



Kebun Entres Karet

**DAN FUNGSINYA SEBAGAI BAHAN PERBANYAKAN
TANAMAN KARET**



**KEBUN ENTRES KARET DAN FUNGSINYA
SEBAGAI BAHAN PERBANYAKAN
TANAMAN KARET**

KEBUN ENTRES KARET DAN FUNGSINYA SEBAGAI BAHAN PERBANYAKAN TANAMAN KARET

**Penyusun:
Yulius Ferry
Rusli
Syafaruddin**



**INDONESIAN AGENCY FOR AGRICULTURAL RESEARCH
AND DEVELOPMENT (IAARD) PRESS
2016**

Kebun Entres Karet

DAN FUNGSINYA SEBAGAI BAHAN PERBANYAKAN TANAMAN KARET

Cetakan 2017

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

@Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian 2017

Katalog dalam terbitan

FERRY, Yulius

Kebun karet dan fungsinya sebagai bahan perbanyak tanaman karet/Penyusun, Yulius Ferry, Rusli. Syafaruddin—Jakarta: IAARD Press, 2017

1h, 52 hlm.: III.; 25 cm

ISBN 978-602-344-185-3

1. Kebun, Entres, karet, bahan tanaman

I. Judul II. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. III. Rusli, IV. Syafaruddin

633.912

Editor:

Dr. Drs. Rita Harni MSi

Dr. Ir. Budi Martono MSi

Redaksi Pelaksana:

Dermawan Pamjngkas, A. Md

IAARD Press

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian

Jalan Ragunan No. 29, Pasar Minggu, Jakarta 12540

Telp: +62217896202, Faks.: +62217800644

Alamat Redaksi:

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian

Jalan Ragunan No. 29, Pasar Minggu, Jakarta 12540

Telp: +62217896202, Faks.: +62217800644

e-mail: iaardpress@litbang.pertanian.go.id

ANGGOTA IKAPI NO. 445/DKI/2012.

Daftar Isi

Daftar Isi	i
Daftar Tabel.....	ii
Daftar Gambar	iii
Kata Pengantar	iv
I. PENDAHULUAN	1
II. BATASAN DAN SISTEMATIK PENULISAN.....	2
III. PERKEMBANGAN TANAMAN KARET	4
IV. PEMBANGUNAN KEBUN ENTRES	12
V. KEBUN ENTRES UNTUK PERBANYAKAN TANAMAN KARET	21
VI. KUALITAS DAN STANDAR MUTU BENIH	27
VII. POLA PENGELOLAAN KEBUN ENTRES	40
VIII. PEMBIAYAAN PEMBANGUNAN KEBUN ENTRES KARET	42
IX. PENUTUP	44
DAFTAR PUSTAKA	46
INDEX	50

Daftar Tabel

Tabel 1. Produksi dan luas areal tanaman karet beberapa negara penghasil karet	5
Tabel 2. Luas areal, perkebunan rakyat dan produktivitas kebun karet beberapa negara penghasil karet	7
Tabel 3. Konsumsi karet dunia	10
Tabel 4. besarnya pengurangan ekspor masing-masing negara.....	11
Tabel 5. Klon anjuran penghasil lateks dan lateks kayu, tanaman karet.	14
Tabel 6. Dosis, jenis dan waktu pemberian pupuk.....	16
Tabel 7. Produksi kayu entres per ha selama 5 tahun	20
Tabel 8. Tegakan Kebun Entres dan potensi mata entres di Indonesia. .	27
Tabel 9. Dosis pupuk tanaman karet di pembibitan batang bawah.....	30
Tabel 10. Waktu pemupukan, rotasi dan dosis pupuk pada bibit barang bawah	39
Tabel 11. Rincian biaya pembangunan kebun entres 1 ha.....	43

Daftar Gambar

Gambar 1. Kebun entres karet.....	2
Gambar 2. Perkembangan luas areal tanaman karet.....	4
Gambar 3. Gambar 3. Produktivitas tanaman karet (kg/ha/tahun).....	6
Gambar 4. Pergerakan harga karet dunia.....	8
Gambar 5. Perkembangan harga karet dalam negeri bentuk lump ...	9
Gambar 6. Pergerakan harga karet setelah pengurnagan produksi ...	12
Gambar 7. Persiapan lahan untuk kebun entres.	14
Gambar 8. Sanitasi di kebun entres	16
Gambar 9. Membuang tunas wiwil.....	17
Gambar 10. Kebun entres siap panen	18
Gambar 11 a. panen pertama, b. Panen kedua, c. Panen ketiga, dan panen keempat	19
Gambar 12. Setek entres coklat.....	21
Gambar 13. Kebun entres setelah panen pertama.....	23
Gambar 14. Pertumbuhan tanaman kebun entres setelah panen pertama.....	26
Gambar 15. Menyeleksi biji karet untuk benih Gambar 12. Biji yang baik (kanan)	28
Gambar 16. Tempat perkecambahan biji karet.....	29
Gambar 17. Fase kecambah biji karet	29
Gambar 18. Bibit batang bawah karet umur 2 bulan.....	31
Gambar 19. Contoh beberapa stum mata tidur bibit karet.....	34
Gambar 20. Penanaman stek mata tidur di polybag.....	34
Gambar 21. Bibit karet di polybag	35
Gambar 22. Susunan bibit karet di polybag.....	36
Gambar 23. Persiapan lapangan dan pengajiran untuk bibit batang bawah karet	39
Gambar 24. Bibit batang bawah siap untuk diokulasi.....	40

Kata Pengantar

Tanaman karet merupakan salah satu tanaman ekspor Indonesia, sebagai sumber mendapatkan divisa negara dan sumber pendapat petani. Indonesia penghasil karet nomor 2 di dunia setelah Thailand dan Malaysia, ketiga negara tersebut membentuk organisasi karet TCRI untuk mengendalikan produksi karet dunia agar tidak over produksi.

Produktivitas karet Indonesia lebih rendah dibandingkan ke dua negara di atas, sehingga daya saing karet Indonesia rendah. Salah satu penyebab rendahnya produktivitas karet adalah masih rendahnya penggunaan klon unggul, baru sekitar 40%, terutama untuk perkebunan rakyat yang merupakan perkebunan yang dominan. Petani masih merasa sulit untuk memperoleh klon unggul tersebut, harga yang mahal dan tidak tersedia.

Pemerintah untuk mempermudah tersedianya bibit klon unggul telah membangun kebun entres di beberapa lokasi. Kebun entres tersebut setelah dibangun di serahkan kepada kelompok tani untuk mengelolanya. Selain itu juga dilakukan pelatihan-pelatihan agar petani terampil dalam penyediaan bibit unggul.

Pengelolaan kebun induk tersebut oleh petani belum sesuai dengan yang diharapkan, sehingga bibit unggul yang seharusnya dapat diperoleh belum sesuai dengan kebutuhan mereka. Hal tersebut terjadi disebabkan masih kurangnya pengetahuan petani dalam pengelolaannya, seperti pemangkasan, membuang tunas liar dan tunas yang tumbuh dari batang bawah, sehingga entres yang dihasilkan menjadi bercampur baur, tidak murni, sedangkan untuk melakukan pemurnian petani tidak mempunyai biaya dan tidak mengetahui tata caranya.

Buku ini disusun untuk membantu petani dalam mengelola kebun entres karet. Kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan buku ini, yang disusun sedemikian rupa agar mudah dilaksanakan oleh petani sebagai pengguna utama teknologi tersebut. Namun kami sangat menyadari masih banyak kekurangan-kekurangan yang perlu diperbaiki dan ditambah untuk menyempurnakan naskah ini, oleh sebab itu saran dan masukan sangat kami perlukan untuk penyempurnaan pada terbitan selanjutnya.

I. PENDAHULUAN

Areal tanaman karet telah mencapai 3,7 juta hektar, dan sebagian besar (85%) berbentuk perkebunan rakyat yang dicirikan dengan luas kepemilikan yang sempit (< 1 hektar), sebagian besar bahan tanaman yang digunakan bukan klon unggul, kurang terpelihara, umur tanaman beragam dan produktivitas rendah.

Produktivitas tanaman karet rakyat hanya mencapai 951 kg/ha/tahun, sangat rendah jika dibandingkan dengan perkebunan besar swasta atau perkebunan besar negara yang dapat mencapai 1.500 kg/ha/tahun. Potensi produksi dapat mencapai 2.200 kg/ha/tahun jika menggunakan klon unggul, seperti klon PB 260.

Rendahnya produktivitas karet rakyat disebabkan oleh penggunaan klon yang bukan unggul dan penerapan teknik budi daya yang belum sesuai. Perkebunan karet rakyat baru menggunakan 40% klon unggul, selain itu juga terdapat serangan penyakit terutama penyakit jamur akar putih, gugur daun dan sebagainya.

Rendahnya penggunaan klon unggul disebabkan oleh sulitnya petani untuk mendapatkan klon tersebut dan harga bibit unggul yang mahal. Selama ini sumber bahan tanaman karet dikuasai oleh lembaga komersial, sehingga sulit untuk dijangkau petani.

Dirjenbun telah membangun kebun-kebun entres sebagai sumber bahan tanaman unggul yang diserahkan kepada kelompok tani sebagai mengelolanya. Cara ini diharapkan dapat mempercepat penggunaan klon unggul ditingkat petani.

Tanaman karet tidak dianjurkan untuk diperbanyak secara generatif menggunakan biji, karena kualitasnya tidak sama dengan pohon induknya. Tanaman karet cenderung melakukan perkawinan silang dengan tanaman karet disekitarnya, sehingga biji yang dihasilkan akan memberikan keturunan yang berbeda dengan induknya.

Sampai saat ini cara yang terbaik untuk menyediakan bibit unggul tanaman karet dengan menggunakan okulasi. Yaitu menempelkan mata tunas dari tanaman unggul ke batang bawah yang berasal dari biji. Cara ini memerlukan dua sumber bahan tanaman, 1) sumber biji untuk batang bawah dan 2) sumber entres untuk batang atas yang unggul.

Sumber biji untuk batang bawah harus berasal dari Blok Penghasil Tinggi (BPT) yang ditentukan oleh Dirjen Perkebunan.

Sedangkan sumber entres berasal dari kebun entres. Kebun entres merupakan kebun mini yang hanya menghasilkan entres sebagai

sumber mata tunas. Tanaman lebih pendek, dan memanennya lebih mudah. Kebun entres harus berasal dari perbanyakan vegetatif yang jelas klonnya.

Kebun entres menjadi sangat penting dalam penyediaan bibit karet, bibit karet yang dihasilkan tanpa adanya kebun entres, maka sumber bibit tersebut perlu diragukan kemurniannya, karena tidak jelas klon dan asalnya. Kebun entres secara terus menerus dimurnikan untuk menjamin bahwa klonnya jelas. Demikian juga pemeliharanya harus tetap terjaga dengan baik agar pertumbuhan tanaman pada kebun entres tumbuh dengan subur dan jagur.

II. BATASAN DAN SISTEMATIK PENULISAN

a. Batasan

Disadari selama ini tulisan dan publikasi mengenai petunjuk pengelolaan dan pemeliharaan kebun entres masih sangat terbatas. Kalau ada, banyak mengulas teknis okulasi dan tentang penyediaan batang bawah dalam upaya melakukan penyediaan bibit karet dan belum banyak mengulas tentang pemeliharaan dan permurnian kebun entres dan penggunaan kebun entres untuk peningkatan perekonomian masyarakat petani karet.



Gambar 1. Kebun entres karet

Luas areal kebun entres cukup luas yang telah dibangun oleh Dirjen, namun belum dapat meningkatkan penggunaan bibit unggul karet di perkebunan rakyat. Penggunaan bibit unggul karet ditingkat petani sampai kurun waktu 30 tahun tidak meningkat tetap sebesar 40%. Hal ini menunjukkan bahwa kebun entres belum termanfaatkan dengan optimal, pada sisi lain luas lahan tanaman karet yang berumur tua dan rusak terus mengalami peningkatan sampai 30% atau seluas 830.000 ha.

Menggunakan kebun entres (gambar 1) untuk memproduksi bibit karet unggul memerlukan biaya dan pengetahuan, karena kebun entres hanya menyediakan mata entres untuk batang atas, sedangkan batang bawahnya berasal dari biji yang diperoleh dari Tanaman Blok Penghasil Tinggi, Oleh sebab itu diperlukan pengelolaan dan

manajemen yang baik untuk dapat memproduksi bibit unggul karet setingkat petani.

Kebun entres merupakan kebun mini yang menghasilkan mata entres dari klon unggul karet, kebun mini karena hanya memerlukan 1 ha kebun entres untuk memenuhi kebutuhan bibit pada pengembangan karet 90 ha. Pertumbuhannya juga dibatasi sampai tinggi batang hanya 2-3 m, karena mata entres yang berasal dari batang entres lebih dari 2 meter, pertumbuhannya lambat, dan cenderung mengalami pertumbuhan dewasa. Oleh sebab itu mata entres tersebut disarankan untuk tidak digunakan.

Dari kebun entres 1 ha dapat diproduksi entres sebanyak 300.000 mata entres/tahun yang berasal dari 30.000 m batang entres dan berasal dari 10.000 batang pohon induk entres (jarak tanam kebun entres 1 x 1 m), setiap batang entres menghasilkan 1 m batang entres yang terdapat 10 mata entres utama.

