<u>Halaman</u>
1. Laju pertumbuhan tinggi beberapa klon entres tanaman karet pada batang bawah PB 260 selama 5 bulan percobaan .....	18
2. Pertambahan tangkai daun beberapa klon entres tanaman karet pada batang bawah PB 260 selama 5 bulan percobaan .....	21
3. Pertumbuhan lingkaran batang atas beberapa klon entres tanaman karet pada batang bawah PB 260 selama 5 bulan percobaan .....	26
4. Hubungan antara tinggi tanaman dengan pertumbuhan lingkaran batang atas beberapa klon entres tanaman karet pada batang bawah PB 260 selama 5 bulan percobaan .....	28

## DAFTAR LAMPIRAN

	<u>Halaman</u>
<u>Lampiran</u>	
1. Jadwal kegiatan percobaan penanaman stum mata tidur beberapa klon entres tanaman karet pada batang bawah PB 260 mulai dari bulan Juni sampai Oktober 2010 .....	34
2. Denah penempatan satuan percobaan di lapangan menurut Rancangan Acak Kelompok (RAK) .....	35
3. Denah penempatan lobang tanam penanaman stum mata tidur beberapa klon entres tanaman karet pada batang bawah PB 260 di lapangan .....	36
4. Pelaksanaan okulasi beberapa klon entres tanaman karet dengan batang bawah PB 260 pada kondisi <i>Brown</i> okulasi .....	37
5. Deskripsi Tanaman Karet Klon PB 260 (PB 5/51 x PB 49) .....	38
6. Deskripsi Tanaman Karet Klon IRR 39 (LCB 1320 x FX 25) .....	39
7. Deskripsi Tanaman Karet Klon IRR 107 (BPM 101 x FX 2784) .....	40
8. Deskripsi Tanaman Karet Klon IRR 112 (IAN 873 x RRIC 110) .....	41
9. Tabel sidik ragam masing-masing pengamatan .....	42
10. Dokumentasi .....	45

**PERTUMBUHAN STUM MATA TIDUR BEBERAPA KLON ENTRES  
TANAMAN KARET (*Hevea brasiliensis* Muell.) PADA BATANG BAWAH  
PB 260 DI LAPANGAN**

**ABSTRAK**

Karet (*Hevea brasiliensis* Muell.) merupakan tanaman perkebunan yang sangat potensial dan telah berkembang sejak lama di Indonesia. Namun produksi karet Indonesia tergolong sangat rendah karena petani sebagian besar belum menanam klon unggul. Pada saat ini telah banyak direkomendasikan klon-klon unggul yang memiliki produktifitas tinggi. Untuk penanaman pada daerah tertentu karet dipilih dan disesuaikan dengan kondisi lingkungannya. Berdasarkan alasan tersebut telah dilakukan percobaan tentang pertumbuhan stum mata tidur beberapa klon entres tanaman karet pada batang bawah PB 260 di lapangan. Percobaan ini bertujuan untuk mendapatkan pertumbuhan terbaik antara batang bawah PB 260 terhadap beberapa klon batang atas bibit tanaman karet di lapangan. Percobaan ini telah dilaksanakan di kebun percobaan (UPT *Farm*) Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang pada bulan Juni – Oktober 2010.

Percobaan ini disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan menggunakan empat taraf perlakuan dan lima kelompok. Perlakuan percobaan ini adalah beberapa entres tanaman karet dari klon karet anjuran dengan batang bawah yang sama yaitu PB 260 dengan entres terdiri yaitu: PB 260; IRR 112; IRR 107; IRR 39. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dengan uji F, pada F hitung lebih besar dari F tabel 5% maka dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan's New Multiple Range Test (DMNRT) pada taraf nyata 5%.

Hasil percobaan menyatakan pertumbuhan terbaik bibit stum mata tidur beberapa klon entres di lapangan ditunjukkan oleh batang atas atau entres dari klon PB 260 terhadap batang bawah PB 260. Belum terlihat adanya kesesuaian pertumbuhan antara beberapa entres klon karet dengan batang bawah selain PB 260.

**THE GROWTH OF BUDDED STUMP OF SOME RUBBER  
PLANTATION ENTRES CLONES (*Hevea Brasiliensis* Muell.) ON  
PB 260 ROOTSTOCK IN THE FIELD**

**ABSTRACT**

Rubber (*Hevea brasiliensis* Muell.) has good prospect and has evolved over time in Indonesia. Nevertheless, the production of rubber in Indonesia is very low because the farmers do not plan pre-eminent seed. Nowadays, various pre-eminent clones with high productivity have been recommended. However, the selected clones must be appropriate to the developmental area and the condition of the environment. Based on those reasons, an experiment concerning the growth of budded stump of some rubber plantation *entres* clones on PB 260 rootstock in the field was conducted. The aim of this experiment were to get the best growth among the combination of PB 260 rootstock with some *entres* in the field. The experiment had been conducted in experimental garden of (UPT) Agriculture Department, Andalas University from June to October 2010.

This experiment used Random Group Design with four treatment levels and five groups. The treatments used were some rubber plantation *entres* clones with the same rootstock PB 260. The treatments with *entres* were PB 260; IRR 112; IRR 107; IRR 39. The data of observation were statistically analyzed by using F test. If F counts was 5% bigger than F of table, then it was continued with Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) at real level 5%.

The experiment showed that PB 260 *entres* clone had the best growth among other *entres* in the field. Besides PB 260, the growth compatibility between some *entres* clones of rubber plantation with rootstock could not be seen yet.

## I. PENDAHULUAN

Tanaman karet (*Hevea brasiliensis* Muell.) merupakan tanaman perkebunan yang penting di Indonesia, karena merupakan salah satu produk non migas yang menjadi sumber pemasukan devisa negara dalam jumlah yang besar. Hasil utama tanaman karet adalah getah (lateks). Lateks tersebut berperan besar sebagai bahan baku, mulai dari peralatan transportasi, medis, dan alat-alat rumah tangga. Perkembangan teknologi dan industri yang semakin maju, menyebabkan penggunaan karet alam yang semakin luas dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini secara langsung mendorong peningkatan konsumsi karet dunia serta permintaan terhadap karet alam.

Berdasarkan kajian yang dilakukan oleh Universitas Free, Belanda, pada tahun 2020 mendatang kebutuhan karet dunia akan mencapai lebih dari 25 juta ton dan 13,473 juta ton di antaranya adalah karet alam. Kemampuan negara produsen karet alam untuk memenuhi kebutuhan konsumen hanya sekitar 7,8 juta ton (Setiawan dan Agus, 2007). Peluang pasar yang masih terbuka ini sangat potensial bagi Indonesia sebagai salah satu negara produsen lateks terbesar di dunia untuk meningkatkan produksinya. Luas perkebunan karet Indonesia pada tahun 2005 adalah 4.363.510 ha. Dari total area perkebunan karet di Indonesia tersebut 88,26% di antaranya merupakan perkebunan rakyat, 6,30% perkebunan swasta, dan hanya 5,45% yang milik negara (Tim Penulis PS, 2008).

Permasalahan umum pada saat ini adalah asal usul bibit untuk perkebunan karet rakyat yang cukup luas tersebut tidak semuanya dari klon yang memiliki produktivitas tinggi. Pada tahun 2009, perkebunan karet milik negara dan perusahaan besar yang luasnya 538.300 ha mampu memproduksi 499.200 ton per tahun. Sedangkan perkebunan rakyat seluas 2.932.600 ha hanya menghasilkan 2.123.600 ton per tahun. Jika dihitung produktivitasnya, perkebunan karet milik negara dan perusahaan besar mencapai 0,972 ton per ha, sedangkan perkebunan rakyat hanya 0,724 ton per ha (Parhusip, 2008). Hal ini sangat jauh dari potensi produksi untuk karet kering yang bisa dihasilkan tanaman karet saat ini yang mencapai 2,9 – 3,2 ton per ha per tahun (Balai Penelitian Sungei Putih, 2007).

Produktivitas perkebunan karet rakyat di Indonesia yang rendah disebabkan oleh kecenderungan masyarakat menanam tanaman karet yang sebagian besar

bukan berasal dari klon unggul. Masyarakat lebih memilih menanam bibit yang benihnya berasal dari kebun karet mereka sendiri, yaitu benih sapuan dari pohon produksi yang ada di kebun mereka, sehingga tidak jelas klon dan tidak terjamin mutu serta kualitasnya. Karet yang berasal dari benih sapuan ini hanya mampu berproduksi sekitar 400 – 500 kg karet kering per ha per tahun (Balai Penelitian Sembawa, 2009).

Penyebab lain rendahnya produktivitas karet Indonesia adalah akibat umur tanaman yang sudah tua. Kebanyakan perkebunan karet rakyat yang ada pada saat ini telah berumur puluhan tahun sehingga telah melewati umur produktif tanaman karet itu sendiri. Untuk itu perlu dilakukan peremajaan tanaman dengan menggunakan bibit unggul baru.

Langkah utama dalam penanganan masalah rendahnya produktivitas tanaman karet adalah dengan melakukan perbaikan teknik budidaya tanaman karet yang ada di Indonesia. Hal ini dapat dilakukan melalui penyebaran bibit karet dari klon-klon unggul yang memiliki potensi produksi tinggi; baik dalam bentuk stum mata tidur maupun dalam bentuk stum mini (stum mata tidur yang telah tumbuh).

Suatu klon unggul tanaman karet dengan produktivitas yang tinggi pada saat perbanyakannya memerlukan pemilihan batang bawah (stum) yang sesuai, sehingga pertumbuhannya lebih optimal, baik saat di pembibitan maupun pada saat tanaman berproduksi. Hal ini sangat penting diperhatikan untuk menghindari ketidakcocokan antara kombinasi batang bawah dan batang atas pada saat perbanyakannya. Bila ini terjadi, sebagai konsekuensi ketidakcocokan ini akan menurunkan produktivitas dari klon karet itu sendiri. Potensi klon batang atas yang maksimum akan tercapai bila batang bawah sesuai dengan batang atas. Dijkman (1951) *cit* Balai Penelitian Sembawa (2009), telah memberikan isyarat bahwa kesalahan penggunaan batang bawah dapat menurunkan produksi hingga 40%.

Lokakarya Nasional Pemuliaan Tanaman Karet tahun 2005 telah merekomendasikan beberapa klon unggul, di antaranya adalah klon PB 260 yang telah teruji pada periode sebelumnya memiliki produktivitas mencapai 2,1 ton karet kering per hektar per tahun. Selain itu karet klon PB 260 juga memiliki ketahanan terhadap terpaan angin karena perakarannya yang kuat. Hal ini menjadikan klon PB 260 sangat baik dijadikan, baik sebagai batang atas atau entres, maupun sebagai batang bawah. Sebagai klon yang unggul sebagai batang bawah dan

batang atas, perbanyakkan secara okulasi sangat penting dilakukan pada klon ini karena dapat mempercepat masa TBM (tanaman belum menghasilkan) dibandingkan perbanyakkan melalui biji. Pada lokakarya nasional tersebut juga diperkenalkan beberapa klon baru yang nantinya diharapkan memiliki produktivitas yang tinggi untuk berbagai wilayah. Klon-klon tersebut adalah klon dari jenis IRR (Woelan, *et al*, 2007).

Klon dari jenis IRR ini terdiri dari klon penghasil lateks (IRR 104), lateks-kayu (IRR 5, IRR 32, IRR 39, IRR 42, IRR 107, IRR 112, dan IRR 118), dan penghasil kayu (IRR 70, IRR 71, dan IRR 72). Klon IRR termasuk dalam klon anjuran yang diharapkan dapat menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan produktivitas tanaman karet yang ada di Indonesia. Klon IRR memiliki potensi produksi mencapai 2,9 – 3,2 ton karet kering per ha per tahun (Balai Penelitian Sungei Putih, 2007), sehingga sangat potensial untuk dijadikan sebagai batang atas.

Berbagai informasi menyatakan karet klon PB 260 sudah teruji sebagai batang bawah, sedangkan beberapa klon IRR mempunyai produktivitas yang tinggi, maka kombinasi antara klon PB 260 dengan IRR adalah sebagai kombinasi harapan yang dapat meningkatkan produktivitas karet rakyat kedepannya.

Meski telah dijadikan klon harapan, namun klon ini harus terus diujicobakan di berbagai daerah yang memiliki agroekologi yang berbeda. Tidak semua klon-klon tersebut dapat diterapkan untuk semua daerah, sehingga klon yang dipilih harus disesuaikan dengan kondisi daerah tersebut. Oleh karena itu masyarakat yang akan menggunakan klon-klon unggul harus memilih dengan cermat klon-klon yang sesuai dengan agroekologi wilayah pengembangan dan jenis-jenis produk karet yang akan dihasilkan.