Kebutuhan bibit karet untuk peremajaan diperkirakan mencapai 1000.000 batang/tahun dan pengembangan 2.000.000 batang/tahun. Jika peremajaan tidak dilakukan maka jumlah tanaman yang harus diremajakan akan terus bertambah sebesar 4% dari tanaman menghasilkan menjadi tanaman tua/rusak.

Menyadari pentingnya penyediaan bibit karet tersebut penulis mencoba memberikan gambaran bagaimana mengelola kebun entres dan memanfaatkannya dengan baik, agar program peremajaan karet berjalan dengan lancar dan sesuai dengan keperluannya. Sebagai upaya mempercepat penggunaan bibit unggul karet ditingkat petani, dan untuk memenuhi kebutuhan petani akan bibit unggul.

Disamping itu pula penulis juga memberikan informasi dan gambaran bagi kalangan pemerintah, dunia usaha/Stake holder, petani, dosen, mahasiswa dan pemerhati perbenihan karet di Indonesia bahwa kebun entres ikut andil dalam penyediaan bibit unggul karet dengan menggunakan kebun entres yang telah dikembangkan oleh Dirjenbun.

b. Sistematika Penulisan

Sistematika buku ini disusun dengan urutan sebagai berikut;

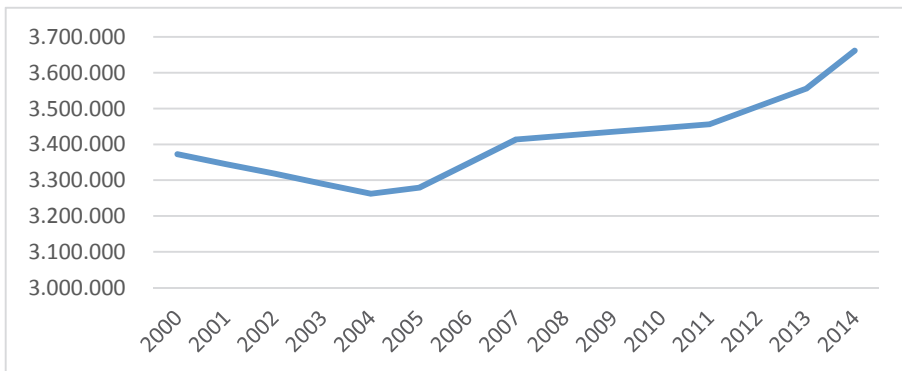
- (1) Pendahuluan (Bab 1) menguraikan tentang latar belakang, batasan penulisan dan sistematika penulisan.
- (2) Menguraikan perkembangan tanaman karet mulai dari luas areal, produktivitas, harga dan usaha untuk meningkatkan harga karet di pasar dunia.
- (3) Menguraikan cara membangun kebun entres tanaman karet

- (4) Menyampaikan peran kebun entres dalam penyediaan bahan tanaman atau bibit unggul
- (5) Menguraikan fungsi kebun entres sebagai bahan perbanyakan bahan tanaman karet
- (6) Kualitas dan standar mutu bibit

III. PERKEMBANGAN TANAMAN KARET

a. Luas areal tanaman karet

Luas areal tanaman karet telah mencapai 3,7 juta hektar, peningkatan luas areal pada kurun waktu tahun 2000 sampai tahun 2014, pesat terjadi pada tahun 2012 sampai dengan tahun 2014 yaitu sebesar 155.484 ha atau >75.000 ha per tahun (gambar 2).



Gambar 2. Perkembangan luas areal tanaman karet

Sumatera dan Kalimantan merupakan daerah-daerah yang memiliki luas areal karet yang lebih luas, hampir 60% areal karet berada di kedua daerah tersebut. Dengan luas areal 3,7 juta hektar tersebut Indonesia menjadi negara yang memiliki areal tanaman karet terluas di dunia, yang diikuti oleh Thailand dan Malaysia (Tabel.1.).

Ke tiga negara tersebut merupakan negara penghasil utama tanaman karet. Lebih dari 70% produksi tanaman karet dunia berada di tiga negara tersebut (Tabel 1).

Tabel 1. Produksi dan luas areal tanaman karet beberapa negara penghasil karet

No	Negara	Produksi (Ton)	Luas Areal (Ha)
1	Thailand	3,863,000	2,420,800
2	Indonesia	3,107,544	3,555,800
3	Viet Nam	949,100	548,095
4	India	900,000	442,000
5	China	864,806	685,900
6	Malaysia	826,421	1,057,271
7	Côte d'Ivoire	289,563	135,000
8	Brazil	185,725	139,998
9	Myanmar	148,000	204,000
10	Nigeria	143,500	345,000

Tanaman karet pernah mengalami penurunan luas areal pada kurun waktu 2000 sampai tahun 2004, namun mulai tahun 2005 terus mengalami peningkatan. Peningkatan tersebut terjadi disebabkan oleh meningkatnya harga karet yang mencapai 142,47 sen dolar, dari yang sebelumnya 100 sen dolar. Peningkatan luas areal dapat dipacu juga dengan ketersediaan bantuan baik berupa bibit maupun saprodi lainnya yang diberikan oleh pemerintah.

Indonesia, Thailand dan Malaysia merupakan anggota organisasi karet ITRC, organisasi negara-negara penghasil karet. Sebagai negara penghasil utama karet dunia ITRC harus dapat mengendalikan pasokan dan harga karet. Banyak solusi yang diharapkan pada organisasi tersebut untuk meningkatkan taraf hidup petani karet di ketiga negara tersebut.

Stok karet dunia yang mempengaruhi harga karet dapat dikontrol oleh ketiga negara tersebut. Namun saat ini Vietnam yang berada diluar organisasi, mampu memproduksi karet cukup tinggi, lebih tinggi dari produksi Malaysia, hal tersebut dapat mempengaruhi stok karet dunia, yang menyebabkan ketiga negara ITRC tidak sepenuhnya dapat mengontrol stok karet dunia, sehingga stok tetap meningkat dan harga karet turun.

b. Produktivitas

Produktivitas tanaman karet Indonesia lebih rendah dibandingkan dengan negara penghasil karet lainnya, hanya sebesar 951

kg/ha/tahun, sedangkan negara lain mencapai lebih dari 1,4 ton/ha/tahun. Vietnam salah satu negara yang belum terlalu lama menanam karet, produktivitasnya telah mencapai 1.699 kg/ha/tahun (Tabel 2).

Tabel 2. Luas areal, perkebunan rakyat dan produktivitas kebun karet beberapa negara penghasil karet

Negara	Luas Areal (ribu ha)	Perkebunan rakyat (%)	Produktivitas (kg/ha/tahun)
India	712	90.2	1.784
Thailand	2.785	95,0	1.705
Vietnam	740	48.2	1.699
Malaysia	1.020	93.7	1.450
Srilanka	126	58.3*	1.437
China	1.005	36.3**	1.053
Indonesia	3.556	85,1	951

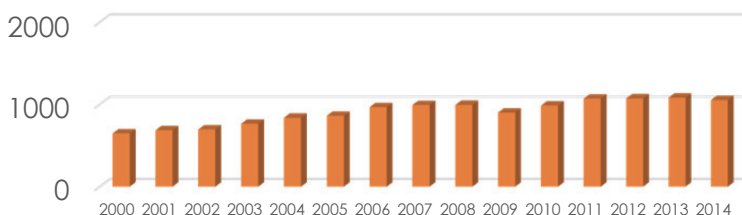
Rendahnya produktivitas karet Indonesia, salah satunya disebabkan oleh rendahnya (40%) pemakaian bibit unggul. Petani masih banyak yang menggunakan bibit hasil seleksi mereka sendiri, yang umumnya berasal dari biji. Bibit tersebut banyak tumbuh di kebun mereka, sehingga mereka tinggal menseleksi dari yang tumbuh tersebut, atau membiarkannya tumbuh menjadi besar, walaupun jarak tanamnya tidak teratur.

Ciri tanaman karet yang berasal dari biji terlihat pada batangnya yang makin tinggi makin kecil (melancip), sedangkan yang berasal dari okulasi batangnya slendris, tidak melancip, hal ini memberikan bidang sadapan yang sama yang lebih stabil. Tetapi tanaman yang berasal dari biji lebih tahan patah dari terpaan angin kencang, sehingga sering berumur panjang.

Perkebunan karet Indonesia, Thailand dan Malaysia sebagian besar (>85%) berbentuk perkebunan rakyat (tabel 2), yaitu perkebunan yang dikelola oleh petani. Perkebunan rakyat di Indonesia dicirikan dengan luas kepemilikan yang sempit, pertumbuhan tanaman dan klon tidak seragam, jarak tanam tidak teratur, dan produktivitas rendah.

Produktivitas sangat mempengaruhi produksi. Untuk meningkatkan produksi dapat ditempuh dengan cara ekstensifikasi dan intensifikasi. Peningkatan produktivitas dapat dilakukan dengan Intensifikasi, seperti penggunaan bibit unggul dan pemupukan.

Produktivitas karet dalam negeri terus mengalami peningkatan. Jika pada tahun 2000 produktivitas karet hanya 600 kg/ha/tahun, pada tahun 2014 telah mencapai > 1.000 kg/ha/tahun (gambar 3.), meningkat sebesar 67% dalam kurun waktu 14 tahun. Selain penggunaan bibit unggul, tingginya persentase tanaman berumur tua (>30 tahun) juga mempengaruhi produktivitas, hampir 30% tanaman karet rakyat telah



Gambar 3. Produktivitas tanaman karet (kg/ha/tahun)

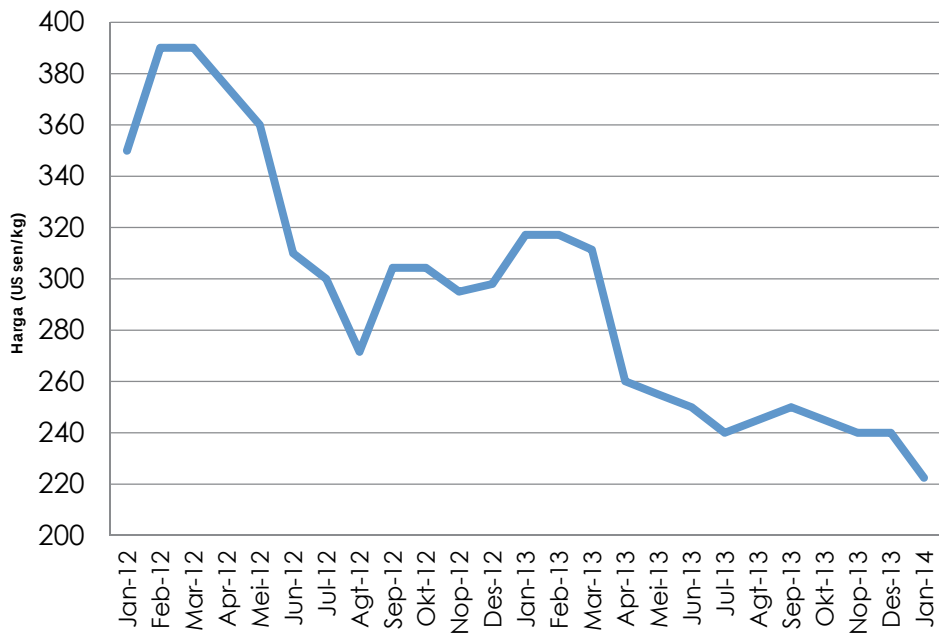
berumur > 30 tahun.

Peningkatan produktivitas dengan pemakaian bahan tanaman unggul terus dicanangkan, pemerintah melalui Dirjen Perkebunan telah membangun ribuan hektar kebun entres untuk menyediakan bibit unggul karet tersebut, dengan potensi jutaan mata entres. Kebun-kebun entres tersebut pengelolaannya diserahkan kepada kelompok tani.

Penyediaan bibit unggul tidak hanya untuk penanaman baru, tetapi juga untuk penyediaan bibit untuk peremajaan. Peremajaan karet rakyat sangat mendesak, karena telah mencapai 830.000 ha dan akan terus bertambah 4% per tahun. Pada saat turunnya harga, saat yang tepat untuk peremajaan.

c. Harga Karet

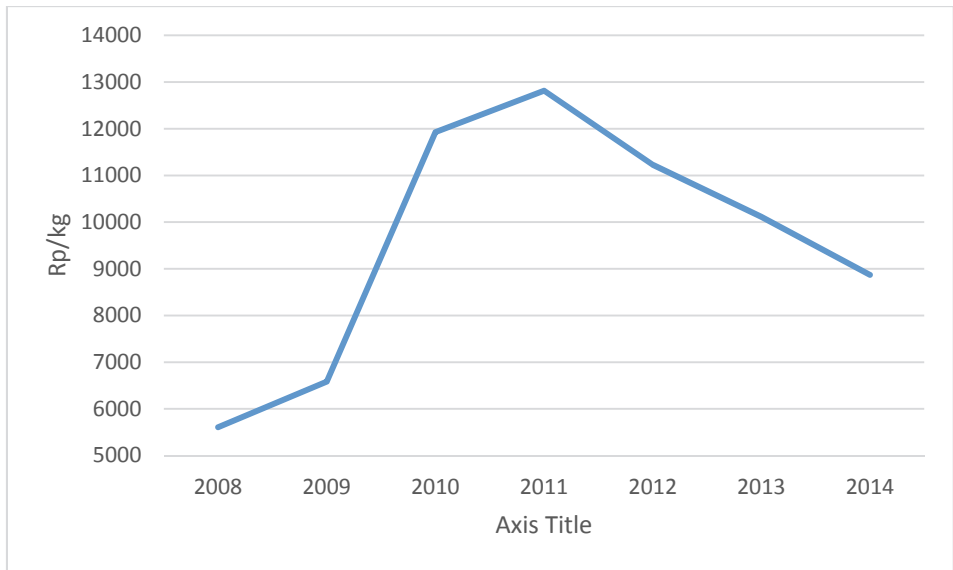
Harga karet dunia selalu berfluktuasi namun ada kecenderungan semakin menurun. Pada awal tahun 2012 harga mencapai 400 sen dolar, namun terus menurun hingga mencapai 280 sen dolar pada akhir tahun tersebut dan meningkat sampai 320 sen dolar pada awal tahun 2013, dan terus menurun sampai tahun 2014 hingga harga 220 sen dolar (gambar 4.).



gambar 4. Pergerakan harga karet dunia

Harga karet bentuk lump dalam negeri mulai tahun 2009 meningkat sangat tajam dari harga Rp. 6.504 /kg menjadi Rp. 12.814 /kg pada tahun 2011. Namun Harga karet tersebut sejak tahun 2011 sampai tahun 2014 mengalami penurun yang cukup besar hingga hanya Rp. 8.871 /kg.

Harga karet dalam negeri jika dibandingkan dengan harga karet dunia sebesar 220 sen dolar/kg dalam bentuk sheet, atau Rp. 3.058, masih cukup tinggi yaitu Rp. 8.800 per kg dalam bentuk lump.



Gambar 5. Perkembangan harga karet dalam negeri bentuk lump

d. Konsumsi Karet Dunia

Konsumsi karet dunia terus mengalami peningkatan. Peningkatan semakin tinggi terutama kurun waktu tahun 2005 sampai tahun 2011 sebesar 4.656.000 ton atau hampir 1 juta ton per tahun. Peningkatan konsumsi terbesar terjadi pada karet sintetis yaitu mencapai 3.037.000 ton, sedangkan konsumsi karet alam hanya meningkat sebesar 1.719.000 ton (Tabel 3.).

Karet sintetis merupakan bahan campuran karet alam pada industri karet. Meningkatnya penggunaan karet sintetis akan mengurangi penggunaan karet alam, itu pula sebabnya peningkatan konsumsi karet alam hanya 50% dibandingkan dengan peningkatan konsumsi karet sintetis

Karet sintetis berasal dari bahan baku minyak bumi, murah nya harga minyak bumi akan memicu meningkatnya produksi karet sintetis dan penggunaannya, karena karet sintetis lebih murah dibandingkan dengan karet alam. Sehingga pabrikan cenderung untuk menggunakan karet sintetis lebih banyak.

Para pecinta lingkungan terus berusaha untuk mengurangi penggunaan karet sintesis, karena ikut menguras cadangan bahan bakar bumi. Jika penggunaan karet sintesis dapat dikurangi hanya 40% saja, maka penggunaan karet alam akan meningkat sebesar 42%. Peningkatan tersebut akan memerlukan kenaikan produksi karet alam

sebanyak 5.400.000 ton per tahun, peluang yang cukup besar untuk memproduksi karet alam. Hal ini menunjukkan bahwa karet alam masih mempunyai prospek dimasa datang pada saat minyak bumi harganya mahal dan perediaannya menipis.

Tabel 3. Konsumsi karet dunia

Tahun	Karet alam (000 ton)	Karet sintetis (000 ton)	Total (000)
2000	7.340	10.830	18.170
2001	7.333	10.253	17.586
2002	7.556	10.784	18.430
2003	7.937	11.350	19.430
2004	8.716	11.877	20.593
2005	9.205	11.889	21.094
2006	9.690	12.675	22.365
2007	10.178	13.296	23.474
2008	10.175	12.748	22.923
2009	9.330	12.248	21.578
2010	10.778	14.086	24.864
2011	10.924	14.926	25.850

e. Usaha meningkat harga karet

Usaha untuk meningkatkan harga karet alam dilakukan dengan mengurangi stok karet dunia. Mengurangi stok karet dunia berarti mengurangi produksi atau penjualan karet dipasar dunia.

Thailand , Indonesia dan Malaysia secara bersama-sama sejak tahun 2010 telah melakukan pengurangan ekspor sebesar 300.000 ton per tahun (tabel 4).

Tabel 4. besarnya pengurangan ekspor masing-masing negara

NEGARA	TON
Thailand	142.770
Indonesia	117.306
Malaysia	39.924
Jumlah	300.000

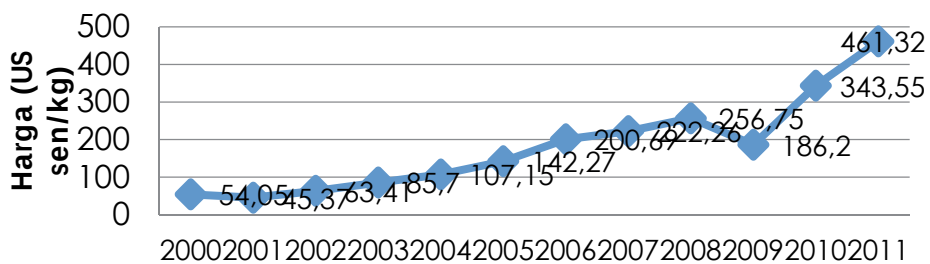
Pengurangan ekspor tersebut telah memperlihatkan hasil, dimana mulai tahun 2010 harga karet alam meningkat lebih tinggi, pada tahun 2012 dapat mencapai 461,32 sen dolar (gambar 6).

Di dalam negeri pengurangan ekspor yang dilakukan tidak dapat mengurangi produksi yang dilakukan oleh petani karet. Petani

karet pendapatannya sangat tergantung kepada hasil tanaman karet. Menghentikan produksi berarti menghentikan pendapatan mereka yang menyebabkan mereka tidak dapat memenuhi kebutuhan hidupnya.

Agar kebutuhan hidup petani tetap dapat terpenuhi, produksi karet petani harus tetap dibeli. Namun kemampuan pemerintah sangat terbatas, sehingga tidak dapat melakukan pembelian tersebut dalam jangka yang lama.

Pedagang pengumpul juga mempunyai kemampuan terbatas, sehingga mereka hanya mampu membeli dengan harga yang sangat rendah, karena pedagang pengumpul tidak dapat menjual kembali dengan harga yang lebih baik, malah terpaksa menyimpan stok digudang.



Gambar 6. Pergerakan harga karet setelah pengurangan produksi

IV. PEMBANGUNAN KEBUN ENTRES

a. Pemilihan Lokasi

Kebun entres adalah kebun mini, yang berfungsi untuk memenuhi kebutuhan mata entres pada penyediaan bibit unggul karet. Pemeliharaan kebun entres harus intensif agar pertumbuhan tanaman induk entres subur. Perbandingan antara kebun entres dengan kebun pengembangan 1 : 90. Artinya 1 ha kebun entres dapat memenuhi kebutuhan bibit untuk 90 ha kebun pengembangan.

Oleh sebab itu lokasi kebun entres harus strategis untuk memenuhi kebutuhan di atas. Beberapa persyaratan untuk memilih lokasi kebun entres antara lain:

Syarat lokasi kebun entres:

- a. Topografi datar sampai kemiringan 3%, bila kemiringan lebih, perlu dilakukan tindakan seperti pembuatan teras-teras atau mencegah erosi lainnya.
- b. Tanah subur, gembur, mempunyai kandungan bahan organik yang tinggi
- c. Dekat dengan sumber air, sebagai sumber air untuk penyiraman
- d. Tersedia sarana transportasi yang baik seperti jalan dan sebagainya
- e. Bukan daerah endemik penyakit jamur akar putih dan penyakit lainnya
- f. Mudah diawasi
- g. Terhindar dari potensi terjadinya banjir atau tanah longsor

Luas areal yang dibutuhkan disesuaikan dengan luas areal kebun yang akan dikembangkan setiap tahunnya, namun untuk disertifikasi menurut permentan No. 02/Permentan/SR. 120/1/2014. minimal 1 ha. Untuk menghitung luas kebun entres dapat dilakukan dengan cara menghitung sebagai berikut:

- a. Kebun entres dengan jarak tanam 1 x 1 m, mempunyai populasi sebanyak 10.000 tanaman per hektar.
- b. Untuk penanaman 1 ha dibutuhkan 1.270 mata okulasi (80% pesemaian yang dapat diokulasi)
- c. Kebun entres umur 1 tahun menghasilkan 1,2 m kayu okulasi dengan jumlah mata okulasi 8-10 mata/meter, maka setiap batang akan menghasilkan 9 - 12 mata okulasi.

- d. Dengan demikian setiap 1 ha memerlukan kayu Okulasi sebanyak $1.270/12 = 106$ meter kayu okulasi atau 90 batang tanaman entres
- e. Perbandingan luas kebun entres : luas kebun pengembangan lapangan = 1 : 90.

b. Persiapan Lahan

Lahan harus bersih dari semua bahan yang dapat mengganggu pengolahan tanah, pertumbuhan tanaman dan menjadi inang hama dan penyakit.

- a. Membongkar sisa tanaman seperti tunggul dan perakarannya
- b. Membongkar tanaman pengganggu seperti perdu-perdu
- c. Merumpuk, merencek dan membakar sisa tanaman sampai habis
- d. Pemberantasan alang-alang dengan herbisida
- e. Mengumpulkan dan membuang batu-batuan yang terdapat pada areal pertanaman
- f. Membuat petak-petak atau blok-blok penanaman
- g. Membuat lubang tanam berukuran 60 x 60 x 60 cm. Jika kebun entres terdiri dari beberapa klon, maka pembatas antar klon harus jelas, baik jarak atau labelnya. Klon yang dipilih sebaiknya klon yang sedang diminati oleh petani karet. Klon lateks – kayu mempunyai masa depan yang lebih baik, karena selain menghasilkan lateks juga menghasilkan kayu yang kualitasnya lebih baik.
- h. Pembuatan parit drainase, setiap jarak 50 m dibuat saluran drainase agar tidak terdapat air yang tergenang di lahan, karena tanaman karet tidak tahan terhadap air yang tergenang.

c. Bibit tanaman

Bibit yang digunakan harus jelas klon, sumber atau asal usulnya dan telah direkomendasikan oleh Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar. Klon tersebut akan menjadi status kebun entres sebagai sumber entres klon tersebut.

Jelas klon adalah jelas secara administrasi maupun secara morfologinya. Jelas secara administrasi terlihat dari administrasi asal entres dari kebun entres yang telah ditetapkan, berlabel dan bersertifikat. Sedangkan secara morfologi terlihat pada bentuk dan ciri daun dari klon tersebut sesuai dengan diskripsinya. Klon yang dianjurkan sebagai batang atas (entres) seperti dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Klon anjuran penghasil lateks dan lateks kayu, tanaman karet

Klon penghasil lateks	Klon penghasil lateks - kayu
BPM 24, BPM 107, BPM 109, IRR 104, PB 217, PB 260, PR 255, dan PR 261	AVROS 2037, BPM 1, IRR 5, IRR 21, IRR 32, IRR 39, IRR 42, IRR 118, PB 330 dan RRIC 100

Klon penghasil lateks adalah klon yang produksi lateksnya tinggi tetapi kualitas kayunya rendah, sedangkan klon lateks –kayu adalah klon yang produksi lateksnya tinggi juga produksi dan kualitas kayunya lebih baik.

d. Penanaman.

- sebelum penanaman, timbun lubang dengan campuran tanah kompos dan kapur pertanian dengan perbandingan 1 : 1 : 1. Biarkan selama 2 minggu. Selanjutnya dapat dilakukan penanaman dengan membuka lubang kembali dengan ukuran sama dengan ukuran polybag bibit, tanah dipadatkan tetapi permukaan tanah disekitar tanaman tetap lebih tinggi dari sekitarnya agar air tidak menggenang pada pangkal batang tanaman.
- Bibit yang digunakan adalah bibit dipolybag yang pertumbuhannya prima
- Penanaman dilakukan pada awal musim hujan setelah curah hujan mencapai minimum 100 mm.
- Penanaman harus lurus baik, lurus kekiri ke kanan, agar mudah melakukan pemeliharaannya.



Gambar 7. Persiapan lahan untuk kebun entres

e. Pemeliharaan, meliputi;

a. Menyulam

Menyulam adalah kegiatan mengganti atau menanam ulang tanaman yang mati atau klonnya tidak sesuai dengan yang diinginkan. Penyulaman dilakukan agar populasi tanaman tetap cukup dan pertumbuhan tanaman tetap seragam, menyulam dilakukan jangan terlalu lama jaraknya dengan penanaman, maksimal pada umur 1 bulan setelah tanam pertama.

b. Menyiang

Menyiang adalah kegiatan membersihkan lingkungan tanaman dari tanaman lain yang tidak diinginkan seperti semak belukar yang mengganggu pertumbuhan tanaman utama. Kebun entres karet harus bebas dari semak belukar yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman (gambar 8), karena kualitas mata entres yang dihasilkan harus prima. Menyiangan dilakukan secara manual menggunakan cangkul atau kuret, kalau tanaman telah agak besar dapat digunakan herbisida. Penyiangan dilakukan dengan rotasi 1 bulan sekali.