Dari uraian di atas, penulis telah melakukan percobaan dengan judul **“Pertumbuhan Stum Mata Tidur Beberapa Klon Entres Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis* Muell.) pada Batang Bawah PB 260 di Lapangan”**, adapun tujuan dari percobaan ini adalah untuk mendapatkan pertumbuhan terbaik antara batang bawah PB 260 terhadap beberapa klon batang atas bibit tanaman karet di lapangan.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

Tanaman karet yang dalam ilmu botani dikenal dengan nama *Hevea brasiliensis* Muell termasuk ke dalam family *Euphorbiaceae*. Tanaman ini berasal dari lembah Amazone, Brazilia di Amerika Tengah. Tanaman ini pertama kali diintroduksi ke Indonesia tahun 1876 oleh Belanda, dengan daerah penyebaran per-tanaman pada umumnya berada di wilayah Sumatera, Jawa, dan Kalimantan (Setyamidjaja, 1995).

Faktor geografis yang memungkinkan untuk tanaman karet dapat tumbuh baik adalah pada daerah tropik dengan latitude  $6^{\circ}$  LU –  $9^{\circ}$  LS. Selain itu juga dapat tumbuh pada daerah antara  $15^{\circ}$  LU –  $15^{\circ}$  LS. Bila ditanam diluar zone tersebut, pertumbuhannya agak lambat, sehingga umur mulai berproduksinya lebih lama dan ada indikasi terjadinya penurunan produktivitas tanaman. Karet merupakan tanaman dataran rendah dengan ketinggian tempat mulai dari 0 – 400 m dpl, kelembaban rata-rata 75 – 85% dan suhu harian yang dibutuhkan adalah 25 –  $30^{\circ}$  C (Ismal, 1984; Rasidin, 1985; Setiawan dan Agus, 2010).

Curah hujan tahunan yang cocok untuk pertumbuhan karet tidak kurang dari 2.000 mm, optimal 2.500 – 4.000 mm per tahun yang terbagi dalam 100 – 150 hari hujan. Pembagian hujan dan waktu jatuhnya hujan rata-rata setahun mem-pengaruhi produksi, pada daerah-daerah yang sering mengalami hujan dipagi hari produksinya akan berkurang (Setyamidjaja, 1983).

Tanaman karet memiliki sifat penyesuaian diri yang sangat besar dan dapat tumbuh baik dalam berbagai kondisi tanah. Tanah yang kurang unsur haranya dapat diatasi dengan pemupukan, yang penting untuk tanaman karet adalah tanahnya gembur dan kedalaman solumnya cukup. Kedalaman solum tanah paling sedikit 1 – 2 meter dan tidak bercadas dengan pH tanah 3,5 – 7,0 (Departemen Pertanian, 1986).

Tanaman karet merupakan pohon yang tumbuh tinggi dan berbatang cukup besar. Tinggi pohon dewasa mencapai 15 – 25 m. Batang tanaman biasanya tum-buh lurus dan memiliki percabangan yang tinggi di atas. Di beberapa kebun karet ada kecondongan arah tumbuh tanaman yang agak miring ke arah utara. Batang tanaman ini mengandung getah yang dikenal dengan nama lateks (Tim Penulis PS, 2008).

Tanaman karet memiliki daun yang terdiri dari tangkai daun utama dan tangkai anak daun serta helaian daun. Panjang tangkai daun utama antara 3 – 20 cm, panjang tangkai anak daun antara 3 – 10 cm. Biasanya ada tiga anak daun yang terdapat pada satu tangkai daun. Anak daun berbentuk eliptis, memanjang dengan ujung meruncing, tepinya rata dan gundul, serta tidak tajam (Setiawan dan Agus, 2007).

Pohon karet telah mulai berbunga pada umur kurang lebih 7 tahun, bahkan untuk keperluan penelitian dan pemuliaan telah dicoba merangsang pembungaan pada umur kurang dari 5 tahun. Bunga karet terdiri dari bunga jantan dan bunga betina yang terdapat dalam malai payung tambahan yang jarang. Pangkal tenda bunga berbentuk lonceng, pada ujungnya terdapat lima tajuk yang sempit. Panjang tenda bunga sekitar 4 – 8 mm, bunga betina berambut *vilt*, ukurannya sedikit lebih besar dari yang jantan dan mengandung bakal buah yang beruang tiga. Kepala putik yang akan dibuahi dalam posisi duduk juga berjumlah tiga buah. Bunga jantan mempunyai sepuluh benang sari yang tersusun menjadi suatu tiang. Kepala sari terbagi dalam 2 karangan, tersusun satu lebih tinggi dari yang lain. Paling ujung adalah suatu bakal buah yang tidak tumbuh sempurna (Tim Penulis PS, 2008; Setyamidjaja, 1983).

Buah karet memiliki pembagian ruang yang jelas, masing-masing ruang membentuk setengah bola. Garis tengah buah berkisar antara 3 – 5 cm, tiap buah mengandung 2 – 4 biji, pada umumnya 3 biji dengan diameter 1,5 – 2 cm dan bobot sekitar 3 – 5 gram tergantung varietas. Biji karet berwarna coklat dan 50 – 55% endospremya berwarna putih, bila buah sudah masak maka akan pecah dengan sendirinya. Pemecahan akan terjadi dengan kuat menurut ruang-ruangnya. Pada umur 10 tahun tanaman karet dapat menghasilkan 1.500 buah per hektar (Suwardin, 1992; Setyamidjaja, 1983).

Kemajuan produksi tanaman karet yang spektakuler dicapai setelah dihasilkan beberapa klon unggul baru selama tiga siklus periode seleksi. Penggunaan klon unggul baru dapat meningkatkan produktivitas menjadi hampir 5 kali lipat dari 500 kg per ha per tahun dengan menggunakan tanaman yang dikembangkan dari biji menjadi 2.000 – 2.500 kg per ha per tahun dengan menggunakan bahan tanam klon unggul baru (Azwar, 1998 *cit* Woelan *et al*, 2007).

Klon adalah tanaman yang didapat dari hasil perbanyakan vegetatif atau aseksual sehingga ciri-ciri dari tanaman tersebut merupakan ciri-ciri dari tanaman induknya. Penggunaan klon biasanya dihasilkan lewat penelitian-penelitian dan pengujian selama bertahun-tahun dimulai di perusahaan perkebunan besar milik pemerintah atau swasta (Setiyamidjaja, 1995).

Klon memiliki kelebihan dibandingkan tanaman yang dikembangkan melalui biji. Kelebihan klon antara lain tumbuhnya tanaman lebih seragam, umur produksinya lebih cepat, jumlah yang dihasilkan lebih banyak dan tetap konsisten selama umur produktifnya. Klon juga memiliki ketahanan terhadap hama dan penyakit, kuat serta lebih kokoh sehingga tidak mudah roboh oleh angin. Akan tetapi klon juga memiliki kelemahan seperti daya tahan klon terhadap serangan hama dan penyakit tidak sama serta lingkungan mempengaruhi pertumbuhan klon. Klon memang membutuhkan adaptasi terhadap lingkungannya. Itulah sebabnya sebelum suatu klon ditanam dilakukan uji coba penanaman terlebih dahulu (Tim Penulis PS, 2008; Setiawan dan Agus, 2007).

Klon tanaman karet dilakukan pertama kali pada tahun 1910 oleh seorang ahli hortikultura bernama Helten. Saat itu Helten melakukan klon dengan tektik okulasi bersama Bode dan Tas. Menurut pandangan Helten dan kawan-kawan perbanyakan secara vegetatif dengan cara okulasi akan mendatangkan banyak keuntungan. Sampai saat ini klon tanaman karet dihasilkan dengan teknik okulasi sebagai upaya perbanyakan vegetatif yang didahului oleh seleksi pohon induk sebagai kegiatan awal pemuliaan tanaman. Klon yang pertama kali dirilis adalah serial Ct (*Cultuurtuin*) dan diperkenalkan oleh *Rubber Proefstation West Java* melalui penelitiannya yang bernama *Cramer*, waktu itu dilepas 3 jenis klon Ct yaitu Ct 3, Ct 9, dan Ct 88. Asal klon Ct 3 dan Ct 9 adalah dari populasi tanaman introduksi yang dibawa Wickham ke Kebun Raya Bogor. Keturunan tanaman introduksi tersebut diseleksi lagi menghasilkan klon Ct 88 (Tim Penulis PS, 2008).

Klon karet yang sudah dirilis dapat dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu klon primer, sekunder, dan klon tersier. Klon sekunder merupakan klon-klon hasil persilangan antara klon primer dan keturunan klon sekunder dikenal dengan klon tersier. Klon sekunder, dan klon tersier umumnya lebih modern dan cara pemuliaannya lebih maju karena menggunakan teknologi terbaru (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 1986).

Sejak pengembangan klon dilakukan pertama kali pada tahun 1910, sampai saat ini sudah ada puluhan klon tanaman karet yang dihasilkan dan dikembangkan diberbagai sentra penanaman karet di seluruh dunia. Karenanya tidak mengherankan jika setiap negara produsen karet memiliki klon-klon unggulan. Di tiap negara, klon-klon unggulan berbeda antara satu daerah dengan daerah lainnya, seperti di Sumatera yang mengembangkan antara lain klon AVROS (AVROS 33, dan 36) serta TM (TM 1,6,8,9), sedangkan di Jawa mengembangkan antara lain BD, WAR 4, TJR 1, GT 1, LCB 479, WR 101 (Setiawan dan Agus, 2007).

Di samping terjadi peningkatan potensi produksi lateks (sifat primer), juga terjadi perbaikan sifat-sifat lain yang menunjang produksi (sifat sekunder) di antaranya ketahanan terhadap hama dan penyakit, mutu lateks, dan sifat karet. Pada saat ini sedang berlangsung siklus seleksi ke empat, yang masih menunjukkan peluang dalam peningkatan produksi lateks, pemendekan masa TBM, dan peningkatan potensi biomassa. Peluang-peluang untuk memperbaiki genetik tanaman untuk sifat-sifat tersebut di atas memungkinkan budidaya karet tidak hanya diharapkan dari segi lateks, tetapi juga lateks-kayu (Woelan, *et al*, 2007).

Dari rangkaian kegiatan pemuliaan tanaman karet tersebut, sampai dengan saat ini pemuliaan tanaman karet di Indonesia telah memasuki seleksi tahap ke empat. Pengelompokan klon berdasarkan generasi pemuliaan telah dikelompokkan sebagai berikut:

- Generasi I (1910 – 1935) : Semai terpilih  
 Generasi II (1935 – 1960) : Pil B84, PB 86, Tjir 1, GT 1, LCB 1320, LCB 476, PR 107, WR 101, AVROS 2037  
 Generasi III (1960 – 1985) : PR 255, PR 261, PR 228, PR 300, PR 303, BPM 1, TM 2, TM 8  
 Generasi IV (1985 – 2010) : BPM 24, BPM 107, BPM 109, IRR 5, IRR 32, IRR 39, IRR 42, IRR 104, IRR 112, IRR 118

Peningkatan produktivitas setiap tahapan seleksi lebih tinggi dibandingkan dari produktivitas klon generasi sebelumnya. Produktivitas aktual di pertanaman komersial klon generasi pertama (G-I) berkisar antara 500 – 750 kg per ha per tahun, klon generasi ke dua (G-II) berkisar antara 1.000 – 1.500 kg per ha per tahun, klon generasi ke tiga (G-III) yaitu antara 1.500 – 2.000 kg per ha per

tahun. Pada generasi ke empat (G-IV) yaitu antara 2.000 – 2.500 kg per ha per tahun (Woelan, *et al*, 2007).

Kegiatan pemuliaan karet di Indonesia telah banyak menghasilkan klon-klon karet unggul sebagai penghasil lateks dan penghasil kayu. Pada Lokakarya Nasional Pemuliaan Tanaman Karet 2005, telah direkomendasikan klon-klon unggul baru generasi ke empat untuk ditanam pada periode tahun 2006 – 2010, seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Daftar nama klon karet anjuran dan klon karet harapan \*)

Kegunaan Klon	Nama Klon
<p><b>Klon anjuran komersial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klon penghasil lateks</li> <li>• Klon penghasil lateks-kayu</li> <li>• Klon penghasil kayu</li> </ul>	<p>BPM 24, BPM 107, BPM 109, IRR 104, PB 217, dan PB 260</p> <p>BPM 1, PB 330, PB 340, RRIC 100, AVROS 2037, IRR 5, IRR 32, IRR 39, IRR 42, IRR 107, IRR 112, dan IRR 118</p> <p>IRR 70, IRR 71, IRR 72, IRR 78</p>
<p><b>Klon harapan</b></p>	<p>IRR 5, IRR 32, IRR 39, IRR 42, IRR 104, IRR 107, IRR 112, dan IRR 118</p>

\*) Lembar Informasi Pertanian (LIPTAN) BIP No. 109/92)

Potensi produksi klon-klon anjuran selama masa penyesuaian 15 tahun, klon penghasil lateks mempunyai tingkat produksi rata-rata antara 1.990 s/d 2.100 kg per ha per tahun, dan memiliki tingkat pertumbuhan batang sedang. Akan tetapi klon penghasil lateks kayu juga berpotensi memiliki hasil lateks sampai 2.000 kg per ha per tahun dengan pertumbuhan yang lebih cepat (Balai Penelitian Sungei Putih, 2005).