Gambar 8. penyiangan kebun entres

c. Memupuk

Memupuk adalah kegiatan memberi pupuk pada tanah disekitar tanaman karet, agar unsur hara tersedia untuk tanaman, dan tanaman tumbuh dengan baik serta jumlah mata tunasnya banyak dan sehat.

Dilakukan sebanyak 4 kali setahun dengan cara menebar pupuk pada lorak di sekitar piringan tanaman dengan jarak sekitar 0,5 m dari pangkal batang. dosis pupuk dan waktu pemberian pupuk seperti dapat dilihat pada Tabel 6. berikut:

Tabel 6. Dosis, jenis dan waktu pemberian pupuk

Jenis pupuk	Aplikasi gram pertanaman			
	Februari	April	Oktober	Desember
1. Urea	20	30	40	40
2. SP36	20	20	30	30
3. MOP	10	20	30	30
4. Kieserite	0	10	0	10

Pada tabel tersebut terlihat bahwa pemberian pupuk jenis Urea dosisnya lebih tinggi dari pupuk jenis yang lain, karena pada kebun entres kita menginginkan pertumbuhan vegetatif yang lebih giat untuk menghasilkan tunas yang jagur. Untuk meningkatkan kualitas mata okulasi dapat ditambahkan pupuk organik sebanyak 2 kg/tanaman/tahun.

Pemupukan jangan dilakukan sebulan sebelum pemotongan kayu entres, karena pemupukan tersebut menjadi tidak dimanfaatkan tanaman karena telah dipotong.

d. Mewiwil

Mewiwil merupakan kegiatan merimpil atau membuang tunas tunas yang tumbuh yang tidak beraturan dan yang tumbuh dari batang bawah atau tunas palsu (gambar 9) dengan tujuan untuk



mendapatkan entres yang murni dan memperoleh batang entres yang lurus. Sebaiknya pembuangan tunas yang bukan diinginkan tersebut dilakukan sedini mungkin, karena dapat dilakukan dengan tangan, dan bekas luka lebih cepat sembuh.

e. Pengendalian hama dan penyakit

Penyakit yang banyak menyerang tanaman pada kebun entres adalah penyakit jamur upas yang disebabkan oleh cendawan *Oidium heveae* pada daun. Gejala penyakit terlihat pada daun pucuk yang keriput dan akhirnya kering, pada daun dewasa terdapat miselium cendawan yang berwarna putih seperti kapas (embun) sehingga diberi nama penyakit embun upas. Pengendalian dapat dilakukan dengan penyemprotan menggunakan fungisida yang bahan aktif mankozeb atau Triadimefon dengan dosis 250 g/liter air.

f. Mengurangi penguapan

Untuk mengurangi penguapan pada musim kemarau dapat digunakan mulching dengan kompos atau mengolah tanah pada piringan tanaman secara ringan, untuk mengurangi penguapan air tanah melalui pemutus pipa kapiler tanah.

g. Permurnian klon tanaman

Sebelum dipanen, atau pada saat tanaman telah mempunyai 5-6 payung yang sehat dapat dilakukan pemurnian klon. Pemurnian klon diusulkan dalam rangka sertifikasi kebun entres sebagai sumber entres klon yang jelas. Pemurnian tersebut diusulkan ke Dirjen Perkebunan dan Dirjen Perkebunan akan membentuk tim pemurnian yang anggota terdiri dari pemulia tanaman karet, agronomi dan hama penyakit.

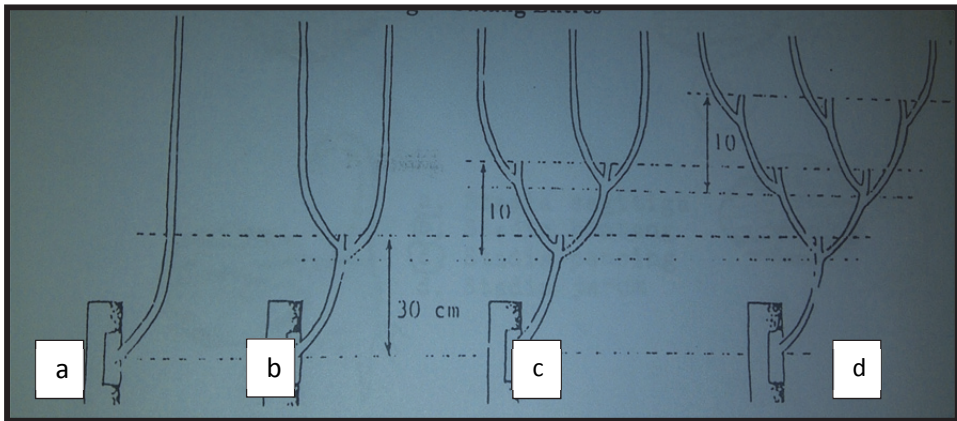
h. Panen.

Panen atau pemotongan kayu entres dapat dilakukan pada umur 8 bulan setelah tanaman atau tunas batang tanaman telah berukuran diameter > 2 cm, panjang > 1-1,2 m dan memiliki 8-10 mata tunas (gambar 10), artinya batang tersebut telah dapat dipanen (dipotong) sebagai sumber mata tunas untuk okulasi bibit karet. Pemotongan batang entres pertama dilakukan 30 cm di atas bekas okulasi tanaman (gambar 4.a). Pemotongan dilakukan secara serentak (Gambar 5), oleh sebab itu jika mau digunakan, sebelum batang entres di potong, bibit yang akan digunakan sebagai batang bawah telah dipersiapkan terlebih dahulu atau 8 bulan sebelum pemotongan batang entres. Sedangkan panen ke dua, ketiga dan selanjutnya dilakukan pada jarak 10 cm dari bekas panen sebelumnya (gambar 11 a, b, c, dan d). Tunas yang tumbuh setelah panen pertama, dipelihara sebanyak 2 tunas, untuk tunas yang tumbuh setelah panen ke dua, dipelihara 3 tunas yaitu 1 tunas bagian dalam dan 2 tunas bagian luar, sedangkan tunas

yang tumbuh pada panen selanjutnya dapat dipelihara masing-masing satu tunas.



Gambar 10. Kebun entres siap panen



Gambar 11. a. panen pertama, b. Panen kedua, c. Panen ketiga, dan panen keempat

Produksi kayu entres dari 3 mata tunas yang dipelihara akan mencapai puncaknya pada panen ke tiga dan selanjutnya yaitu 3 batang kayu entres atau 300.000 mata okulasi (Tabel 7).

Tabel 7. Produksi kayu entres per ha selama 5 tahun

Tahun	Kayu entres Meter/pohon	Jumlah meter kayu entres	Jumlah mata okulasi
1	1,2	12.000	120.000
2	2,4	24.000	240.000
3	3	30.000	300.000
4	3	30.000	300.000
	3	30.000	300.000

- a. untuk merangsang pertumbuhan mata entres, 10 hari sebelum panen dilakukan pembuangan daun.
- b. Pemotongan kayu entres dilakukan dengan cara memotong serong dan bekas potongan diberi cat.
- c. Untuk umur panen kayu entres dapat disesuaikan dengan okulasi yang akan dilakukan. Jika akan melakukan okulasi hijau maka pemotongan kayu entres dapat dilakukan pada umur 3 – 4 bulan, jika okulasi cokelat pemotongan kayu entres pada umur 8 bulan.
- d. Pemotongan kayu entres dilakukan pada pagi hari dengan menggunakan gergaji yang tajam
- e. Entres yang diperoleh segera diperlakukan agar kesegarannya tetap terjaga. Kayu entres yang berwarna cokelat dipotong 1 m (gambar 12), sedangkan yang berwarna hijau dipotong 0,2-0,4 m, kedua bekas potongan dicelupkan ke dalam parafin, diberi label sesuai dengan klonnya, kemudian dibungkus dengan gedebok pisang.
- f. Pengiriman kayu entres pada jarak dekat dapat dilakukan dengan kayu netres tetap di dalam gedebok pisang sampai kayu entres digunakan.
- g. Untuk pengiriman jarak jauh dilakukan pengepakan sebagai berikut:
 - Siapkan kotak kayu ukuran 105 x 40 x 40 cm
 - Pada dasar kotak taburkan serbuk gergaji setebal 2 cm, kemudian susun kayu setek dengan jarak 5 cm, kemudian kembali taburkan serbuk gergaji setebal 2 cm dan susun kembali kayu entres, demikian seterusnya berlapis-lapis sampai kotak penuh dan ditutup.

- Setelah sampai ditempat tujuan kotak kayu segera dibuka dan ditempatkan pada tempat yang teduh dan lembab. Menggunakan paking tersebut dapat mempertahankan kesegaran batang entres selama 5-7 hari.
- h. Jika karena sesuatu hal kayu entres tidak ada pesanan atau tidak dimanfaatkan, maka batang tersebut tetap dipotong untuk mempertahankan agar pohon entres tersebut tetap muda dan juvenil (< 2 m) diwaktu panen selanjutnya (gambar 13).



Gambar 12. Setek entres cokelat



Gambar 13. Pertumbuhan batang setelah panen pertama

V. KEBUN ENTRES UNTUK PERBANYAKAN TANAMAN KARET

a. Karakter Tanaman karet Juvenil dan Tanaman Karet Dewasa

Pertumbuhan tanaman karet yang berasal dari biji sangat cepat (juvenil) sampai tanaman dewasa. Perubahan pertumbuhan yang cepat ke dewasa yang pertumbuhannya melambat ditandai oleh dengan tumbuhnya cabang. Pertumbuhan tanaman karet yang berasal dari biji jelas kelihatan dari tetumbuhan yang makin tinggi makin meruncing, permukaan kulit kasar dan jumlah cincin pembuluh lateks makin berkurang makin tingginya batang. Tanaman karet yang telah dewasa yang ditandai dengan tumbuhnya cabang, pertumbuhan batangnya hampir tidak mengalami perubahan atau berbentuk silindris, permukaan kulit lebih halus, dan semakin tingginya batang tidak lagi mengalami perubahan yang berarti terhadap tebalnya kulit dan jumlah cincin pembuluh lateks.

Tanaman karet yang berasal dari okulasi, dimana batang atasnya berasal dari tunas yang telah dewasa, pertumbuhan tanaman tidak secepat pertumbuhan tanaman yang berasal dari biji atau tidak melalui pertumbuhan juvenil, tetapi langsung mengalami pertumbuhan tanaman dewasa seperti pertumbuhan batang yang stabil (tidak meruncing), kulit halus dan jumlah cincin lateks yang relatif sama pada setiap tingkat batang, tidak mengalami pertumbuhan juvenil.

b. Mempertahankan kebun entres agar tetap Juvenil

Tanaman yang berasal dari entres tidak mengalami pertumbuhan juvenil, atau langsung kepada pertumbuhan dewasa. Kalau kondisi demikian dilakukan maka pertumbuhan tinggi batang akan lebih pendek dan bidang sadapan akan lebih sempit. Oleh sebab itu pertumbuhan juvenil sangat diperlukan pada tanaman muda, Untuk itu sebagai batang bawah dari penyediaan bibit dari tunas dewasa diperlukan bibit dari biji yang mempunyai pertumbuhan juvenil, sehingga batang atas yang berasal dari entres mengalami pertumbuhan mendekati juvenil dan memiliki batang yang tumbuh dengan baik. Makin dekat dengan leher akar pertumbuhan tanaman tersebut makin mendekati pertumbuhan karakter juvenil, sehingga dalam menempelkan mata okulasi yang berasal dari kebun entres harus didekatkan dengan leher akar.

Penggunaan batang bawah yang tepat akan mewujudkan potensi klon yang diokulasikan, Mata entres pada tanaman entres yang letaknya berbeda jarak dari leher akar akan berbeda pula mutu dan pertumbuhannya. Mata entres yang dianjurkan letaknya paling tinggi 2 m dari pertautan okulasi, di atas dari itu tidak digunakan sebagai mata entres, karena akan terjadi kemunduran mutu tanaman. Produktivitas karet klonal dapat lebih rendah dari produktivitas pohon induknya jika tanaman karet klonal tersebut tidak mengalami pertumbuhan juvenil sebagaimana induknya (Darmandono, 1993). Beberapa alasan kenapa kebun entres harus selalu diperbaharui antara lain adalah:

- 1). Pertumbuhan dan produksi tanaman karet yang berasal dari kayu entres yang muda lebih baik dan tinggi dibandingkan dengan tanaman yang berasal dari kayu entres yang telah tua.
- 2). Ditemukannya klon-klon unggul baru yang produktivitasnya lebih tinggi dan mempunyai sifat-sifat sekunder yang baik.
- 3). Mengembalikan sifat-sifat juvenilitas tanaman, karena sifat juvenilitas terdapat pada tanaman muda dan dekat dengan perkara.

c. Pengaruh Umur kebun entres terhadap kualitas Tanaman yang dihasilkan

Pemotongan kebun entres akan menghasilkan mata okulasi yang tumbuh selalu dalam keadaan juvenil. Pertumbuhan yang juvenil

dengan perawatan optimal dan intensif akan menghasilkan kualitas tanaman yang optimal.