Untuk menampilkan potensi dari klon-klon unggul, dibutuhkan batang bawah yang sesuai dengan batang atas. Batang bawah yang baik memiliki ketahanan terhadap angin, perakaran yang kuat dan tahan serangan jamur dan bakteri perusak akar. Beberapa klon karet yang dianjurkan untuk batang bawah pada saat ini adalah: AVROS 2037, LCB 1320, PR (300 dan 228), GT 1, BPM (1 dan 24), PB 260, RRIC 100 (Setiawan dan Agus, 2007; Budi, *et al*, 2008).

### III. BAHAN DAN METODA

#### 3.1 Tempat dan Waktu

Percobaan ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan (UPT *Farm*) Universitas Andalas, Padang yang berada pada kondisi tanah Ultisol dengan ketinggian tempat  $\pm$  350 m dpl. Pelaksanaan percobaan ini dimulai pada saat akhir musim kemarau sampai pada awal musim hujan yaitu pada bulan Juni – Oktober 2010 (Lampiran 1).

#### 3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan selama percobaan antara lain bibit karet okulasi stum mata tidur dari 4 klon entres, pupuk kandang, pupuk NPKMg (15-15-6-4), kapur *dolomit*, lilin, herbisida Roundup, dan kapur baru.

Alat-alat yang dipakai selama percobaan ini antara lain cangkul, parang, pisau, mesin pemotong rumput, meteran, timbangan, kantong plastik, sprayer, tali plastik, ember, kertas label, kamera digital dan alat tulis.

#### 3.3 Rancangan Percobaan

Percobaan ini disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK), yang terdiri dari 4 perlakuan dengan 6 kelompok sehingga diperoleh 24 satuan percobaan (penempatan perlakuan dapat dilihat pada Lampiran 2). Perlakuan pada percobaan ini adalah penanaman stum mata tidur dari beberapa klon entres pada batang bawah PB 260, yaitu:

- Entres klon PB 260 (A)
- Entres klon IRR 112 (B)
- Entres klon IRR 107 (C)
- Entres klon IRR 39 (D)

Pada masing-masing satuan percobaan terdapat 6 tanaman stum mata tidur hasil okulasi, tiap lubang ditanam satu stum, sehingga semua percobaan berjumlah 144 tanaman. Beberapa variabel pertumbuhan diamati, data yang diperoleh dianalisis dengan uji F, pada F hitung lebih besar dari F Tabel pada taraf

5%, pengujian dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) 5%.

### **3.4 Pelaksanaan**

#### **3.4.1 Penyiapan Batang Bawah**

Batang bawah yang digunakan adalah batang bawah yang berasal dari kebun batang bawah yang berada di sentra pembibitan karet di Kenagarian Sungai Dareh, Kabupaten Dharmasraya. Batang bawah yang digunakan adalah klon PB 260 yang telah berumur 12 bulan (Deskripsi klon PB 260 pada Lampiran 5).

#### **3.4.2 Penyiapan Batang Atas (entres)**

Batang atas yang dipakai adalah batang atas (entres) yang berasal dari kebun batang atas atau kebun entres yang ada di Kenagarian Sungai Dareh, Kabupaten Dharmasraya. Entres yang dipakai adalah dari klon PB 260, IRR 112, IRR 107, IRR 39 yang telah berumur 8 bulan di perkebunan entres (Deskripsi klon IRR pada Lampiran 6,7,8).

#### **3.4.3 Okulasi**

Okulasi dilakukan pada kondisi *brown* okulasi, karena batang bawah yang diokulasi sudah berumur 12 bulan dan kondisi kulit batang sudah berwarna coklat (Cara okulasi dapat dilihat pada Lampiran 4).

#### **3.4.4 Persiapan Lahan**

Lahan percobaan berada di kebun percobaan Universitas Andalas Padang. Lahan tersebut terlebih dahulu dibersihkan dari gulma-gulma dengan cara disemprot dengan herbisida, lalu dibiarkan selama 15 hari. Setelah itu jarak tanam yang akan dipakai ditentukan dengan memberikan tanda berupa ajir yang telah disiapkan. Ajir disusun dengan jarak 2 x 2,5 m dan dijadikan sebagai lubang tanam.

#### **3.4.5 Persiapan Lubang Tanam**

Lubang tanam digali dengan ukuran 40x40x40 cm, kemudian dibiarkan terbuka selama 15 hari. Hal ini dilakukan untuk menghilangkan senyawa-senyawa

asam dan bakteri yang tidak diinginkan dari tanah. Tanah hasil galian tersebut dipisahkan antara *top soil* dan *sub soil*.

Setelah 15 hari lubang tanam ditutup dengan tanah hasil galian sebelumnya. Tanah pada bagian atas dimasukan terlebih dahulu baru kemudian tanah bagian bawah. Agar pH tanah tidak terlalu asam pada saat penanaman dan untuk meningkatkan kesuburan tanah, lubang tanam ditambahkan pupuk kandang sebanyak 5 kg setara dengan 10 ton/ha dan kapur dolomit sebanyak 500 g.

#### **3.4.6 Penanaman**

Setelah lubang tanam siap, stum mata tidur yang telah disiapkan ditanam dengan cara ditegakkan di dalam tanah. Tiap lubang ditanam satu stum mata tidur. Penanaman stum mata tidur dilakukan sesuai dengan perlakuan dan pengacakan kelompok yang telah dilaksanakan sebelumnya (Lampiran 2). Pada saat penanaman mata okulasi dibuat satu arah yaitu ke arah timur agar mata okulasi mendapatkan cahaya matahari pagi hari dan terhindar dari cahaya matahari sore.

### **3.5 Pemeliharaan**

Pemeliharaan tanaman yang dilakukan selama percobaan berlangsung disesuaikan dengan kebutuhan tanaman, pemeliharaan yang dilakukan tersebut antara lain:

#### **3.5.1 Penyiraman**

Penyiraman dilakukan setiap sekali dalam dua hari, yaitu pada sore hari kecuali pada saat hujan. Penyiraman dilakukan agar tanaman tidak mengalami kekeringan selama masa pertumbuhan.

#### **3.5.2 Pemupukan**

Pemupukan ada yang dilakukan pada saat pembuatan lubang tanam yaitu dengan menggunakan pupuk kandang sebanyak 2 kg setiap lubang tanam yang dicampurkan bersama tanah galiannya. Selain itu juga dilakukan pemupukan dengan menggunakan NPKMg (15-15-6-4) sebanyak 5 g per tanaman yang diberikan setiap satu kali dalam dua minggu.

### **3.5.3 Penyiangan**

Penyiangan dilakukan dengan menggunakan cangkul, mesin pemotong rumput dan secara cabutan

### **3.5.4 Pembuangan tunas liar**

Tunas liar adalah tunas-tunas yang tumbuh pada tempat yang tidak diinginkan sehingga perlu untuk dibuang agar tunas yang berkembang benar-benar berasal dari entres. Pembuangan tunas air ini dilakukan dengan menggunakan pisau yang tajam atau gunting.

### **3.5.5 Penyulaman**

Penyulaman dilakukan untuk mengganti tanaman yang mati selama percobaan. Penyulaman berasal dari bibit stum dari klon sama yang ditanam dalam polybag. Penyulaman dilakukan sampai tanaman membentuk payung satu. Hal ini dilakukan agar populasi tanaman yang ada mencukupi untuk diamati dan mewakili tanaman yang ada.

### **3.5.6 Pengendalian hama penyakit**

Hama yang dapat dikendalikan adalah babi. Untuk itu pengendalian hama dilakukan dengan menggunakan kapur barus. Sedangkan pengendalian penyakit dilakukan dengan melumuri ujung stum mata tidur dengan lilin yang telah dicairkan untuk mencegah terjadinya pembusukan pada ujung batang bawah dan untuk mencegah serangan jamur.

## **3.6 Pengamatan**

Pengamatan dilakukan satu kali dalam dua minggu. Perhitungan pengamatan dilakukan mulai pada saat tanaman ditanam sampai pada ahir percobaan yaitu pada tanaman umur 5 bulan di lapangan. Pengamatan yang dilakukan antara lain:

### **3.6.1 Muncul Tunas (hst)**

Hari muncul tunas ini dihitung sejak tanaman ditanam di lahan sampai pada hari muncul tunas pertama, dengan kriteria tunas yang muncul telah menunjukkan bakal batang dan daunnya.

### **3.6.2 Tinggi Tanaman (cm)**

Tinggi tanaman diukur mulai dari tempat keluarnya tunas sampai pada titik tumbuh tanaman.

### **3.6.3 Lingkar Batang Bawah (cm)**

Pengukuran lingkar batang bawah tanaman dilakukan pada saat stum mata tidur ditanam dan pada saat akhir percobaan (umur 5 bulan setelah tanam) dengan cara melingkarkan benang mengelilingi lingkar batang, kemudian benang tersebut diukur dengan meteran. Selisih nilai lingkar batang pada saat penanaman dengan nilai lingkar batang pada saat akhir percobaan adalah nilai pertumbuhan lingkar batang. Lingkar batang yang diukur berada sekitar 5 cm dibawah jendela okulasi.

### **3.6.4 Lingkar Batang Atas (cm)**

Pengukuran lingkar batang atas dilakukan pada ketinggian 5 cm dari batang bawah tempat jendela okulasi. Pengukuran dilakukan dengan cara melingkarkan benang mengelilingi lingkar batang, kemudian benang tersebut diukur dengan meteran. Pengukuran lingkar batang atas dilakukan sesuai dengan jadwal pengamatan yaitu satu kali dalam 2 minggu.

### **3.6.5 Jumlah Tangkai Daun**

Tangkai daun yang diamati adalah tangkai daun yang telah muncul dengan sempurna, yaitu telah dapat dibedakan antara tangkai daun dan helaianya.

### **3.6.6 Jumlah Helaian Daun**

Helaian daun yang dihitung adalah helaian daun yang telah membuka dengan sempurna dari tangkai daun, setiap tangkai daun dihitung jumlah helaianya secara keseluruhan.

### **3.6.7 Muncul payung dua (%)**

Muncul payung dua dihitung mulai dari tanaman mengeluarkan tunas baru pada titik tumbuh tanaman setelah tanaman karet membentuk payung satu.

$$\% \text{ Payung dua} = \frac{\text{Jumlah tanaman yang membentuk payung}}{\text{Jumlah tanaman yang tumbuh}} \times 100\%$$

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### 1. Waktu Muncul tunas

Penanaman stum okulasi mata tidur dari beberapa klon entres tanaman karet pada batang bawah PB 260 menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap waktu muncul tunas di lapangan (Lampiran 9a). Untuk lebih jelasnya perbedaan lamanya waktu muncul tunas di lapangan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Waktu muncul tunas beberapa klon entres tanaman karet pada batang bawah PB 260 di lapangan

Entres	Muncul tunas (hari)
PB 260	23,54
IRR 107	25,69
IRR 112	28,43
IRR 39	28,95

KK = 17,32 %

Angka-angka pada lajur di atas berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%

Pada Tabel 2 memperlihatkan perbedaan waktu muncul tunas stum mata tidur berbagai klon entres tanaman karet pada batang bawah PB 260 terletak pada kisaran 23,54 sampai 28,95 hari. Hal ini menunjukkan bahwa kesesuaian dari klon entres dengan batang bawah PB 260 adalah sama sehingga memperlihatkan pemunculan tunas yang hampir sama pula.

Hadiati *et al* (1994) *cit* Deswanto (2010), menyatakan bahwa pada saat pecah mata tunas diperlukan energi asimilat dari batang bawah dan ditunjang dengan perkembangan mata tunas yang telah siap untuk muncul. Umur batang bawah yang sama dan dari genetik yang sama, memperlihatkan pertumbuhan yang sama. Hal ini ditunjukkan oleh muncul tunas di lapangan hampir pada waktu bersamaan.

Kompatibilitas atau tingkat kesesuaian antara batang bawah dan batang atas dari masing-masing klon akan mempengaruhi tingkat keberhasilan okulasi (Hadi, 2010). Hal ini menunjukkan bahwa jika klon batang bawah dan batang atas yang digunakan di lapangan cocok, maka tunas akan cepat tumbuh. Pada percobaan

yang dilakukan, entres klon PB 260 memperlihatkan waktu muncul tunas yang relatif lebih cepat karena memiliki kecocokan genetik dengan batang bawah. Menurut Hadi (2010) berdasarkan penelitian di kebun *Visitor Plot* BPTP Jambi penggunaan entres dari klon PB 260 dengan batang bawah GT 1 dan AVROS 2037 menunjukkan persentase keberhasilan okulasi paling tinggi dari pada penggunaan entres lainnya. Ini menunjukkan bahwa entres klon PB 260 lebih respon terhadap batang bawah dari klon apa saja. Pertumbuhan stum pun akan lebih baik jika batang bawah berasal dari klon yang sama.

Pada saat percobaan dilakukan, batang bawah berasal dari genetik sama dan dengan umur tanaman yang sama. Oleh sebab itu ada indikasi bahwa cadangan substrat penghasil energi yang terkandung dalam batang bawah juga hampir sama pada semua bibit yang digunakan sehingga kemampuan dari batang bawah untuk tumbuh pun menjadi hampir besamaan dan tidak berbeda nyata.