Ada pendapat bahwa kebun entres bukan merupakan fase juvenil tetapi sudah masuk ke fase dewasa. Namun menurut Isbandi (1983), yang dikatakan fase juvenil pada suatu tanaman adalah apabila tanaman tersebut belum membentuk bunga, belum membentuk percabangan, dan belum menjauhi perakaran. Sedangkan Webster (1989) mengatakan bahwa tanaman karet yang bentuknya conus dan kulitnya halus merupakan tanaman fase dewasa.

Secara morfologi akibat pemotongan entres yang terus menerus maka entres tersebut akan mengalami kemunduran juvenilitas atau kemudian, terutama dan paling menonjol adalah pembentukan sudut antara batang bawah dengan batang atas. Hal ini telah terbukti bahwa hasil pengamatan pertumbuhan lilit batang, produksi dan sudut yang dibentuk antara batang bawah dengan batang atasnya. Pertumbuhan antara tanaman yang berasal dari tipe juvenil dan tipe dewasa, juga berbeda dimana sudut yang dibentuk antara batang bawah dan atas pada tanaman yang berasal dari tipe juvenil lebih kecil dari pada tanaman karet asal tipe dewasa.

Direktorat Jenderal Perkebunan (1995) menganjurkan agar kebun entres hanya dipakai selama 8-10 tahun. Setelah umur tersebut kebun entres harus dibongkar. Namun terdapat beberapa penelitian yang melaporkan sampai umur 18 tahun tetumbuhan tanaman yang dihasilkan tidak berbeda nyata dengan entres yang berumur 10 tahun.

Indraty (2001) melaporkan bahwa dengan mengelompokkan entres dari berbagai umur akan diketahui umur tanaman karet yang benar-benar berkualitas dan berproduksi tinggi. Pengukuran diameter batang bagian bawah dan bagian atas entres serta frekuensi potongan sejak entres tersebut ditanam sudah mencapai 1 – 16 kali berarti bahwa entres tersebut telah beberapa kali mengalami kemudaan. Dengan bertambahnya umur, ukuran lilit batang bagian bawah juga makin bertambah, namun tidak demikian terhadap batang atas karena setiap kali mengalami pemotongan umur batang bawah makin tua pula dan batang atas akan tumbuh lebih kecil dan lambat. Sehingga mutu entres yang dihasilkan kualitasnya makin menurun.

d. Mutu dan Penanganan Mata Kayu Okulasi

Penggunaan mata okulasi yang bermutu dan berasal dari klon unggul anjuran mutlak diperlukan, karena mata okulasi itu akan

menentukan karakter tanaman dan produksi kebun. Tidak ada klon yang unggul yang mampu beradaptasi pada semua iklim maupun lingkungan. Interaksi antara genotip dengan lingkungan sangat nyata terhadap tingkat produksi yang akan dicapai tanaman karet.

Selama kayu entres masih dalam tegakan tanaman, mata okulasinyapun masih dalam kondisi prima, namun apabila kayu entres telah dipotong, mata okulasi sangat cepat menurun daya tumbuhnya, bahkan tidak mampu bertahan lebih dari 48 jam. Setelah kayu entres dipotong, mata entres harus segera ditempelkan ke batang bawah untuk mendapatkan viabilitas yang tinggi. Kualitas mata entres ditentukan oleh: 1). Kemampuan mata entres untuk menempel pada batang bawah; 2) Kemampuan mata netres pecah atau melintir tepat waktu (15-21 hari); dan 3) Kemampuan mata entres tumbuh menjadi tunas sebagai calon tanaman dewasa.

Umur batang entres sebaiknya sama dengan umur batang bawah yang diokulasikan. Dalam satu batang batang entres terdapat 3 macam mata entres yaitu mata prima, mata burung, dan mata sisik (anonim, 1993). Untuk okulasi pada batang bawah berumur lebih enam bulan (okulasi cokelat) harus digunakan mata prima, sedangkan mata burung dan mata sisik tidak dianjurkan, karena pertumbuhan tunasnya akan kerdil. Dalam 2 m batang entres paling banyak diperoleh 20 mata entres prima.

Untuk mendapatkan mutu batang entres yang baik, kebun entres harus selalu diperbaharui atau diremajakan. Hasil penelitian Indraty (2001) menunjukkan bahwa ;1) mata tunas yang berasal dari berbagai umur pohon induk (entres) berpengaruh terhadap persentase mata pecah setelah dua Minggu; 2) mata tunas yang berasal dari pohon induk berumur 18 tahun, pada waktu yang sama, kemajuan pecah mata okulasi lebih tinggi dibandingkan dengan mata tunas yang berasal dari pohon berumur 22 tahun; 3) mata tunas yang berasal dari pohon induk tua, sudut pertumbuhan tunasnya lebih besar dibandingkan dengan pertumbuhan tunas yang berasal dari pohon yang berumur lebih muda; dan 4) pohon induk yang berumur lebih dari 18 tahun tidak dianjurkan lagi untuk digunakan sebagai sumber entres.

Dalam pemeliharaan kebun entres perlu diperhatikan beberapa faktor antara lain: 1) tidak terjadi percabangan, 2) tidak terjadi pembungaan dan 3) sudut antara batang bawah dan batang atas harus tetap lurus ke atas dan 4) mata entres prima setinggi 2 m dari pertautan okulasi.

e. Luas kebun entres di Indonesia

Luas kebun entres telah mencapai 2.985 ha dengan 7.888.389 batang tegakan, dengan produksi mata entres mencapai 99.821.769 mata entres (Tabel ...) luas kebun entres tersebut dapat memenuhi kebutuhan pengembangan dan peremajaan kebun seluas 298.500 ha per tahun. Luas yang cukup memadai untuk memperbaiki status perkebunan karet Indonesia.

Penyebaran kebun entres cukup merata, hampir setiap wilayah memiliki kebun entres karet. Kalimantan Barat merupakan daerah yang mempunyai kebun entres terluas dibandingkan dengan daerah lain. Hampir 50% mata entres akan dihasilkan dari daerah tersebut. Namun industri perbenihan tanaman karet tidak berkembang dengan baik di daerah tersebut, sehingga petani yang memerlukan bibit unggul karet masih didatangkan dari Sumatera Selatan.

Selanjutnya Sumatera Selatan merupakan daerah yang kedua yang memiliki kebun entres yang luasnya mencapai 221,5 ha dengan potensi produksi mata entres sebesar 17.720.080 mata tunas. Dibandingkan dengan daerah lain industri perbenihan karet di Sumatera Selatan lebih maju. Daerah ini sering menjadi pemasok kebutuhan bibit karet untuk daerah lain. Mungkin kepercayaan petani lebih tinggi di daerah ini karena salah satu lembaga penelitian karet terletak di daerah tersebut yaitu Balai Penelitian Karet Sembawa.

Jambi merupakan salah satu daerah pemasok bibit karet di Sumatera penyebaran bibit karet dari Jambi malah sampai juga ke Kalimantan, industri perbenihan karet juga cukup berkembang di daerah ini. Walaupun di daerah tersebut tidak terdapat lembaga penelitian karet, namun Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Provinsi Jambi cukup peduli terhadap perkembangan tanaman karet di daerah tersebut. Hal tersebut menunjukkan bahwa daerah yang mempunyai kebun entres dan terdapat instansi pemerintah yang dapat membimbingnya, maka industri perbenihan karetnya berkembang baik.

Tabel 8. Tegakan Kebun Entres dan potensi mata entres di Indonesia.

Lokasi	Luas (ha)	Tegakan (Btg)	Potensi Produksi (entres)
Aceh	23	154.602	1.546.020
Sumut	38,89	247.199	2.354.939
Sumsel	221,50	1.772.008	17.720.080

Riau	17,85	130.737	1.307.370
Kepri	15	120	1.200.000
Sumbar	34	272.000	2.720.000
Bengkulu	45,92	283.951	2.839.510
Jambi	53,73	420.850	4.208.500
Bangka belitung	21,15	166.000	1.660.000
Lampung	36,5	227.515	2.275.150
Jawa Barat	58,86	470.880	4.708.800
Jateng	1.705	911.570	40.000
Kalbar	531,72	1.513.713	45.267.850
Kalteng	62,5	244.000	2.440.000
Kalsel	79,25	633.355	6.333.550
Kaltim	34	272.000	2.720.000
Jumlah	2.985	7.888.380	99.821.769

Sumber : Dirjenbun 2014

VI. KUALITAS DAN STANDAR MUTU BENIH

Kualitas dan standar mutu benih harus diperhatikan sejak dari biji sebagai batang bawah sampai bibit karet yang siap salur.

Biji untuk batang bawah

- Berasal dari pohon induk kebun sumber biji yang telah ditetaapkan, (berasal dari blok penghasil tinggi, BPT dengan klon yang murni, umur tanaman >10 tahun, klon LCB 1320, Avros 2037, PR 300 DAN pr 228, pb 260)
- Biji baik dan matang fisiologis adalah biji yang segar dengan kesegaran >70%, bernas, mengkilat, tidak berlobang dan tidak cacat.
- Seleksi biji dengan cara merendam dalam air atau memantulkan ke lantai dengan menjatuhkannya. Biji yang terbenam dan mantulannya lebih tinggi adalah biji yang baik.
- Dapat juga dengan melihat kutedon biji (keping biji)m keping biji yang masih rapat menunjukan bahwa bijinya masih baik.



Gambar 14. Menyeleksi biji karet untuk benih Gambar 15. Biji yang baik (kanan)

Pembibitan

- a) Biji disemaikan dalam bedengan dengan media pasir atau serbuk gergaji dengan ketebal 10-15 cm
- b) Biji disemaikan pada media secara teratur
- c) Kecambah baik yaitu kecambah yang muncul sampai 21 hari setelah pendederen, kecambah yang tumbuh setelah itu tidak digunakan sebagai batang bawah.
- d) Kecambah yang dipindahkan kecambah sehat, mempunyai akar tunggang lurus dengan stadia pancing sampai jarum
- e) Penanaman kecambah dilakukan dengan tugal, agar akar tunggangnya tidak patah.



Gambar 16. Tempat perkecambahan biji karet



Gambar 17. Fase kecambah biji karet

Pemeliharaan bibit batang bawah

- a) Penyulaman dilakukan dengan mengganti tanaman mati dalam waktu paling lambat satu bulan setelah penanaman.
- b) Pengendalian gulma dilakukan dengan cara manual pada saat tanaman muda dan atau secara kimia saat batang berwarna cokelat
- c) Pemupukan dilakukan dalam selang waktu satu bulan setelah tanam dengan anjuran (Tabel 9.). Rekomendasi pemupukan pebibitan).
- d) Pengendalian penyakit dilakukan pada saat daun muda, menggunakan fungisida dengan dosis dan interval aplikasi sesuai anjuran.
- e) Bibit yang siap diokulasi yaitu bibit yang pertumbuhannya seragam dan sudah mencapai umur tertentu untuk kriteria okulasi hijau (umur batang bawah 4 bulan, dan cokelat (umur 8-18 bulan).

Tabel 9. Dosis pupuk tanaman karet di pembibitan batang bawah

Jenis pupuk	Aplikasi gram pertanaman			
	Februari	April	Oktober	Desember
1. Urea	20	30	40	40
2. SP36	20	20	30	30
3. MOP	10	20	30	30
4. Kieserite	0	10	0	10



Gambar 18. Bibit batang bawah karet umur 2 bulan

Mata okulasi (entres)

- Berasal dari kebun entres yang sudah dimurnikan, terawat baik dan terdiri dari klon-klon anjuran
- Umur dan kriteria panen disesuaikan dengan teknik okulasi yang digunakan. Untuk okulasi yang digunakan, okulasi hijau umur tunas 3-4 bulan, diameter 0,5 – 1 cm, dan warna hijau. Untuk okulasi coklat umur tunas 7-18 bulan, diameter 2,5-4 cm dan warna coklat.
- Pemanenan sebaiknya dilakukan pada pagi hari dengan menggunakan gunting pangkas atau gergaji entres
- Pemotongan dilakukan pada saat payung teratas kondisi dorman, dan ditandai dengan kulit mudah terkelupas. Luka bekas pemotongan ditutup dengan ter atau cat, penutupan luka dengan cat dapat juga digunakan sebagai penanda panen entres ke berapa, sehingga pada panen selanjutnya warna cat berbeda dengan yang sebelumnya.

Okulasi

- a) Batang bawah yang sudah mencapai kriteria tertentu sesuai dengan teknik okulasi, kulit batang tersebut dibersihkan dari kotoran
- b) Dibuat jendela okulasi dengan ukuran irisan vertikal sejajar sepertiga dari ukuran batang bawah setinggi 5-1- cm dari permukaan tanah
- c) Dibuat potongan horizontal di atas di bawah dari irisan vertikal, kulit batang dikupas, maka terjadilah jendela okulasi.
- d) Diambil kulit mata dari entres sedikit lebih kecil dibandingkan dengan ukuran jendela okulasi
- e) Kulit mata entres ditempelkan pada jendela okulasi, kemudian dibalut dengan plastik okulasi, pebalutan arus kuat agar tidak masuk air, sebab jika air masuk maka mata entres tersebut akan tidak tumbuh dan busuk.
- f) Periksa okulasi setelah 3-4 minggu, okulasi berhasil ditandai oleh mata tempel berwarna hijau, jika demikian plastik pembalut dapat dibuka. Satu Minggu kemudian bibit siap dipotong dan dibongkar menjadi stum mata tidur.

Stum mata tidur

- a) Bibit yang baik adalah bibit dengan akar tunggang tunggal yang lurus dengan panjang minimal 30 cm dan akar lateral 5-10 cm
- b) Apabila akar tunggangnya bercabang 2 atau lebih dapat dipotong dan disisakan satu akar yang kuat dan lurus. Akar tunggang yang menjari, bengkok dan berdengkol tidak boleh digunakan.
- c) Spesifikasi Setum mata tidur, spesifikasi Setum mata tidur sebagai berikut:

SPESIFIKASI TEKNIS STUM MATA TIDUR

Batang Atas	: Murni entres klon anjuran
Batang Bawah	: Murni benih anjuran untuk BB maks 2 x okulasi
Umur BB	: 8 – 14 bulan
Tinggi Potongan	: 5 – 10 cm di atas jendela okulasi
Diameter Batang	: 1.3 – 3.0 cm
Panjang akar tunggang	: 25 – 35 cm

Bentuk akar tunggang	: Lurus, tidak bercabang, tidak melingkar Akar tunggang yang bercabang dua atau tiga boleh dipotong, tinggal satu akar besar
Kesehatan bibit	: Tidak terinfeksi JAP
Standar kualitas	: BP2MB Sumatera Selatan

Mata okulasi Setum mata tidur sering mengalami formasi sehingga tidak jarang batang bawah mati sebelum tunas berkembang, dalam keadaan normal tunas akan berkembang setelah 21 hari. Mata okulasi tanaman karet memerlukan waktu 23 hari untuk mekar setelah pemotongan batang bawah.

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah lamanya masa formasi adalah dengan menggunakan zat pengatur tumbuh (Kusumo 1994). Kinetin merupakan salah satu zat pengatur tumbuh yang dapat menumbuhkan mata atau tunas tidur tanaman.

Kinetin sebagai zat pengatur tumbuh dapat digunakan untuk memacu pemecahan formasi yang terjadi pada mata tunas okulasi Setum mata tidur tanaman karet dan meningkatkan pertumbuhan tunas selanjutnya, yang pada akhirnya dapat memperpendek masa siap tanam bibit karet asal Setum mata tidur.

Bahan tanaman dalam polybag

Bibit dalam bentuk stum mata tidur tidak dapat ditanam langsung ke lapangan, karena belum tumbuh dan memerlukan pemeliharaan yang intensif, bibit tersebut perlu ditumbuhkan dalam polybag. Ukuran polybag dan media yang digunakan merupakan campuran tanah dengan bahan organik masing-masing 1:1. Bibit tersebut telah dapat dipindahkan ke lapangan setelah sebagai berikut:

- a) Tinggi tunas payung pertama >20 cm dari pertautan okulasi sampai ke titik tumbuh dan diameter batang sebesar 8 mm pada ketinggian 10 cm dari pertautan okulasi, dengan sudut tunas kurang lebih 200
- b) Payung dalam kondisi dorman, daun tua berwarna hijau segar dan sehat.



Gambar 19. contoh beberapa stum mata tidur bibit karet



Gambar 20. Penanaman stek mata tidur di polybag



Gambar 21. Bibit karet di polybag

SPESIFIKASI TEKNIS BIBIT POLIBEG

Umur Bibit	: 3 – 6 bulan
Tinggi Tunas	: ≥ 20 cm
Diameter Tunas	: ≥ 4 mm
Jumlah Payung	: 1 – 2 payung
Kesehatan bibit	: Bebas hama penyakit
Kemasan	: Polibeg hitam berlubang,
Ukuran	: 30 x 12 x 0.05 mm - 45 x 25 x 0.08 mm
Standar kualitas	: BP2MB Sumatera Selatan

BIBIT TIDAK STANDAR

- Mata tunas berasal dari pohon lain (asal biji/seedling)
- Mata tunas dari kebun produksi (asal biji/ seedling)
- Mata tunas dari kebun entres yang tidak diketahui jenis klonnya
- Mata tunas dari kebun entres tetapi biji yang digunakan bukan klon anjuran

Tingkat Kemurnian

Keseragaman pertumbuhan tanaman karet di lapangan sangat ditentukan oleh kemurnian bibit yang digunakan. Sedangkan kemurnian bibit ditentukan oleh kemurnian kebun entres. Oleh sebab itu kebun entres harus dijamin kemurniannya dan tidak terjadi percampuran klon-klon lain.



Gambar 22. Susunan bibit karet di polybag

Percampuran dapat terjadi pada saat pemanenan, pengepakan, pengiriman dan penanaman di lapangan. Blok entres yang letaknya berdekatan sering menyebabkan percampuran pada saat membawa kayu entres dari lapangan ke tempat pengepakan. Dan selanjutnya akan bercampur sampai saat okulasi, mata tidur dan sampai bentuk bibit siap tanam.

Kemurnian kebun entres menjamin mutu genetis dari bibit yang dihasilkan secara klonal. Tingkat kemurnian entres memegang peranan penting untuk menghasilkan pertanaman karet dengan mutu genetis yang baik di lapangan. Mutu genetis akan menentukan produktivitas.

Identifikasi kemurnian dilakukan secara visual terhadap karakter morfologi tanaman, seperti karakteristik daun, bentuk daun, karakter permukaan, pinggir daun, ukuran, posisi daun, dan ciri lainnya yang khas. Klon yang tidak sesuai dengan karakter morfologi yang diidentifikasi dianggap klon palsu dan diberi tanda dengan cat pada bekas okulasi.

Tanaman entres yang diberi tanda (dicat) tersebut selanjutnya disarankan untuk dibongkar atau diokulasi ulang dengan klon yang dimaksud sehingga tercapai kemurnian 100% dalam satu blok entres.

Banyak faktor yang mempengaruhi rendahnya tingkat kemurnian bibit antara lain:

- a) Sumber bibit berasal dari entres yang belum murni, yang akhirnya dikembangkan untuk kebun entres selanjutnya.
- b) Kekurang cermatan saat penanaman di lapangan, sehingga antar klon bisa tercampur dalam satu blok kebun entres
- c) Kondisi kebun yang tidak terawat sehingga penampakan daun banyak yang tidak normal yang akhirnya tidak teridentifikasi sebagai klon yang dimaksud
- d) Beberapa tanaman dalam satu blok kondisinya masih 1-2 payung yang daunnya masih muda, sehingga belum dapat dilakukan identifikasi.
- e) Setelah dilakukan pemurnian oleh petugas, harus dipastikan bahwa rekomendasi hasil pemurnian tidak dilanjutkan oleh pengelola dengan benar, lakukan pengecekan ulang sebelum dikeluarkan sertifikat. Perhitungan potensi bibit didasarkan pada jumlah mata okulasi yang dihasilkan pada kebun entres. Hal ini perlu dilakukan untuk memastikan bahwa bibit yang dihasilkan adalah bibit yang menggunakan mata okulasi hanya berasal dari kebun entres yang sudah dimurnikan.

Kebun-kebun yang dimurnikan adalah kebun yang memiliki kondisi yang cukup dan sangat layak dikategorikan sebagai kebun entres, seperti jarak tanam standar minimal 1mx1m, terpelihara baik, gulma terkendali, dan diatur berdasarkan blok-blok klonnya. Kebun yang berbentuk hutan entres dengan gulma yang sangat tidak terkendali atau tanaman sudah terlalu tua maka tidak dilakukan pemurnian sebelum diperbaiki sesuai dengan persyaratan.

Penyiangan dan pembersihan kebun hutan entres harus segera dilakukan, demikian juga dengan pemangkasan terhadap pohon entres yang telah tua, agar tumbuh tunas-tunas yang baru. Jumlah tunas yang dipelihara cukup tiga tunas. Setelah tunas tumbuh dengan sempurna, baru dapat dilakukan identifikasi dan pemurnian. Jika umur tanaman entres telah mencapai >10 tahun sebaiknya ditanam ulang.

Batang bawah

Bibit karet yang disalurkan setelah diteliti dengan cermat ternyata tidak sepenuhnya unggul, karena walaupun telah menggunakan mata entres berasal dari kebun entres, tapi biji batang bawah kemungkinan tidak sesuai dengan anjuran, biji yang digunakan berupa biji sapuan/biji asalan/biji klonal yang bukan klon anjuran untuk batang bawah.

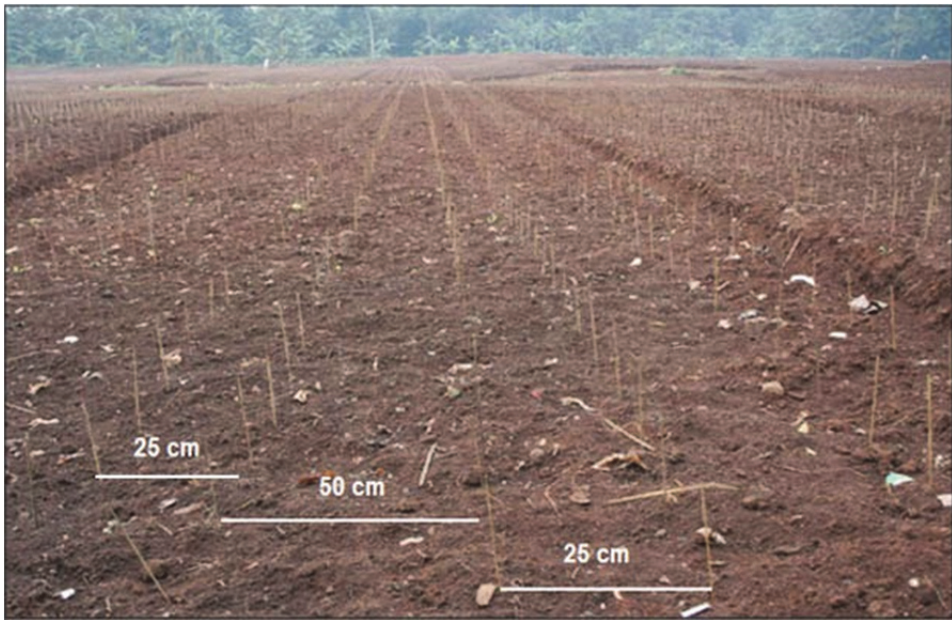
Pemilihan batang bawah yang sesuai untuk batang atas pada tanaman karet sangat penting diperhatikan, karena sering kali terjadi inkompatibilitas antara batang bawah dan batang atas, yang mengakibatkan suatu klon tidak mampu menampilkan produksi dan karakter unggulnya secara maksimal.

Mutu genetis batang bawah sangat mempengaruhi produksi batang atas. Potensi klon batang atas akan tercapai secara maksimum apabila batang bawah yang digunakan sesuai dengan batang atas. Menurut Dijkman (1951) , kesalahan penggunaan batang bawah dapat menurunkan produksi hingga 40%. Mutu fisiologi batang bawah menjadi bagian yang tidak kalah pentingnya, terutama menyangkut kejaguran batang bawah yang digunakan.

Penggunaan biji yang berkualitas akan menghasilkan pertumbuhan batang bawah yang seragam, sehingga dapat mempersingkat masa tanaman belum menghasilkan hingga 5-9 bulan (Gan, 1989). Benih yang dianjurkan untuk batang bawah adalah biji yang berasal dari klon GT 1, AVROS 2037, BPM 24, PB 260, PB 330, DAN RRC 100.

Pemanfaatan klon unggul sebagai salah satu komponen teknologi telah memberikan andil yang besar dalam upaya meningkatkan efisiensi melalui peningkatan produktivitas kebun. Penanaman klon unggul telah meningkatkan produktivitas mencapai 1.400-2.000 kg/ha/tahun, bahkan untuk klon generasi ke IV potensi klon bisa mencapai 3.500 kg/ha/tahun, dibandingkan dengan tanaman asal biji yang hanya 400 kg/ha/tahun (Sagala, et. al.,1997).

Peranan bahan tanaman terhadap peningkatan produktivitas tanaman karet cukup tinggi yaitu sekitar 60%. Selebihnya, atau sekitar 40% dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan pengelolaan kebun. Semakin baik mutu bahan tanaman, minimal 60% potensi produksi dapat dicapai. Sebaliknya, bila mutu bahan tanaman rendah, maka produktivitas akan tetap rendah, sekalipun dilakukan pemeliharaan yang maksimal.



Gambar 23. Persiapan lapangan dan pengajiran untuk bibit batang bawah karet

Produktivitas tanaman asal biji maksimal hanya 40% dibandingkan dengan tanaman klonal, sedangkan produktivitas tanaman klonal dengan entres yang berasal dari cabang tanaman (tak entres) produktivitas maksimalnya hanya 60% di bandingkan dengan tanaman klonal dengan sumber entres yang berasal dari kebun entres (Hadi, 2010).