Pertumbuhan tanaman yang diperbanyak melalui stum, setelah bahan tanam ditanam, substrat yang terdapat di dalam batang seperti karbohidrat, lemak, dan protein akan mengalami perombakan secara enzimatis untuk mendukung aktivitas embrio atau tunas pembentuk bakal tanaman. Kemudian membentuk organ-organ utama tanaman lainnya seperti batang, akar dan daun. Pertumbuhan awal organ-organ ini sangat tergantung pada cadangan makanan (karbohidrat dan unsur-unsur lainnya) serta efisiensi metabolisme. Setelah substrat awal habis digunakan, penyediaan substrat selanjutnya tergantung pada luas daun dan efisiensinya memfiksasi CO<sub>2</sub> (Sitompul, 1995).

Waktu muncul tunas di lapangan juga dipengaruhi oleh keadaan lingkungan seperti ketersediaan air dan unsur hara bagi tanaman. Penanaman bibit karet di lapangan memberikan waktu muncul tunas yang tergolong lebih cepat dibandingkan dengan penanaman bibit melalui polybag. Berdasarkan penelitian Afnur (2010) rata-rata waktu muncul tunas stum mata tidur klon entres dalam polybag berkisar antara 31,99 – 33,56 hari. Muncul tunas di lapangan yang lebih cepat dapat mempersingkat waktu TBM tanaman karet. Makin cepat muncul tunas maka waktu untuk berproduksi juga akan makin cepat.

Menurut Hardman, *et al* (1990), muncul tunas stum atau stek erat kaitannya dengan proses pembentukan dan perkembangan akar. Apabila akar telah terbentuk dan berkembang dengan baik maka tunas juga akan ikut terbentuk. Pada

stum mata tidur, pembentukan akar pertama kali lebih didorong oleh cadangan makanan yang ada di batang bawah. Setelah terbentuk, akar akan menyerap air yang ada di dalam tanah, kemudian cadangan makanan yang tersimpan dalam batang dirubah menjadi sumber energi untuk pertumbuhan tunas-tunas baru tersebut. Karena sebelumnya telah tumbuh selama satu tahun di pembibitan batang bawah sehingga memiliki cadangan energi untuk pertumbuhan awal di lapangan.

## 2. Tinggi tanaman

Penanaman stum okulasi mata tidur dari beberapa klon entres tanaman karet pada batang bawah PB 260 menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata terhadap tinggi tanaman di lapangan (Lampiran 9b). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan entres yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan tinggi tanaman.

Untuk lebih jelasnya dilakukan uji lanjut dengan DNMRT pada taraf nyata 5% seperti terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Tinggi beberapa klon entres tanaman karet pada batang bawah PB 260 umur 5 bulan setelah tanam

Entres	Tinggi tanaman (cm)
PB 260	30,32 a
IRR 107	25,91 b
IRR 112	20,57 c
IRR 39	19,86 c

KK = 11,21 %

Angka-angka pada lajur yang sama jika diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DMNRT pada taraf nyata 5%.

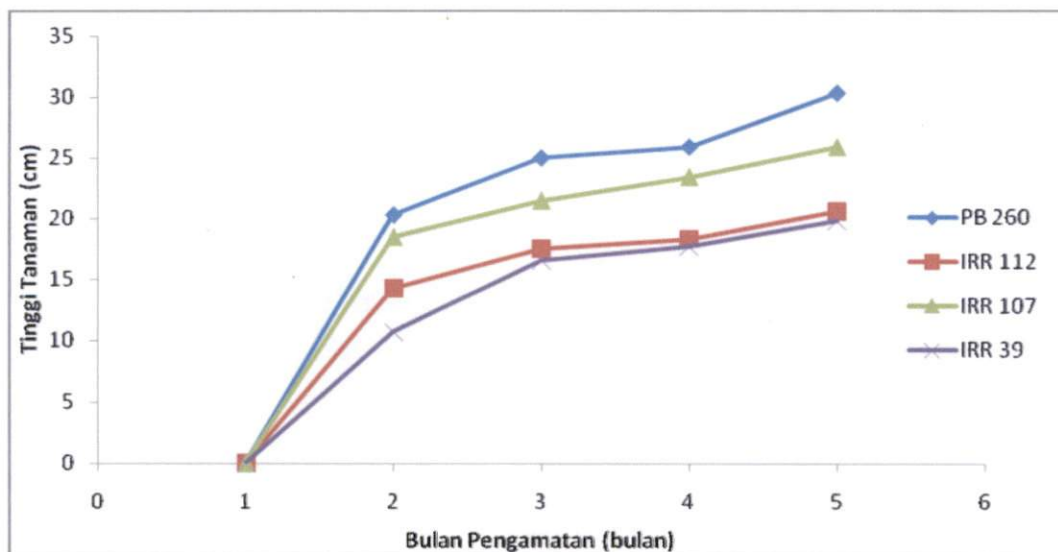
Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa entres dari klon PB 260 menunjukkan pertumbuhan yang lebih tinggi dibandingkan entres yang lain. Ini menunjukkan bahwa entres PB 260 memiliki kemampuan untuk menyesuaikan diri yang lebih baik dengan batang bawah, sehingga pertumbuhannya juga lebih baik. Sedangkan dari tiga klon IRR yang digunakan, entres dari klon IRR 107 menunjukkan pertumbuhan yang lebih tinggi dibandingkan klon IRR 112 dan klon IRR 39.

Menurut Woelan, *et al* (2007), klon PB 260 termasuk ke dalam klon penghasil lateks yang mempunyai pertumbuhan yang tergolong lambat, sedangkan klon IRR 112, klon IRR 107, dan klon IRR 39 termasuk kedalam klon penghasil lateks-kayu yang pertumbuhannya lebih cepat dari klon penghasil lateks. Namun pada percobaan didapatkan bahwa entres klon dari PB 260 memiliki pertumbuhan yang lebih tinggi di pembibitan dibandingkan pertumbuhan dari entres klon yang lainnya. Hal ini dikarenakan klon PB 260 lebih cepat merespon batang bawah yang berasal dari genetik yang sama dan memiliki penyesuaian terhadap lingkungan yang lebih baik, sehingga pertumbuhannya pun lebih baik. Tanaman hasil okulasi yang memiliki genetik sama jika digabungkan tidak akan mengalami kesulitan yang berarti pada saat penyatuan, karena memiliki kesamaan baik dalam hal kebutuhan hara, air, cahaya dan lainnya.

Pertumbuhan tanaman di lapangan selain dipengaruhi oleh genetik, juga dipengaruhi oleh keadaan unsur hara yang ada di lahan. Dengan ketersediaan unsur hara yang mencukupi maka pertumbuhannya akan optimal. Menurut Syarif (1985), ketersediaan unsur hara yang cukup selama pertumbuhan akan meningkatkan proses fotosintesis sehingga pembelahan, pembesaran dan diferensiasi sel akan lebih baik.

Meski diberi unsur hara dalam jumlah yang sama pada saat pemupukan, namun kemampuan bibit dalam menyerap unsur hara dan mengalirkan hasil fotosintat akan berbeda antara tanaman yang satu dengan yang lain. Bibit okulasi yang berasal dari entres yang berbeda memiliki kemampuan menyerap dan menyalurkan unsur hara yang berbeda, sehingga pertumbuhannya pun menjadi berbeda. Lakitan (1995), menyatakan bahwa laju dan kuantitas fotosintat dapat mempengaruhi pertumbuhan batang, selain itu kegiatan fotosintesis sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti intensitas cahaya, suhu, air dan unsur hara.

Pada tanaman karet pembelahan sel yang diikuti pertumbuhan tinggi tanaman sangat cepat pada saat pembentukan payung tanaman. Akan tetapi pertambahan tinggi tanaman akan berkurang bahkan sampai terhenti setelah pembentukan payung selesai, seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Laju pertumbuhan tinggi beberapa klon entres tanaman karet pada batang bawah PB 260 selama 5 bulan percobaan

Pada Gambar 1 dapat dilihat pertumbuhan tinggi tanaman sangat cepat pada bulan pertama setelah muncul tunas atau bulan ke dua setelah stum mata tidur ditanam. Namun pertumbuhan tersebut mulai melambat pada bulan berikutnya karena payung tanaman telah terbentuk.

Pada saat tanaman karet telah membentuk payung tanaman dengan baik maka penambahan tinggi akan terhenti, hal ini akan berlangsung beberapa waktu dan kembali akan tumbuh dengan cepat pada pertumbuhan payung berikutnya. Pada Gambar 1 dapat dilihat pertumbuhan tinggi tanaman karet mulai menunjukkan penambahan yang lebih baik saat memasuki bulan ke lima sejak stum ditanam. Saat itu bibit karet telah mulai membentuk payung dua.

Pertumbuhan tinggi klon PB 260 yang cepat sudah terlihat sejak tanaman membentuk payung satu dan terus bertambah pada saat pembentukan payung dua. Hal ini menyebabkan secara keseluruhan klon PB 260 lebih tinggi dari pada klon entres yang lainnya.

Pertumbuhan tinggi batang terjadi di dalam meristem interkalar dari ruas. Ruas ini memanjang sebagai akibat meningkatnya jumlah sel dan terutama karena meluasnya sel sehingga menyebabkan pertambahannya ukuran organ yang ditempatinya. Aktivitas dari meristem interkalar ini didistribusikan keseluruh bagian tanaman (Gardner, 1991).

Pada batang yang sedang tumbuh, daerah pembelahan sel terletak beberapa senti meter di bawah ujung dan hal ini sangat dipengaruhi oleh suplai hara dari

media tumbuh (Salisbury dan Ross, 1995). Dalam pertumbuhan stum mata tidur di lapangan, aliran suplai hara dari tanah menuju ke daun dan suplai fotosintat dari daun ke bagian lain sangat dipengaruhi oleh kesesuaian antara entres dan batang bawah. Aliran unsur hara dan hasil fotosintat harus melewati bagian okulasi untuk sampai pada tujuannya (akar dan daun). Jika bagian okulasi tidak tumbuh dengan baik maka secara otomatis tanaman tersebut akan terganggu pertumbuhannya. Sedangkan jika okulasi tersebut sesuai maka suplai hara dan hasil fotosintat akan dapat disalurkan dengan lancar sehingga pertumbuhan tanaman akan optimal.

Berdasarkan deskripsi tanaman (Lampiran 5,6,7,8) dapat dilihat bahwa klon PB 260 memiliki warna daun yang lebih hijau dari pada klon IRR. Hal ini mengindikasikan bahwa pada klon PB 260 memiliki kandungan klorofil yang lebih banyak, sehingga klon PB 260 lebih banyak melakukan fotosintesis dan lebih banyak menghasilkan energi. Keadaan ini sangat penting pada saat tanaman memasuki masa pertumbuhan karena pada kondisi tersebut tanaman membutuhkan energi yang besar, seperti pada saat pembentukan payung.

### 3. Jumlah tangkai daun dan helaian daun

Penanaman stum okulasi mata tidur dari beberapa klon entres tanaman karet pada batang bawah PB 260 menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap jumlah tangkai daun dan jumlah helaian daun (Lampiran 9c dan 9d). Untuk lebih jelasnya perbedaan jumlah tangkai daun dan helaian daun di lapangan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Jumlah tangkai daun dan helaian beberapa klon entres tanaman karet pada batang bawah PB 260 umur 5 bulan setelah tanam.

Entres	Jumlah tangkai daun (tangkai)	Jumlah helaian (helai)
PB 260	12,82	37,50
IRR 112	11,29	33,38
IRR 107	11,05	32,74
IRR 39	10,86	33,42
KK =	13,21%	12,82%

Angka-angka pada lajur di atas berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%

Daun tanaman karet terdiri dari tangkai daun dan helaian daun. Daun karet termasuk dalam daun majemuk karena dalam satu tangkai daun terdapat beberapa helaian daun yang pada umumnya berjumlah 3 helai. Namun pada beberapa klon seperti pada klon IRR 39 jumlah helaianya berkisar antara 3 – 5 helai dalam satu tangkai daun.

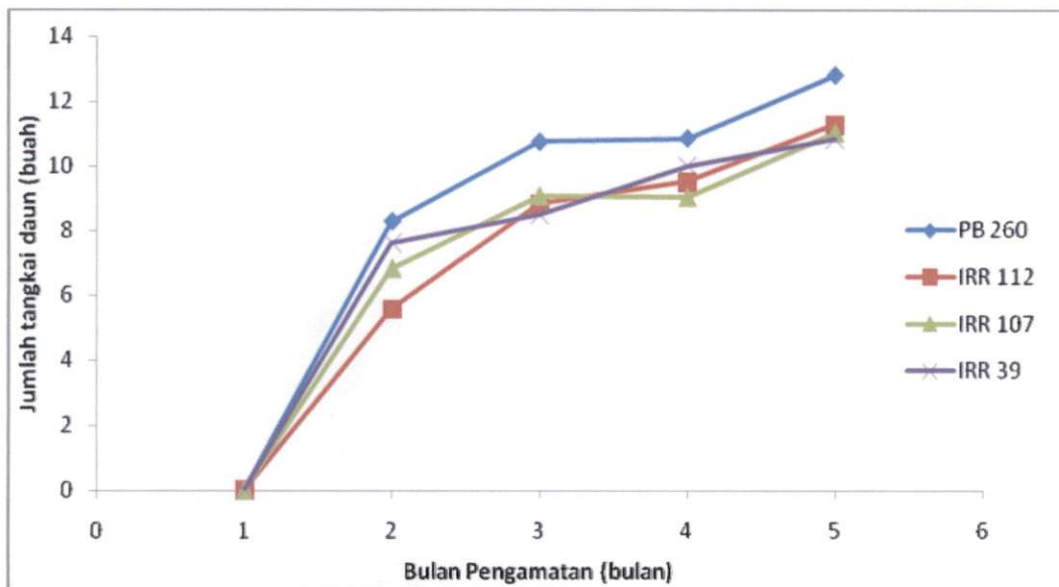
Pengaruh yang sama oleh beberapa klon entres terhadap jumlah tangkai daun dan jumlah helaian tanaman karet di lapangan seperti pada Tabel 4, disebabkan tanaman karet memiliki pertumbuhan yang khas yang berbeda dengan tanaman lain. Pertumbuhan daun dan tinggi tanaman karet akan terhenti selama beberapa waktu setelah terbentuk payung tanaman. Sebagaimana pendapat Tohari (1992) *cit* Yusra (1995) bahwa bila terjadi pertumbuhan tinggi tanaman maka daunnya juga bertambah, karena pucuk akan mengeluarkan daun sebaliknya bila tidak terjadi pertumbuhan tinggi maka daunnya tidak bertambah pula.

Beberapa waktu setelah tanam, bibit karet akan membentuk beberapa tangkai daun yang tersusun rapat membentuk seperti payung terbuka yang merupakan mahkota daun (payung pertama), setelah itu kuncup dan daun berhenti bertambah (Setyamidjaja, 1995). Jumlah tangkai daun yang terbentuk pada saat payung satu berkisar antara 8 – 11 daun. Kalau semua daun telah mencapai bentuk sempurna seperti ukuran daun, warna daun, tegakan tangkai daun sudah beransur - ansur mendatar dan helaian daun bertambah keras, maka kuncup di atasnya mulai giat tumbuh kembali membentuk tangkai daun dan helaian daun (Setyamidjaja, 1995). Jumlah daun yang terbentuk saat payung dua bisa lebih banyak dari pada payung satu namun hal ini dipengaruhi oleh genetik tanaman.

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. Tetapi laju pertumbuhan organ tanaman terutama ukuran daun tidak mungkin meningkat terus walaupun jaringan telah menyuplai hasil asimilat secara berlebihan karena organ tanaman tersebut mempunyai batasan genetik (Yusra, 1995). Pertambahan daun pada saat tanaman telah membentuk payung tidak mengalami pertambahan lagi karena telah mencapai batas optimum. Meskipun tanaman masih tetap melakukan fotosintesis dan melakukan penyerapan unsur

hara, namun hasilnya disimpan sementara untuk pembentukan payung baru pada waktu pertumbuhan selanjutnya.

Meristem apikal batang merupakan tempat asal bagian daun, cabang dan bunga. Bertambahnya daun baru ditandai dengan munculnya primordial daun berupa tonjolan dekat permukaan apeks tajuk, yang bersal dari pembelahan dan perkembangan sel-sel meristem apikal batang (Salisbury dan Ross, 1995). Produksi dan perluasan daun yang cepat sangat penting pada tanaman budidaya agar dapat memaksimalkan penyerapan cahaya dan asimilasi. Suatu tajuk yang penuh juga mengurangi persaingan dengan gulma dan erosi tanah (Gardner, 1991). Pertambahan jumlah tangkai daun selama percobaan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pertambahan tangkai daun beberapa klon entres tanaman karet pada batang bawah PB 260 selama 5 bulan percobaan

Pada Gambar 2 dapat dilihat bahwa pertumbuhan daun sangat cepat pada periode awal pertumbuhan dan setelah itu tidak mengalami pertambahan dan baru kembali akan bertambah pada periode pertumbuhan selanjutnya. Pada Gambar 2 diketahui bahwa entres dari klon PB 260 mampu menghasilkan tangkai daun yang lebih banyak sejak pembentukan payung pertama dan tangkai daun tersebut bertahan pada tanaman sampai pada pembentukan payung selanjutnya. Sedangkan pada entres klon yang lain, daun yang ada tidak mengalami pertambahan dan bahkan mengalami kehilangan daun yang disebabkan daun tersebut tua dan kemudian gugur sebelum dapat digantikan oleh daun baru pada pembentukan

payung baru. Gardner (1991) menyatakan bahwa jumlah dan ukuran daun dipengaruhi oleh genotipe dan lingkungan. Posisi daun pada tanaman yang dipengaruhi oleh genotipe mempunyai pengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan daun, dimensi akhir dan kapasitas untuk merespon kondisi lingkungan yang lebih baik, seperti ketersediaan air.

Daun-daun yang terbentuk selama pembentukan payung satu seperti pada Gambar 2 berkisar antara 8 – 11 tangkai daun, dan terus bertambah pada saat pembentukan payung dua, namun kondisi yang tidak mendukung menyebabkan daun yang sudah terbentuk mengalami keguguran. Kondisi daun yang tidak lagi optimal mengganggu siklus fotosintesis tanaman. Hal ini akan mengakibatkan tanaman menjadi kekurangan energi untuk pertumbuhan sehingga pembentukan payung berikutnya akan terganggu.

Jumlah tangkai daun dan helaian daun yang terbentuk sangat tergantung pada bentuk dari payung daun. Berdasarkan deskripsi yang dikeluarkan oleh Balai Penelitian Sungei Putih (2007) (Lampiran 5,6,7,8) karet klon PB 260 memiliki bentuk payung daun kerucut dengan kerapatan permukaan yang tertutup sedangkan klon IRR 112 memiliki bentuk payung setengah lingkaran dengan kerapatan agak tertutup, klon IRR 107 memiliki bentuk payung kerucut terpotong dengan kerapatan permukaan terbuka dan pada klon IRR 39 memiliki bentuk payung kerucut terpotong dan kerapatan permukaan tertutup. Berdasarkan uraian ini dapat diketahui bahwa secara genetika klon PB 260 memiliki jumlah tangkai daun dan helaian daun yang banyak karena memiliki bentuk payung yang lebih panjang dari pada klon lain. Sedangkan pada klon IRR kondisi tangkai daun dan helaian daun agak jarang karena kerapatannya yang lebih terbuka.

Pada percobaan yang dilakukan, jumlah tangkai daun dan helaian daun yang terbentuk tidak menunjukkan perbedaan yang nyata antara entres klon PB 260 dengan entres dari klon IRR. Hal ini karena pada saat percobaan bibit baru mengalami pertumbuhan awal dan belum terbentuk kanopi tanaman. Sehingga payung daun yang terbentuk belum terlihat seperti bentuk pada deskripsi.

Menurut Sitompul (1995), Tanaman yang mempunyai daun yang lebih banyak pada awal pertumbuhan akan lebih cepat tumbuh, karena kemampuan menghasilkan fotosintat yang lebih tinggi dari pada tanaman dengan tanaman yang jumlah daun yang lebih rendah.

Secara genetik karet dari klon IRR 39 memiliki jumlah helaian dalam satu tangkai daun lebih banyak dari pada klon karet lainnya, karena mampu menghasilkan 3 – 5 helaian daun dalam satu tangkai daun. Namun karena kemampuan adaptasi lingkungan serta tingkat kesesuaian entres IRR 39 dengan batang bawah PB 260 kurang baik maka jumlah daun yang terbentuk pun kurang maksimal.

#### 4. Lingkar batang bawah

Penanaman stum okulasi mata tidur dari beberapa klon entres tanaman karet pada batang bawah PB 260 menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan lingkar batang bawah tanaman karet selama 5 bulan penanaman di lapangan (Lampiran 9e). Untuk lebih jelasnya penambahan lingkar batang bawah di lapangan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pertambahan lingkar batang bawah beberapa klon entres tanaman karet pada batang bawah PB 260 umur 5 bulan setelah tanam.

Entres	Batang bawah (cm)
PB 260	0,39
IRR 107	0,35
IRR 39	0,25
IRR 112	0,24
KK = 43,27 %	

Angka-angka pada lajur di atas berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%

Tabel 5 menunjukkan bahwa perbedaan pertumbuhan batang bawah dari klon entres tanaman karet yang ditanam di lapangan tidak begitu signifikan. Pertumbuhan batang bawah selama 5 bulan percobaan hanya menunjukkan pertambahan lingkar batang yang tidak sampai 0,5 cm. Hal ini karena disebabkan tanaman karet tergolong tanaman tahunan yang pertumbuhannya baru terlihat setelah beberapa tahun. Batang bawah yang digunakan pada saat okulasi telah berumur sekitar satu tahun. Pada batang bawah telah terbentuk jaringan kayu dengan baik sehingga kandungan air dalam batang juga berkurang. Hal ini menyebabkan proses pertumbuhan vegetatif jaringan tanaman khususnya diameter batang berjalan lambat. Berkurangnya kandungan air dalam sel menyebabkan

perbandingan protoplasma terhadap dinding sel tidak bertambah, sehingga ukuran sel juga tidak bertambah dan akibatnya pertumbuhan diameter batang juga lebih lambat (Gardner *et al*, 1991).

Batang bawah merupakan bagian tanaman yang berfungsi menyerap unsur hara dari tanah untuk dialirkan ke bagian atas tanaman yang memerlukan. Pada tanaman yang diokulasi biasanya pertumbuhan batang bawah berjalan lebih lambat dari pada pertumbuhan batang atas. Hal ini terjadi karena pada batang bawah jaringan meristematik yang ada tidak sebanyak pada batang atas. Jaringan meristematik batang bawah telah terdeferensiasi menjadi jaringan kayu yang lebih keras, sehingga pertumbuhan lingkaran batang bawah tidak begitu terlihat hasilnya selama percobaan berlangsung.

Selain itu penambahan lingkaran batang bawah erat kaitannya dengan kelancaran transportasi hara yang disalurkan dari hasil fotosintesis daun melewati jendela okulasi menuju kebatang bawah. Menurut Lakitan (1995), laju dan kuantitas fotosintat dapat mempengaruhi pertumbuhan batang. Jika batang entres yang digunakan dapat cepat menyesuaikan dengan batang bawah maka suplai unsur hara dan hasil fotosintesis akan berjalan dengan lancar dan pertumbuhan akan lebih optimal.

Menurut Notosusanto (1982) *cit* Yusra (1995) Pertumbuhan tanaman okulasi sangat tergantung pada kemampuan batang bawah dalam menyediakan hara dan air dalam pertumbuhan. Batang bawah yang bermutu rendah dan mempunyai perakaran yang jelek, penempelan okulasi dapat mengalami kegagalan karena kurang mendapat zat hara dan okulasi yang sudah bersatu akan mengalami pertumbuhan yang lambat serta masa tanaman untuk menghasilkan akan bertambah lama. Pada percobaan batang bawah yang digunakan berasal dari klon yang sama dan dengan umur yang sama. Hal ini menyebabkan kemampuan batang bawah dalam menyediakan unsur hara dan air menjadi sama, sehingga pertumbuhan awal batang bawah pun menjadi sama dan tidak berbeda nyata.

Pada saat pembibitan, penambahan lingkaran batang bawah memang diharapkan tidak secepat pada penambahan lingkaran batang atas. Hal ini untuk menghindari terjadinya pembentukan penyakit kaki gajah pada pembibitan dimana lingkaran batang bawah memiliki ukuran yang jauh lebih besar dari pada lingkaran

batang atas. Jika ini terjadi maka dapat mengurangi produktivitas tanaman karet nantinya, karena suplai hara dan air akan terganggu.

### 5. Lingkar batang atas

Penanaman stum okulasi mata tidur dari beberapa klon entres tanaman karet pada batang bawah PB 260 menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata terhadap pertambahan lingkar batang atas tanaman karet di lapangan (Lampiran 9f). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan entres yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan lingkar batang atas.

Untuk lebih jelasnya dilakukan uji lanjut dengan DNMRT pada taraf nyata 5% seperti terlihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Pertambahan lingkar batang atas beberapa klon entres tanaman karet pada batang bawah PB 260 umur 5 bulan setelah tanam

Entres	Lingkar batang atas (cm)
PB 260	2,61 a
IRR 107	2,21 b
IRR 112	2,18 b
IRR 39	2,11 b

KK = 6,2 %

Angka-angka pada lajur yang sama jika diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DMNRT pada taraf nyata 5%.