Tabel 10. Waktu pemupukan, rotasi dan dosis pupuk pada bibit barang bawah

Waktu Pemupukan (BST)	Rotasi (kali/bulan)	Dosis (gr/tanaman)
0,5	1	5
2-5	2	5
5-10	1	10

Standar bibit batang bawah seperti dapat dilihat pada Tabel 11 berikut ini:



Gambar 24. Bibit batang bawah siap untuk diokulasi

VII. POLA PENGELOLAAN KEBUN ENTRES

Kebun entres merupakan kebun mini yang jarak tanamnya lebih rapat yaitu 1 m x 1 m. Kebun entres menghasilkan mata entres yang akan digunakan sebagai batang atas pada penyediaan bibit unggul karet. Sifat pertumbuhannya sama dengan tanaman karet dewasa, oleh sebab itu agar pertumbuhannya mendekati sifat juvenil seperti tanaman karet yang berasal dari biji, diperlukan batang bawah (bibit) yang berasal dari biji. Sehingga diharapkan pertumbuhan bibit tersebut mendekati juvenil.

Kebun entres harus terpelihara dengan baik agar pertumbuhannya cepat dan sehat dan dapat menghasilkan mata entres yang banyak dan sehat. Pemeliharaan kebun entres tidak hanya penyiangan, wewil, dan pemupukan saja, tetapi juga pemangkasan atau pengambilan batang entres, untuk mempertahankan juvenilitas entres yang dihasilkan.

Pada pemanfaatan kebun entres memerlukan batang bawah yang berasal dari semai dari biji tanaman karet. Fungsi batang bawah agar mata entres dapat ditempelkan pada batang tersebut. Batang bawah yang berasal dari biji berfungsi untuk merangsang pertumbuhan bibit yang berasal dari entres yang mempunyai sifat pertumbuhan dewasa dapat tumbuh mendekati juvenil seperti tanaman karet yang berasal dari biji.

Penyediaan bibit dengan okulasi memerlukan batang dan entres dari kebun entres dan bibit batang bawah dari biji, memerlukan beberapa kegiatan:

- a). Kegiatan yang menyediakan batang bawah yang berasal dari biji. Kegiatan ini berhubungan dengan pengadaan biji bersertifikat, pembibitan dan pemeliharaannya sampai siap diokulasi. Kegiatan ini menghasilkan bibit siap okulasi.
- b). Kegiatan yang menyediakan mata entres, kegiatan ini berhubungan dengan pemeliharaan kebun entres sampai tersedianya mata entres. Kegiatan tersebut menghasilkan mata entres dari kebun entres yang bersertifikat yang jelas klonnya.
- c). Kegiatan yang menyediakan bibit unggul siap salur. Kegiatan ini berhubungan dengan okulasi, penyediaan stek mata tidur sampai bibit siap salur dalam polybag.
- d). Kegiatan penyaluran bibit yang siap tanam. Kegiatan ini berhubungan dengan bagaimana mendistribusikan bibit karet unggul yang telah dihasilkan agar tidak kadaluwarsa dan rusak.

Keempat kegiatan tersebut dapat menjadi satu tim, dan masing-masing kegiatan mempunyai wawasan terhadap kegiatan lainnya. Sehingga antar kegiatan dapat saling menyokong dan bekerjasama.

Pengelolaan kebun entres dapat disintesis dan disinkronkan dengan menggabungkan ke empat kegiatan di atas.

Terdapat beberapa alternatif pola yang dapat dilakukan pada pengelolaan kebun entres. 1). Pola kelompok tani, pola ini menempatkan kebun entres sebagai salah satu kegiatan kelompok tani yaitu unit pengelola sumber benih unggul karet, 2). Kerja sama antara koperasi dengan kelompok tani, pola tersebut menempatkan koperasi sebagai pemilik modal dan kelompok tani sebagai pelaksana lapangan, 3). Kerja sama dengan penangkar bibit yang telah mempunyai dasar hukum.

1) Pola Kelompok Tani

Pola kelompok tani memposisikan unit pengelola sumber benih sebagai salah satu kegiatan kelompok tani diluar kegiatan kelompok tani lainnya, kegiatan unit pengelola sumber benih tersebut meliputi; pemeliharaan kebun entres, batang bawah sampai okulasi dan penyediaan bibit unggul karet siap salur. Biaya yang diperlukan untuk kegiatan tersebut berasal dari anggaran kelompok tani. Unit tersebut dapat juga dijadikan sebagai sumber pendapatan kelompok tani untuk menunjang kegiatan pertanian lainnya, dengan cara menjual mata entres atau bibit siap salur kepada petani diluar anggota kelompok tani dan pihak lainnya.

2) Kerjasama antara koperasi dan kelompok tani

Pola tersebut lebih mengarahkan pengelolaan kebun entres kepada industri perbenihan yang lebih komersial. Sumber pembiayaan pemeliharaan kebun entres dan bibit batang bawah dari koperasi sedangkan pelaksanaan di lapangan atau tenaga kerja pengokulasian berasal dari kelompok tani. Pembagian hasil penjualan bibit dapat dimusyawarahkan apakah 50:50 dan sebagainya. Pola ini juga lebih mengarah kepada lebih komersial dan lebih di ditekankan kepada penyediaan bibit untuk memenuhi kebutuhan pasar bibit unggul karet.

3) Kerjasama antara penangkar benih dengan kelompok tani

Pola tersebut lebih mengarah kepada pemanfaatan mata entres yang dihasilkan dari kebun entres, sedangkan bibit batang bawah dapat dipelihara oleh penangkar benih. Demikian juga okulasi dan pemeliharaan bibit dipolybag. Kelompok tani hanya memelihara kebun entres dan menjual kayu entres kepada penangkar benih.

VIII. PEMBIAYAAN PEMBANGUNAN KEBUN ENTRES KARET

Pembangunan kebun entres dan pemeliharaannya selama 1 tahun memerlukan biaya sebesar Rp. 209.265.000.-, sedangkan pemeliharaan selanjutnya Hanya memerlukan biaya sebesar Rp. 35.550.000 per tahun, dimana Rp. 20.000.000 diantaranya adalah untuk pembelian Trichoderma. Khusus untuk trichoderma, petani dapat dilatih untuk membuat dan mengembangkan sendiri, sehingga biaya tersebut dapat dihemat.

Tabel 11. Rincian biaya pembangunan kebun entres 1 ha

No	Uraian	satuan	Volume	harga satuan	Jumlah
1	Tenaga Kerja:				
	a. Persiapan lahan	HOK	60	60,000	3,600,000
	b. Mengajir	HOK	8	60,000	480,000
	c. Pembuatan lubang tanam	HOK	200	60,000	12,000,000
	d. Pemupukan dasar	HOK	15	60,000	900,000
	e. Penanaman	HOK	150	60,000	9,000,000
	f. Menyulam	HOK	50	60,000	3,000,000
	g. Lansir bibit	HOK	10	60,000	600,000
	h. Penyiangan	HOK	100	60,000	6,000,000
	i. Pengendalian hama/penyakit	HOK	6	60,000	360,000
	j. Pewiwilan	HOK	24	60,000	1,440,000
	Jumlah tenaga kerja		623		37,380,000
2	Bahan				
	Ajir	btg	500	250	125,000
	Bibit siap tanam	btg	12000	12,000	144,000,000
	Pupuk:				-
	a. Urea	kg	250	6,600	1,650,000
	b.SP36	kg	250	6,600	1,650,000
	c. KCl	kg	200	11,000	2,200,000

Fungisida	kg	3	150,000	450,000
Herbisida	liter	12	75,000	900,000
Trichoderma	kg	400	50,000	20,000,000
Jumlah bahan				170,975,000
3 Alat pertanian:				
Gunting setek	bh	1	75,000	75,000
Handsprayer	bh	1	550,000	550,000
gergaji emntres	bh	1	75,000	75,000
cangkul	bh	1	110,000	110,000
parang	bh	1	100,000	100,000
Jumlah peralatan pertanian				910,000
Total				209,265,000

Biaya tersebut di atas tidak sesuai untuk semua tempat karena satuan harga akan tidak sama. Namun volume kegiatannya tidak jauh berbeda. Oleh sebab itu diperlukan penyesuaian- penyesuaian di tempat-tempat yang berbeda.

IX. PENUTUP

Kebun entres sangat menentukan keberhasilan penyediaan bibit karet. Kebun entres merupakan sumber dari mata entres yang akan dijadikan batang atas dari tanaman karet yang diperbanyak secara klonal. Kebun entres adalah kebun mini yang luasnya hanya 1 : 90 dengan luas lahan pengembangan, artinya 1 ha kebun entres dapat memenuhi kebutuhan bibit klonal pengembangan seluas 90 ha. Kepastian klon pada kebun entres sangat penting, sehingga diperlukan pemurnian klon secara berkala agar klonnya benar-benar terjamin.

Kebun entres yang tidak murni akan menghasilkan bibit yang tidak murni klonnya dan menghasilkan tanaman yang beragam di lapangan, dan produksi rendah tidak sesuai dengan yang diinginkan.

Dari kebun entres dihasilkan mata entres yang akan ditempelkan kepada batang bawah yang berasal dari biji untuk menghasilkan bibit unggul karet. Entres adalah mata tunas yang berasal dari kayu entres yang dipanen. Agar pertumbuhan kayu entres baik dan mata tunas subur diperlukan memangkas secara berkala.

Dirjen Perkebunan telah banyak membangun kebun entres untuk petani. Pembangunan kebun entres tersebut bertujuan agar petani lebih mandiri dalam menghasilkan bibit unggul karet atau industri perbenihan karet berkembang dengan baik. Diharapkan nantinya tingkat penggunaan klon unggul terus meningkat di kalangan petani karet, dan produktivitas karet rakyat meningkat. Luas kebun entres yang dibangun oleh Dirjen Perkebunan telah mencapai 2.985 ha dengan potensi produksi mata entres mencapai 99.821.769 mata entres/tahun.

Namun masih banyak kebun-kebun entres tersebut belum disertifikasi sehingga secara aturan tidak dapat dijadikan sebagai sumber entres yang legal, petani sering mengalami kendala dalam melakukan pemurnian klon yang merupakan salah satu persyaratan sertifikasi kebun entres tersebut. Sebaiknya kebun entres yang diberikan kepada petani adalah kebun entres yang telah bersertifikat, agar kesulitan tersebut tidak dialami oleh petani.

Selain sertifikasi, yang juga menjadi masalah bagi petani pada kebun entres tersebut adalah pemeliharaan kebun entres, sehingga banyak terdapat kebun entres yang batangnya telah besar dan tinggi, karena tidak dipotong dan diremajakan, dan tidak terpelihara dengan baik, hal ini akan menghasilkan bibit yang bermutu rendah. Tidak terpeliharanya kebun entres tersebut terjadi disebabkan petani belum

mengerti dalam pemeliharaan kebun entres dan kegunaannya.. Sedangkan batang bawahnya tidak disemai, sehingga tidak tersedia.

Diperlukan pengawalan yang lebih intensif agar kebun entres yang telah dibangun tersebut menjadi bermafaat secara optimal. Terbukti beberapa daerah yang terdapat instansi pemerintah yang dapat membimbing mereka industri perbenihan bibit karet berkembang dengan baik seperti Jambi dan Sumatera Selatan, dan berkembangnya penangkar benih juga berpengaruh terhadap pemanfaatan kebun entres.

Biaya pemeliharaan kebun cukup tinggi mencapai Rp. 35.550.000,-/ha/tahun. Dan sebagian besar biaya tersebut untuk mengendalikan penyakit dengan menggunakan *Trichoderma*. *Trichoderma* merupakan jamur antagonis yang dapat menekan pertumbuhan patogen penyakit. Jamur tersebut dapat diperbanyak dan petani dapat dilatih untuk memperbanyak jamur *Trichoderma*.