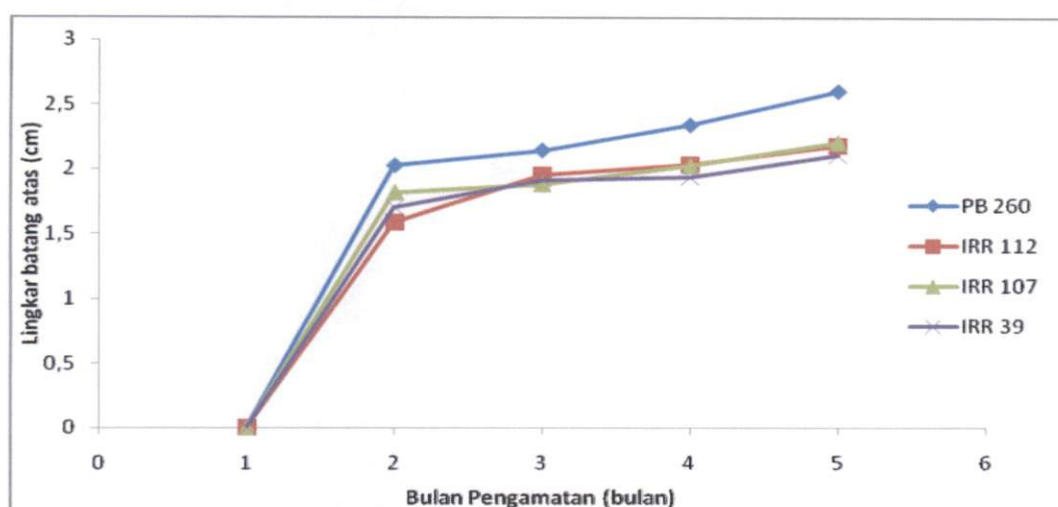
Lingkar batang atas adalah lingkar batang yang keluar dari jendela okulasi, klon batang atas yang tumbuh sesuai dengan klon entres yang digunakan pada saat okulasi. Tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan dengan entres dari klon PB 260 menunjukkan pertumbuhan lingkar batang yang lebih lebar dibandingkan dengan entres yang lain. Klon PB 260 lebih cepat menyesuaikan diri dengan batang bawah yang juga berasal dari klon yang sama, sehingga jendela okulasi dengan batang bawah lebih cepat menyatu dan saluran hara serta hasil fotosintesis cepat disebarkan ke seluruh bagian tanaman yang memerlukan.

Pertambahan lingkar batang atas sangat cepat selama pertumbuhan payung tanaman. Perlahan-lahan pertambahan mulai mengalami perlambataan dan akhirnya berhenti sementara selama batas waktu tertentu. Sama dengan pertumbuhan

tinggi tanaman saat pembentukan payung, pertumbuhan lingkaran batang atas kembali akan meningkat saat pertumbuhan payung selanjutnya. Pertambahan lingkaran batang tanaman biasanya sejalan dengan pertumbuhan tinggi tanaman. Semakin tinggi suatu tanaman maka lingkaran batang juga akan semakin lebar.

Menurut Hidayat (1995), pertambahan tinggi yang dicapai oleh pertumbuhan meristem yang sering disertai dengan penambahan tebal batang. Penebalan ini disebabkan oleh pertumbuhan sekunder akibat aktivitas kambium pembuluh yang menambah jaringan pembuluh sehingga menyebabkan pertumbuhan kesamping. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman sejalan dengan pertumbuhan lingkaran batangnya, dimana makin tinggi suatu tanaman maka pertumbuhan lingkaran batangnya pun semakin besar.

Hal ini terjadi juga pada percobaan yang dilakukan. Seperti terlihat pada Tabel 3, entres klon PB 260 menunjukkan pertumbuhan yang lebih tinggi dari pada yang lain dan hal ini sejalan dengan pertumbuhan lingkaran batang atas. Dalam Tabel 6 terlihat bahwa entres klon PB 260 memiliki pertumbuhan lingkaran batang atas yang lebih lebar. Untuk lebih jelasnya, pertambahan lingkaran batang selama pertumbun di lapangan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Pertumbuhan lingkaran batang atas beberapa klon entres tanaman karet pada batang bawah PB 260 selama 5 bulan percobaan

Pada Gambar 3 dapat diketahui bahwa pertambahan lingkaran batang atas bibit tanaman karet yang ditanam di lapangan sangat cepat pada saat pembentukan payung satu kemudian pertambahan lingkaran batang akan berangsur-angsur terhenti setelah payung tanaman terbentuk, yaitu pada saat tanaman memasuki umur 3

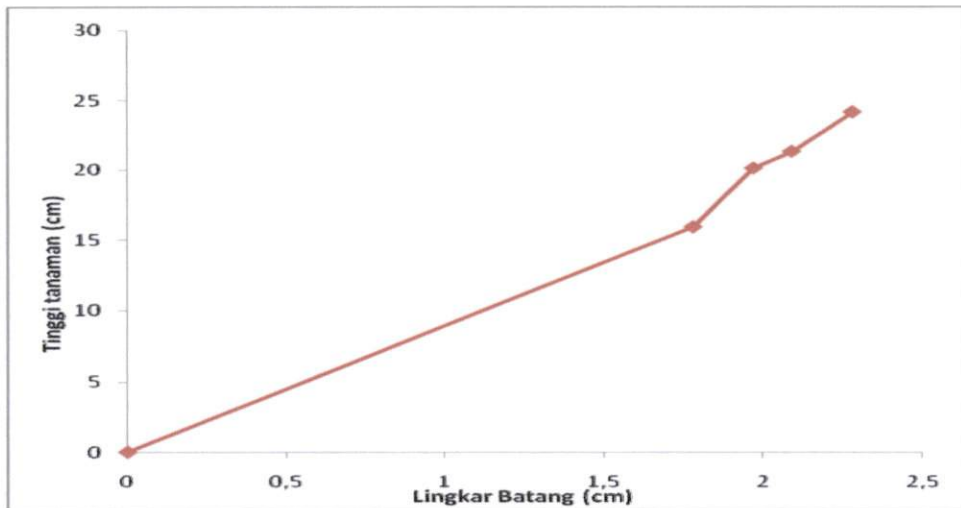
bulan di lapangan. Hal ini karena setelah tanaman membentuk payung maka akan menghentikan pertumbuhannya untuk sementara, sehingga menyebabkan bagian vegetatif tanaman karet tidak bertambah selama masa tersebut. Dari Gambar 3 dapat dilihat bahwa lingkaran batang entres dari klon PB 260 menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik.

Menurut Salisbury dan Ross (1995), pertumbuhan diameter batang terjadi akibat pembelahan dan perkembangan sel kambium pembuluh dan sangat dipengaruhi oleh suplai hara dari media tumbuh. Jika suplai hara terhambat maka juga akan menghambat pertumbuhan tinggi tanaman karena fotosintesis akan terganggu maka dengan itu jaringan meristemiknya juga akan kekurangan energi untuk menghasilkan sel-sel baru. Hal ini akan mengakibatkan perkembangan tinggi dan lingkaran batangnya juga terhambat. Gardner *et al* (1991) menyatakan bahwa semua proses tumbuh dan perkembangan tanaman tergantung pada air. Unsur hara yang diperlukan tanaman dari tanah terlarut ke dalam air sebelum dapat diserap oleh akar yang seterusnya diangkut ke semua bagian tanaman.

Pertumbuhan batang atas yang signifikan dan berbeda nyata antara klon yang satu dengan klon lain, sedangkan batang bawah pertumbuhannya lebih lambat dan tidak berbeda. Pertumbuhan ini dapat mengganggu perkembangan tanaman karena bisa berpotensi menyebabkan penyakit kaki gajah terbalik, dimana lingkaran batang bawah lebih kecil dari pada lingkaran batang atas. Kondisi seperti ini biasanya baru dapat dilihat pada tanaman karet yang sudah dewasa dan dapat menyebabkan tanaman mudah rebah. Berdasarkan informasi dari beberapa kebun rakyat, pertumbuhan lingkaran batang atas dan batang bawah akan sama pada saat batang atas memiliki ukuran lingkaran batang yang hampir sama besar dengan lingkaran batang bawah. Pada saat itu pertumbuhan batang atas dan batang bawah menjadi sama. Woelan, *et al* (2007) menyatakan bahwa klon PB 260 telah teruji sebagai batang bawah. Ini menunjukkan bahwa batang bawah dari klon PB 260 dapat mengimbangi pertumbuhan batang atas berbagai klon entres yang digunakan sebelumnya sehingga tidak terjadi gangguan penyakit kaki gajah pada tanaman karet dewasa nantinya.

Makin tinggi suatu tanaman maka lingkaran batangnya secara otomatis juga akan ikut bertambah. Pembelahan sel dan pemanjangan sel tanaman akan sejalan dengan perkembangan ke samping dari tanaman tersebut. Hubungan antara tinggi

tanaman dan lingkaran batang atas yang terbentuk di lapangan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Hubungan antara tinggi tanaman dengan pertumbuhan lingkaran batang atas beberapa klon entres tanaman karet pada batang bawah PB 260 selama 5 bulan percobaan

Dari Gambar 4 dapat diketahui bahwa makin tinggi suatu tanaman maka makin lebar lingkaran batang yang terbentuk. Berdasarkan grafik di atas dapat dilihat bahwa perkembangan pertumbuhan tinggi dengan lingkaran batang memperlihatkan pertumbuhan seperti model sigmoid yaitu pertumbuhan mengikuti bentuk huruf S. Pertumbuhan tanaman mula-mula cepat kemudian perlahan lalu kembali cepat dan pada akhirnya perlahan sampai konstan seiring dengan penambahan umur tanaman (Sitompul, 1995). Sama halnya pada bibit karet, pertumbuhannya akan sangat cepat pada saat pembentukan payung, lalu melambat setelah payung terbentuk dan kembali cepat pada pembentukan payung selanjutnya seperti terlihat pada Gambar 4.

Berdasarkan nilai koefisien korelasinya, hubungan antara penambahan tinggi dan penambahan lingkaran batang atas memiliki nilai koefisien korelasi sebesar 0,59. Nilai tersebut menunjukkan bahwa pertumbuhan antara tinggi dan penambahan lingkaran batang bibit tanaman karet di lapangan saling berkaitan, namun hubungan tersebut tidak terlalu signifikan. Meski penambahan tinggi tanaman sejalan dengan penambahan lingkaran batang, namun penambahan tinggi bibit tanaman karet di lapangan tidak selalu diikuti oleh penambahan lingkaran batang yang berarti. Hal ini disebabkan pertumbuhan tanaman karet di

pembibitan sangat cepat pada saat pembentukan payung saja, setelah itu pertambahan tinggi akan terhenti dan pada saat itu pertambahan lingkaran batangnya belum dapat mengimbangi cepatnya pertambahan tinggi.

## 6. Muncul payung dua

Istilah payung pada tanaman karet adalah suatu tingkatan yang terbentuk seperti ruas tanaman. Hal ini ditandai dengan keluarnya daun pada daerah ujung batang secara berkelompok, membentuk bagian seperti payung. Pertumbuhan tanaman pada saat pembentukan payung pertama sangat cepat, namun pertumbuhan itu akan terhenti sementara setelah tanaman selesai membentuk payung. Payung dua adalah tingkatan ke dua dari tanaman karet setelah mengalami dormansi pertumbuhan selama beberapa waktu.

Penanaman stum okulasi mata tidur dari beberapa klon entres tanaman karet pada batang bawah PB 260 menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap persentase muncul payung dua tanaman karet selama 5 bulan penanaman di lapangan (Lampiran 9g). Untuk lebih jelasnya persentase muncul payung dua tanaman karet di lapangan dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Persentase muncul payung dua beberapa klon entres tanaman karet pada batang bawah PB 260 umur 5 bulan setelah tanam (data ditransformasi dengan  $\arcsin \sqrt{\%}$ )

Entres	% payung dua
IRR 112	52,20
PB 260	52,19
IRR 107	48,52
IRR 39	47,82

KK = 47,68 %

Angka-angka pada lajur di atas berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%

Pada Tabel 7 dapat dilihat bahwa perbedaan klon entres tanaman karet tidak menunjukkan perbedaan yang sangat berarti dalam hal jumlah persentase payung dua yang muncul selama percobaan berlangsung. Hal ini kemungkinan besar dipengaruhi oleh faktor genetik dari tanaman dan dari cadangan makanan serta energi yang tersimpan selama pertumbuhan payung satu.

Tanaman karet memiliki pertumbuhan yang khas. Setiap pertambahan tinggi tanaman di pembibitan ditunjukkan dengan pertumbuhan payung yang membentuk tingkatan seperti ruas tanaman. Pembentukan antara payung satu dengan payung selanjutnya memiliki rentang waktu tertentu dan tergantung dari energi yang terkandung dalam tanaman.

Menurut Setyamidjaja (1995), bibit karet dalam polybag sudah membentuk dua mahkota daun (payung dua) saat berumur 5 bulan di pembibitan. Saat payung daun terhenti pertumbuhannya bibit dalam polybag sudah dapat dipindahkan ke lapangan. Terhentinya pertumbuhan ini menyebabkan tanaman seperti mengalami dormansi pertumbuhan sehingga tidak terlalu berpengaruh waktu dipindahkan.

Munculnya payung dua pada pembibitan karet tidak lepas dari energi yang tersimpan dalam bibit karet yang berasal dari hasil fotosintesis yang terjadi selama masa dormansi tanaman, makin banyak energi yang tersimpan maka makin cepat tanaman membentuk payung baru. Lakitan (1995), menyatakan bahwa laju dan kuantitas fotosintat dapat mempengaruhi pertumbuhan batang. Pertumbuhan tanaman akan semakin lama jika laju fotosintesis berkurang karena kurangnya asupan unsur hara dan air dari akar karena okulasi tidak bersatu dengan baik.

Berdasarkan keadaan di lapangan, muncul payung dua selain dipengaruhi oleh energi yang tersimpan dalam tubuh tanaman juga disebabkan oleh lingkungan luar. Hal ini terlihat dari tanaman yang memiliki ukuran dan bentuk yang lebih kerdil namun sudah mengeluarkan payung dua, sedangkan tanaman yang terlihat lebih subur belum menunjukkan tanda-tanda akan keluar payung duanya. Kemampuan tanah ultisol yang kurang efisien dalam menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman juga mempengaruhi keluarnya payung dua bibit karet. Keadaan tersebut menyebabkan beberapa bibit tanaman karet tidak dapat tumbuh secara optimal dan mengalami kekerdilan serta kehilangan daunnya, bahkan menyebabkan bibit karet mati.

## **V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil percobaan, dapat disimpulkan bahwa pertumbuhan terbaik bibit stum mata tidur beberapa klon entres di lapangan ditunjukkan oleh batang atas atau entres dari klon PB 260 terhadap batang bawah PB 260. Belum terlihat adanya kesesuaian pertumbuhan antara beberapa entres klon karet dengan batang bawah selain PB 260.

### **5.2 Saran**

Dari hasil pertumbuhan bibit stum mata tidur beberapa klon entres di lapangan disarankan untuk menggunakan entres dari klon PB 260 dengan batang bawah juga berasal dari klon PB 260. Namun untuk mendapatkan informasi yang lebih akurat diharapkan adanya penelitian lanjutan sampai tanaman tersebut berproduksi.

## DAFTAR PUSTAKA

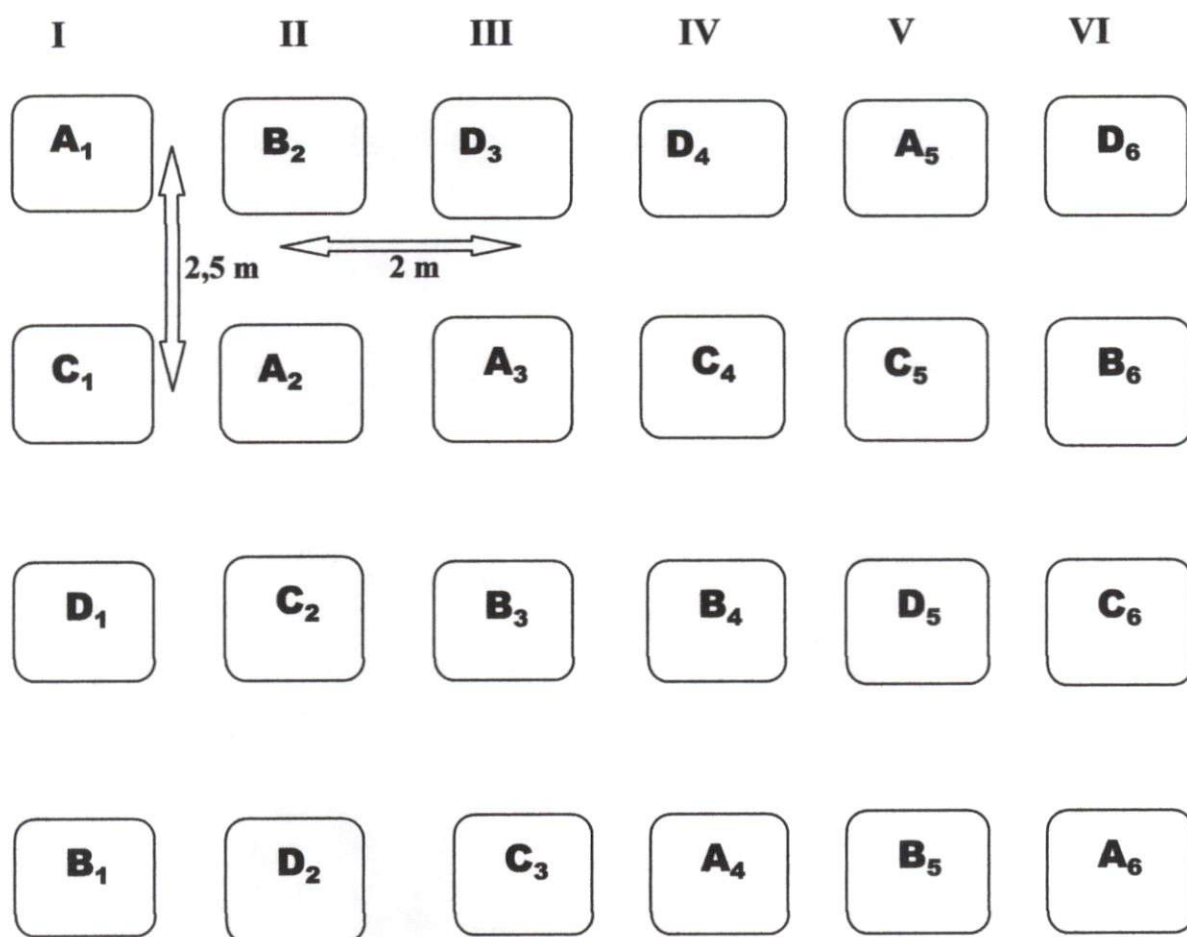
- [BPPP] Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 1986. *Pembuatan Bibit Okulasi Tanaman Karet*. Seri Pedoman. No. 2. Palembang.
- [BPS] Balai Penelitian Sembawa. 2009. *Pengelolaan Biji Karet Untuk Bibit*. Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Vol. 31, No.5 2009. <http://www.litbang.deptan.go.id> (02 Maret 2010)
- [BPSP] Balai Penelitian Sungei Putih. 2007. *Klon Karet Anjuran 2006 – 2010*. Medan. 66 hal
- [DEPTAN] Departemen Pertanian. 1986. *Petunjuk Teknis Budidaya Tanaman Karet*. Balai Informasi Pertanian. Padang. 7 hal
- [LIPTAN] Lembar Informasi Pertanian BIP Irian Jaya. *Budidaya Tanaman Karet*. No. 109/92. <http://www.pustaka-deptan.go.id/> (02 Maret 2010)
- Afnur, B. 2010. *Pengaruh Pupuk NPKMg (15-15-6-4) dan Pupuk Organik Ostarika Terhadap Pertumbuhan Bibit Okulasi Tanaman Karet (Havea brasiliensis Muell.) di Polybag*. [Skripsi]. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian UNAND. Padang. 45 hal
- Anwar, C. 2006. *Manajemen dan Teknologi Budidaya Karet*. Pelatihan “Tekno Ekonomi Agribisnis Karet” tanggal 18 Mei 2006, <http://www.ipard.com/> (02 Maret 2010)
- Budi, Wibawa, G., Ilahang, Akiefnawati, R., Joshi, L., Penot, E. dan Janudianto. 2008. *Panduan Pembangunan Kebun Wanatani Berbasis Karet Klonal (A manual for Rubber Agroforestry System-RAS)*. World Agroforestry Center (ICRAF) SEA Regional Office, Indonesia. Bogor. 54 hal
- Deswanto, H. 2010. *Pengaruh Berbagai Klon Entres Pada Sambung Pucuk Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (Theobroma cacao L.)*. [Skripsi]. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian UNAND. Padang. 36 hal
- Gardner, F.P., Pearce, R.B., dan Mitchell, R.L. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. UI-press. Jakarta. 428 hal
- Hadi, R. 2010. *Teknik dan Tingkat Keberhasilan Okulasi Beberapa Klon Karet Anjuran di Kebun Visitor Plot BPTP Jambi*. Buletin Teknik Pertanian Vol. 15, No. 1, 2010: 33-36 <http://www.pustaka-deptan.go.id> (27 Oktober 2010)
- Hardman, H.T., Kester, D.E., dan Davies, F.T.Jr. 1990. *Plant Propagation Principle and Practice*. Fifth Edition Englewood Cliffs. N. J 727. P
- Hidayat, B.E. 1995. *Anatomi Tumbuhan Berbiji*. Penerbit ITB. Bandung. 274 hal
- Ismal, G. 1984. *Ekologi Tumbuhan dan Tanaman Pertanian*. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang. 124 hal
- Lakitan, B. 1996. *Hortikultura: Teori, Budidaya dan Pasca Panen*. Rajawali. CV. Yasaguna. Jakarta. 75 hal
- Parhusip, A. B. 2008. *Potret Karet Alam Indonesia*. Economic Review. No 23. September 2008. <http://www.bni.co.id/> (27 Nopember 2010)

- Rasidin. 1985. *Bercocok Tanam Karet*. Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatra Utara. Medan. 150 hal
- Salisbury, F. B dan C. W. Ross. 1995. *Plant Physiology*. Alih bahasa oleh D. R. Lukman dan Ir. Sumaryono. ITP Bandung. 343 hal
- Sastrapradja, S., Danimihardja, Soejono. S., dan Prana, M.S. 1978. *Tanaman Industri*. Lembaga Biologi Nasional LIPI Bogor. PT. Bina Kencana. 60 hal
- Setiawan, D.H. dan Agus, A. 2007. *Petunjuk Lengkap Budidaya Karet*. AgroMedia Pustaka. Jakarta. 164 hal
- \_\_\_\_\_. 2010. *Petunjuk Lengkap Budidaya Tanaman Karet*. AgroMedia Pustaka. Jakarta. 166 hal
- Setyamidjaja, D. 1995. *Karet, Budidaya dan Pengolahan*. Kanisius. Yogyakarta. 206 hal
- \_\_\_\_\_. 1983. *Penanaman Karet Alam di Indonesia*. Business News. Jakarta. IV (185 hal)
- Sitompul, S.M., Guritno, B. 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Gajah Mada Universitas Perss. 412 hal
- Suwardin, D. 1992. *Tinjauan Pembuatan Arang Aktif dari Tempurung Biji Karet*. Pusat Penelitian Sembawa. hal 40 – 43
- Syarif, E. 1985. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Pustaka Buana. Bandung. 182 hal
- Tim Penulis PS. 2008. *Panduan Lengkap Karet*. Penebar Swadaya. Jakarta. 235 hal
- Woelan, S., Irwan, S. dan Aidi, D. 2007. *Pengenalan Klon Karet Penghasil Lateks dan Lateks-Kayu*. Balai Penelitian Sungei Putih. Pusat Penelitian Karet. Medan. 66 hal
- Yusra, H. 1995. *Pengaruh Pemberian Pupuk Fertimel Terhadap Pertumbuhan Bibit Karet (Hevea brasiliensis Muell) Klon GT 1*. [skripsi]. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian UNAND. Padang. 47 hal

Lampiran 1. Jadual kegiatan percobaan penanaman stum mata tidur beberapa klon entres tanaman karet pada batang bawah PB 260 mulai dari bulan Juni sampai Oktober 2010

Kegiatan	Minggu Ke-																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1. Persiapan batang bawah dan entres	■																			
2. Okulasi		■	■	■																
3. Persiapan Lahan	■	■	■																	
4. Penanaman				■																
5. Perawatan				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6. Pengamatan				■	■		■		■		■		■		■		■		■	
7. Pengolahan data																			■	■

Lampiran 2. Denah penempatan satuan percobaan di lapangan menurut Rancangan Acak Kelompok (RAK)



Keterangan:

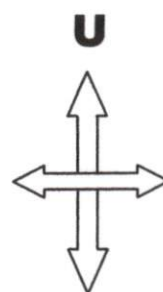
**A** = Klon PB 260 x PB 260

**B** = Klon PB 260 x IRR 112

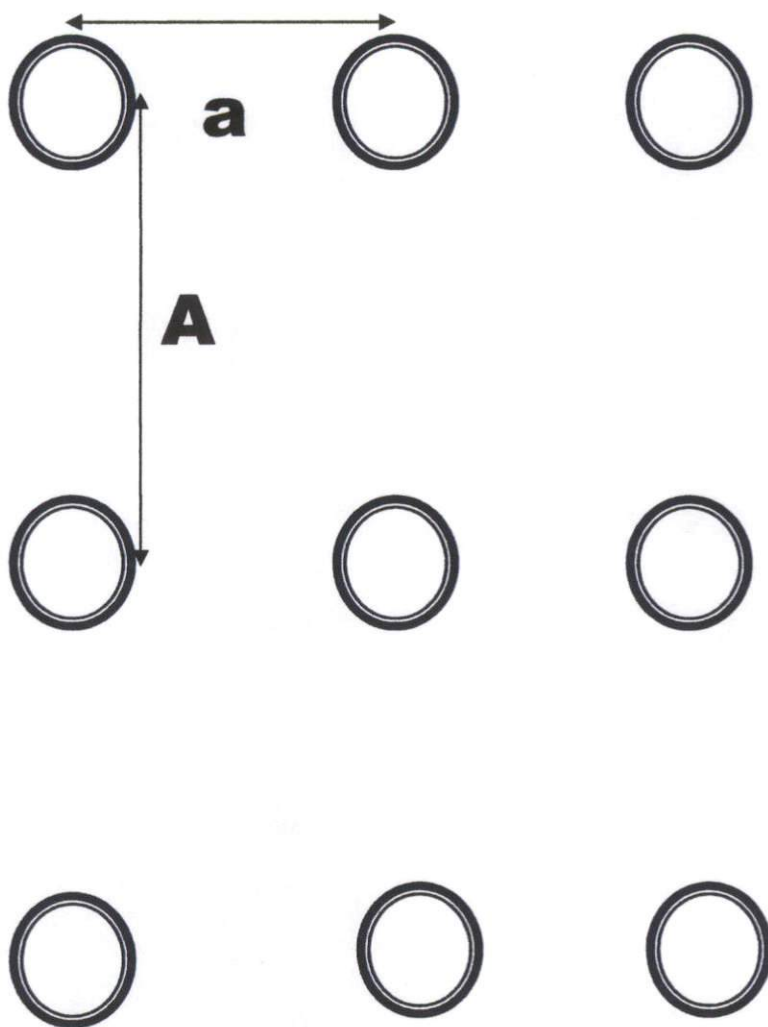
**C** = Klon PB 260 x IRR 107

**D** = Klon PB 260 x IRR 39

**I, II, III, IV, V, VI** = Kelompok



Lampiran 3. Denah penempatan lobang tanam penanaman stum mata tidur beberapa klon entres tanaman karet pada batang bawah PB 260 di lapangan



Keterangan :



: Lobang tanam



: Jarak antar lobang tanam

**A**

: Jarak antar baris 2,5 m

**a**

: Jarak antara lajur 2 m

Lapiran 4. Pelaksanaan okulasi beberapa klon entres tanaman karet dengan batang bawah PB 260 pada kondisi *Brown* okulasi

Okulasi pada kondisi *brown* okulasi dilaksanakan secara berurutan sebagai berikut: (1) Batang bawah yang akan diokulasi dibersihkan dari kotoran dan tanah yang menempel. (2) Buat jendela okulasi berjarak sekitar 10 cm dari permukaan tanah dengan panjang sekitar 5 cm dan lebar sepertiga lingkaran batang, kulit kayu yang telah dibuka dibuang. (3) Sambil menunggu getah jendela okulasi mengering, mata tunas diambil dari kebun entres yang telah disiapkan, mata tunas diambil beserta lembaganya. (4) Setelah jendela okulasi dan perisai siap, mata tunas beserta perisai ditempelkan ke jendela okulasi. (5) Jendela okulasi yang telah ditempelkan dibalut dengan menggunakan tali plastik dengan arah pembalutan dari bawah menuju keatas kemudian sebaliknya hingga dirasa cukup kuat. Pada saat pembalutan jendela okulasi ditekan kearah batang agar tidak bergeser. (6) Biarkan di lahan selama 3 minggu, setelah itu balutan dilepas dengan menggunakan pisau tajam untuk melihat hasilnya. Jika torehan berwarna hijau berarti okulasi berhasil dan siap dipindahkan kelapangan.

Sebelum dipindahkan kelapangan, batang di atas perisai dipotong sepanjang 5 – 10 cm dari jendela okulasi dengan kemiringan  $45^{\circ}$  kemudian diberi lilin untuk mencegah pembusukan. Setelah itu bibit dicabut dan akar-akar yang banyak dibuang dan ditinggalkan akar tunggangnya sepanjang  $\pm 40$  cm.

## Lampiran 5.

## Deskripsi Tanaman Karet Klon PB 260 (PB 5/51 x PB 49)\*

1. Helaiian Daun
  - a. Warna : Hijau tua
  - b. Kilauan : Kusam
  - c. Tekstur : Halus
  - d. Kekakuan : Kaku
  - e. Bentuk : Bulat telur
  - f. Pinggir daun : Agak bergelombang
  - g. Penampang memanjang : Lurus
  - h. Penampang melintang : Huruf V
  - i. Posisi helaiian daun : Terpisah bersinggungan
  - j. Simetris daun pinggir : Simetris
  - k. Ukuran daun : 2,4 : 1
  - l. Ujung daun : Sedang
2. Anak Tangkai Daun
  - a. Posisi : Agak Terkulai
  - b. Bentuk : Lurus
  - c. Panjang : Agak panjang
  - d. Sudut : Sempit ( $\leq 60^0$ )
3. Tangkai Daun
  - a. Posisi : Mendatar
  - b. Bentuk : Lurus
  - c. Panjang : Sedang
  - d. Ukuran kaki : Sedang
  - e. Bentuk kaki : Rata
4. Payung Daun
  - a. Bentuk : Kerucut
  - b. Besar : Sedang
  - c. Kerapatan Permukaan : Tertutup
  - d. Jarak antar payung : Sedang
5. Mata
  - a. Letak mata : Rata
  - b. Bekas tangkai daun : Rata
6. Kulit Batang
  - a. Corak kulit gabus : Bentuk jala terputus-putus
  - b. Warna kulit gabus : Coklat tua
7. Warna Lateks : Putih kekuningan

)\* = Balai Penelitian Sungei Putih 2007

## Lampiran 6.

## Deskripsi Tanaman Karet Klon IRR 39 (LCB 1320 x FX 25)\*

1. Helaiian Daun
  - a. Warna : Hijau kekuningan
  - b. Kilauan : Tidak menkilat
  - c. Tekstur : Halus
  - d. Kekakuan : Agak kaku
  - e. Bentuk : Bulat telur diatas
  - f. Pinggir daun : Rata
  - g. Penampang memanjang : Rata
  - h. Penampang melintang : Rata
  - i. Posisi helaian daun : Terpisah
  - j. Simetris daun pinggir : Simetris
  - k. Ukuran daun : 2,4 : 1
  - l. Ujung daun : Sedang
2. Anak Tangkai Daun
  - a. Posisi : Lurus kebawah
  - b. Bentuk : Lurus
  - c. Panjang : Panjang
  - d. Sudut : Sedang
3. Tangkai Daun
  - a. Posisi : Mendatar
  - b. Bentuk : Lurus
  - c. Panjang : Agak panjang
  - d. Ukuran kaki : Sedang
  - e. Bentuk kaki : Agak berlekuk
4. Payung Daun
  - a. Bentuk : Kerucut terpotong
  - b. Besar : Sedang
  - c. Kerapatan Permukaan : Tertutup
  - d. Jarak antar payung : Dekat
5. Mata
  - a. Letak mata : Rata
  - b. Bekas tangkai daun : Tebal
6. Kulit Batang
  - a. Corak kulit gabus : Alur lebar tidak beraturan
  - b. Warna kulit gabus : Coklat
7. Warna Lateks : Putih kekuningan

)\* = Balai Penelitian Sungei Putih 2007

## Lampiran 7.

## Deskripsi Tanaman Karet Klon IRR 107 (BPM 101 x FX 2784)\*

1. Helaian Daun
  - a. Warna : Hijau kekuningan
  - b. Kilauan : Tidak mengkilap
  - c. Tekstur : Halus
  - d. Kekakuan : Agak kaku
  - e. Bentuk : Elips
  - f. Pinggir daun : Rata
  - g. Penampang memanjang : Rata
  - h. Penampang melintang : Rata
  - i. Posisi helaian daun : Terpisah
  - j. Simetris daun pinggir : Simetris
  - k. Ukuran daun : 2,4 : 1
  - l. Ujung daun : Sedang
2. Anak Tangkai Daun
  - a. Posisi : Ke bawah
  - b. Bentuk : Lurus
  - c. Panjang : Panjang
  - d. Sudut : Sedang ( $<60^0$ )
3. Tangkai Daun
  - a. Posisi : Mendatar
  - b. Bentuk : Lurus
  - c. Panjang : Agak panjang
  - d. Ukuran kaki : Sedang
  - e. Bentuk kaki : Agak berlekuk
4. Payung Daun
  - a. Bentuk : Kerucut terpotong
  - b. Besar : Sedang
  - c. Kerapatan Permukaan : Terbuka
  - d. Jarak antar payung : Rapat
5. Mata
  - a. Letak mata : Rata
  - b. Bekas tangkai daun : Tebal
6. Kulit Batang
  - a. Corak kulit gabus : Alur lebar tidak beraturan
  - b. Warna kulit gabus : Coklat
7. Warna Lateks : Putih

)\* = Balai Penelitian Sungei Putih 2007

## Lampiran 8.

## Deskripsi Tanaman Karet Klon IRR 112 (IAN 873 x RRIC 110) \*

1. Helaiaan Daun
  - a. Warna : Hijau muda
  - b. Kilauan : Tidak mengkilat
  - c. Tekstur : Kasar
  - d. Kekakuan : Agak lembut
  - e. Bentuk : Elips
  - f. Pinggir daun : Agak bergelombang
  - g. Penampang memanjang : Cembung
  - h. Penampang melintang : Bentuk V
  - i. Posisi helaian daun : Terpisah
  - j. Simetris daun pinggir : Simetris
  - k. Ukuran daun : 2,5 : 1
  - l. Ujung daun : Sedang
2. Anak Tangkai Daun
  - a. Posisi : Lurus agak keatas
  - b. Bentuk : Lurus
  - c. Panjang : Panjang (21 cm)
  - d. Sudut : Besar
3. Tangkai Daun
  - a. Posisi : Lurus keatas (terjungkat)
  - b. Bentuk : Lurus
  - c. Panjang : Sedang (21 cm)
  - d. Ukuran kaki : Sedang
  - e. Bentuk kaki : Berlekuk
4. Payung Daun
  - a. Bentuk : Setengah lingkaran
  - b. Besar : Agak besar
  - c. Kerapatan Permukaan : Agak tertutup
  - d. Jarak antar payung : Rapat (16,9 cm)
5. Mata
  - a. Letak mata : Agak rata
  - b. Bekas tangkai daun : Agak menonjol
6. Kulit Batang
  - a. Corak kulit gabus : Alur sempit, terputus
  - b. Warna kulit gabus : Coklat tua
7. Warna Lateks : Kuning muda

) \* = Balai Penelitian Sungei Putih 2007

## Lampiran 9. Tabel sidik ragam masing-masing pengamatan

## a) Muncul Tunas

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Perlakuan	3	114,33	38,11	1,79 <sup>tn)</sup>	3,29
Kelompok	5	112,29	22,46	1,05	
Sisa	15	319,62	21,31		
Total	23	546,24			
KK = 17,32%					

tn) = berbeda tidak nyata

## b) Tinggi Tanaman

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Perlakuan	3	433,75	144,59	19,47 <sup>*)</sup>	3,29
Kelompok	5	74,21	14,84	1,99	
Sisa	15	111,35	7,424		
Total	23	619,32			
KK = 11,21%					

\*) = berbeda nyata

## c) Jumlah Tangkai Daun

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Perlakuan	3	14,44	4,81	2,08 <sup>tn)</sup>	3,29
Kelompok	5	8,92	1,78	0,77	
Sisa	15	34,63	2,31		
Total	23	57,99			
KK = 13,21%					

tn) = berbeda tidak nyata

## d) Jumlah Helaian

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Perlakuan	3	85,78	28,59	1,48 <sup>tn)</sup>	3,29
Kelompok	5	68,63	13,73	0,71	
Sisa	15	289,70	19,31		
Total	23	444,11			
KK = 12,82%					

tn) = berbeda tidak nyata

## e) Lingkar Batang Bawah

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Perlakuan	3	0,098	0,033	1,81 <sup>tn)</sup>	3,29
Kelompok	5	0,089	0,018	1,00	
Sisa	15	0,271	0,018		
Total	23	0,458			
KK = 43,27%					

tn) = berbeda tidak nyata

## f) Lingkar Batang Atas

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Perlakuan	3	0,916	0,305	15,25 <sup>*)</sup>	3,29
Kelompok	5	0,185	0,037	1,85	
Sisa	15	0,305	0,020		
Total	23	1,407			
KK = 6,2%					

\*) = berbeda nyata

g) Persentase Payung Dua (data ditransformasi kedalam  $\arcsin \sqrt{\%}$ )

Sumber Keragaman	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Perlakuan	3	610,46	203,49	0,36 <sup>tn)</sup>	3,29
Kelompok	5	2.284,80	456,96	0,80	
Sisa	15	8.588,63	572,58		
Total	23	11.485,89			
KK = 47,68%					

tn) = berbeda tidak nyata

## Lampiran 10. Dokumentasi

- a. Stum mata tidur beberapa klon entres pada batang bawah PB 260 yang ditanam di lapangan



- b. Tunas stum mata tidur beberapa klon entres pada batang bawah PB 260 di lapangan umur 25 hari



c. Beberapa klon entres tanaman karet pada batang bawah PB 260 yang telah membentuk payung dua pada umur 5 bulan di lapangan

Klon PB 260



Klon IRR 112



Klon IRR 107



Klon IRR 39