Oleh sebab itu dalam mengelola kebun entres dan memanfaatkan entres untuk bahan tanaman diperlukan kerja sama dengan pihak lain, karena banyak kegiatan yang harus dilakukan. Kerjasama tersebut untuk meningkatkan kemampuan kelompok tani menghasilkan bibit unggul karet secara mandiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1995. Petunjuk penerpan ketentuan kebun entres karet.
- Admojo L. 2010. Potensi bibit dan Keragaan Kebun Entres Karet di Kalimantan Selatan. *Warta Perkebunan* 29 (1): 34-43.
- Amypalupy, K. 1987. Efisiensi penggunaan air pada pembibitan karet dalam kantong plastik. *Buletin Perkebunan Rakyat*, 3(2): 24-30.
- Bastary, D. H., S. Honggokusumo. 2008. Perkembangan ekspor karet alam Indonesia dan harga karet alam. *Pros. Lok. Nas. Agribisnis Karet* 2008. Yogyakarta, 20-21 Agustus 2008.
- Balai Penelitian Getas. 2009. Laporan Pemurnian Kebun Entres di Kalimantan Selatan. Balai Penelitian Getas, Salatiga.
- Boerhendhy, I. 1989. Efek okulasi tajuk terhadap beberapa sifat anatomi dan fisiologi tanaman karet. *Bull. Perkebunan Rakyat*, 2: 13-20.
- Charloq dan H. Setiado. 2005. Analisis stres air terhadap pertumbuhan bibit karet unggul (*Hevea brasiliensis*). *Jur. Kum. Peneli.* Vol 17 (6).
- Darmandono. 1993. Peluang Peningkatan Produksi Karet (*Hevea brasiliensis*). Mendekatkan Potensi Produksi Klon ke arah Potensi Produksi Ortetnya Melalui Rejuvinasi. *Jurnal Penelitian Badan Litbang Pertanian* XII (3).
- Direktorat Perbenihan. 2003. Pengembangan Usaha Perbenihan karet klon generasi IV dengan model waralaba benih. *Warta Pusat Penelitian Karet* (22) 1: 1-12
- Dijkman, M. J. 1951. *Hevea: thirtdy yaers of Research in The bar East.* University of Miami Press Coral Gables, Florida, P 329.
- Gapkindo. 2008. Tinjauan pasar. *Bulletin Karet.* GAPKINDO, Agustus 2008.
- Gan, L. T. 1989. Some preliminary Renault of a Study on culling of robot stok to imrove growth and yeild of grafted Rubber. *The Palnter* 65: 547-553.
- Hadi, H. 2010. Meningkatkan produktivitas berbasis mutu fisiologis bahan tanaman. *Majalah Hevea*, 2010, 2(II):42-44.
- Hadi, H., Admojo L., dan Setiono. 2010. Prospek teknik sambung dini dalam propagasi bibit karet klonal. *Warta Perkebunan*, 29 (1): 1-6
- Hadi dan Setiono. 2006. Mutu fisiologi bibit klonal dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman karet. *Pros. Loknas Budidaya Tanaman Karet.* Medan 4-6 September 2006.

- Hadi, H., Setiono, dan L. Admojo. 2009. Prospek teknik sambung dini dalam propagasi bibit klonal. Pros. Loknas. Pemuliaan Tanaman Karet.
- Hadi, R. 2010. Teknik dan tingkat keberhasilan okulasi beberapa klon karet anjuran di Kebun Viktor plot BPTP Jambi. Buletin Teknik Pertanian Vol. 15. No. 1: 33-36
- Indraty, S. I. 2001. Pengaruh umur entres karet terhadap kualitas tanaman yang dihasilkan. Jurnal Ilmu Pertanian Fakultas Pertanian UGM. Yogyakarta. Vol. 7 No. 2, Desember.
- Indraty, S. I. 2005. Batasan Umur Kebun Kayu Okulasi Untuk Perbanyak Tanaman Karet. Warta Perkaretan Vol. 24. Pusat Penelitian Karet LRPI. P: 20-28.
- Istianto dan H. Munthe. 2006. Upaya meningkatkan keseragaman tanaman karet belum menbghasilkan dengan pemupukan ekstra. Proseding Lokakarya Nasional Budidaya Tanaman Karet 2006. Medan 4-6 September 2006.
- Indraty, I. S. 2003. Ketahanan bibit klon karet dalam polybag terhadap kondisi kekurangan air. J. Penel. Karet, 21 (13): 12-24.
- Indraty, I. S. 2008. Pertumbuhan stum okulasi mata tidur di polybag dan lapangan pada musim kemarau. Kur. Penl. Karet 25 (2):133-143.
- Karyadi, N. H. S., dan sunarwidi. 1986. Penggunaan Setum akar tunggang pendek sebagai bahan tanaman karet I. Pengaruh panjang akar tunggang dan rootone F terhadap pertumbuhan Tanaman. Balai Penelitian Perkebunan Sungai Putih. Sumatera Utara.
- Kuswanhadi dan I. Boerhendy. 1994. Pengaruh zat pengatur tumbuh dan pupuk daun pada tanaman karet di polybag. Pusat Penelitian Karet Sembawaa. Sumatera Utara.
- Kusumo, 1984. Zat pengatur tumbuh. CV. Yasaguna. Jakarta.
- Karyudi dan Sunarwidi. 1988. Perbaikan beberapa teknik dam Pembibitan karet . warta perkebunan Medan.
- Lasminingsih, M., Thomas, dan A. Situmorang. 2005. Klon Karet Anjuran Untuk Wilayah Kalimantan Barat dan Pola Pengembangannya. Warta Perkaretan 24 (2):16-29.
- Lasminingsih M. 2010. Keragaan Tanaman Karet Asal Bibit Palsu Hasil Okulasi Mata Turun. Warta Perkaretan 29 (2): 1-8.
- Lasminingsih, M. 2008. Waspada! peredaran benih karet palsu. Warta perkaretan 27 (2) : 21-33.

- Mahfudin. 2000. Pengaruh lama penyimpanan entres terhadap pertumbuhan bani hasil okulasi. Fakultas Pertanian Universitas Juanda, Bogor. Hal 21.
- Nasamsir. 2009. Keragaman pertumbuhan bibit karet (*hevea brasilliensis*) asal okulasi terhadap aplikasi berbagai dosis organik soil treatment (OST). Jurnal ilmiah Universitas Batang hari Vol.9 no.1.
- Parto Y., Y. Syawal, dan T. Achadi. 2011. Pengaruh penggunaan pupuk Urea dan aplikasi herbisida pratumbuh terhadap pertumbuhan bibit karet dan gulma di pembibitan. Agrovigor vol.5(2).
- Lubis, P., Basuki dan T. Bastari. 1981. Masalah batang bawah pada tanaman karet. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan Tanjung Morawa.
- Siagian, N dan I. Suhendry. 2006. Teknologi terkini Pengadaan Bahan Tanaman Karet Unggul. Seri Buku Saku. Balai Penelitian Sunbgei Putih.
- Sumarmadji dan I. Suhendry. 2003. Bibit karet palsu; Kerugian dan cara mengidentifikasinya. Warta Pusat Penelitian Karet 22 (2-3): 51-63.
- Supriadi M., Hananto Hadi dan C. Anwar. 2007. Penyiapan Benih Karet Unggul dan Pengembangan Kelembagaan untuk Mendukung Revitalisasi Perkebunan Karet. Pusat Penelitian Karet.
- Supriadi M., dan C. Nancy. 2001. Analisis kelembagaan dan dinamika kelompok pada organisasi petani di Kawasan Industri Masyarakat Perkebunan (KIMBUN) mwsuji, Sumatera selatan. Jurnal Penelitian Karet, vol. 19, 2001 Vol (1-3) : 32-53.
- Sagala, A. D., I. Suhendry, dan R. Azwar. 1997. Produktivitas perkebuna karet dalam hubungannya dengan jenis klon dan agroklimat. Prosdiding Apresiasi Teknologi Peningkatan Produktivitas Lahan Perkebunan Karet. 30-31 Jili: 179-192.
- Siagian, N., D. Sitompul, dan Y. Sugiyanto. 1994. Kebutuhan air dan pertumbuhan beberapa klon karet pada berbagai kondisi stres air di bibitan polybag, Bulletin Perkaretan 12 (3):11-17.
- Soemomarto, S. 1979. Penanaman Setum karet dengan hormon akar. Risalah Penelitian Research Center Getas,, Salatiga H. 1-13.
- Webster, C. C. 1989. Propagation, pelanting and pruning. Rubber (C. C, Webster and W. J. Baulkwill eds.) Tropical Agriculture Series. Longman Scientific and technical. England. 614 pp.

INDEX

Areal hal 1,3,5, 8,14
Administrasi hal 16
Aplikasi hal 33
Anjuran hal 41
Alternatif hal 45
Bernas hal 31
Bibit hal 1,3,4,8,9,14,16,17
Biaya hal 47
Burung hal 28
Blok hal 31
Cendawan hal 19
Cabang hal 24
Cincin hal 24
Conus hal 26
Diameter hal 37
Drainase hal 16
Dosis hal 18,42
Dorman hal 35,37
Entres hal 1,3,
4,8,14,15,16,18,19,21
Efisiensi hal 41
Ekstensifikasi hal 8
Ekspor hal 9,11,12
Endemik hal 14
Fisiologis hal 31
Fluktuasi hal 9
Fase hal 26
Frekuensi Hal 26
Formasi hal 36
Generatif hal 1
Genetis hal 41
Generasi hal 41
Harga hal 9, 10,11
Intensifikasi hal 8,14, 26
Industri hal 30
Instansi hal 30
Interval hal 33
Identifikasi hal 37
Inkompatibilitas hal 41
Jagur hal 18

Konsumsi hal 10
Koperasi hal 45
Kapiler hal 20
Karakter hal 24,25,27,37
Kadaluwarsa hal 45
Kegiatan hal 44
Kriteria hal 33,35
Kutiledon hal 31
Komponen hal 41
Lancip hal 7
Lateks hal 16
Manual hal 33
Maksimal hal 42
Melintis hal 27
Merata hal 28
Media hal 32
Mendistribusikan hal 45
Morphologi hal 16,26
Miselium hal 19
Mulching hal 20
Mutu hal 26,27
Optimal hal 3,
Okulasi hal 1,3,14,15,21,22,25,27,34
Pemurnian hal 1,20
Produktivitas hal 1, 4,7,8,41,42
Potensi hal 1
Pola hal 46
Pengelolaan hal 3
Program hal 4
Peremajaan hal 4,8
Pengiriman hal 23
Palsu hal 40
Penyulaman hal 33
Prngrolssn hal 44
Polybag hal 16,17
Potensi hal 42
Prima hal 28
Rencana hal 9
Rekomendasi hal 16
Rorak hal 18

Juvenil hal 24,25
Kecambah hal 32
Kinetin hal 36
Kualitas hal 1,18,26,31
Klon hal 1,16,20
Kelola hal 8
Kemurnian hal 37
Stok hal 6,9,11
Seleksi hal 7
Silindris hal 7,24
Sadapan hal 7
Stabil hal 7
Stadia hal 32
Sintetis hal 10, 11
Sisik hal 28
Sertifikasi hal 14
Serbuk hal 32
Spesifikasi hal 35
Stabil 24
Status hal 28

Rimpil hal 19
Rekomendasi hal 33
Rotasi hal 42
Salur hal 31
Saprofit hal 6
Sapuan hal 41
Standar hal 31
Stek hal 22
Setum hal 35
Sudut Hal 26
Tegakan hal 28
Tipe Hal 26
Tunas hal 27,29
Tugal hal 32
Topografi hal 14,
Upas hal 19
Viabilitas hal 27
Wiwil hal 19
Wawasan hal 45

PROFIL PENULIS



YULIUS FERRY Dilahirkan di tepi danau Maninjau yang sejuk, di Kabupaten Agam, Sumatera Barat, pada tahun 1958. Menyelesaikan pendidikan S1 di Universitas Andalas Padang pada tahun 1983, jurusan agronomi. Pernah bertugas sebagai peneliti di Balai Penelitian Kelapa Manado dan juga bertugas sebagai Kepala Kebun Induk Kelapa Hibrida (KIKH) di Aceh Timur sampai tahun 1995. (Kelapa hibrida, khina 1. khina 2 dan khina 3 dihasilkan di kebun ini). Saat ini menjadi peneliti pada kelompok peneliti ekofisiologi dan perbenihan di Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar, Pusat Penelitian

dan Pengembangan Perkebunan dengan jabatan ahli peneliti utama. Aktif menulis tulisan ilmiah di jurnal maupun majalah ilmiah lainnya, serta majalah semi ilmiah. Selain menulis juga menjadi narasumber pada berbagai pelatihan-pelatihan dan pembangunan laboratorium lapang dalam usaha mempercepat diadopsinya teknologi yang dihasilkan kepada masyarakat. Memilih komoditi karet sebagai komoditi utama pada penelitiannya dan selanjutnya kakao dan kopi.



Lahir di Batahan Mandailing Natal, 02 Maret 1960. Pada tahun 1990, menamatkan pendidikan sarjana strata satu di Fakultas Pertanian Universitas Samudra Langsa Aceh Timur. Jurusan Budidaya Tanaman. Tahun 1982-1992 penulis bekerja sebagai Asisten di Kebun Percobaan Kelapa Paya Gajah Aceh Timur. Tahun 1992-1996 Penulis bekerja sebagai Wakil Kepala Kebun Percobaan Kelapa Paya Gajah Aceh Timur. Tahun 1998 – 2000 penulis bekerja sebagai Kepala Instalasi Kebun Percobaan Pakuwon pada Loka Penelitian Pola Tanam Kelapa

Pakuwon Parungkuda Sukabumi. Tahun 2000 hingga saat ini, penulis bekerja sebagai peneliti di Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar, pada bidang Ekofisiologi. Sejak aktif sebagai peneliti, telah menghasilkan publikasi dalam jurnal ilmiah, majalah, semi ilmiah dan prosiding hingga penulis menduduki fungsional sebagai peneliti Madya. Selain sebagai peneliti, penulis juga aktif sebagai pengajar berbagai pelatihan Budidaya Karet dan Kelapa.

Luas areal perkebunan karet telah mencapai 3,7 juta ha, sebagian besar (85%) berbentuk perkebunan rakyat. Produktivitas perkebunan rakyat sangat rendah hanya 951 kg/ha/tahun. Salah satu penyebabnya adalah belum menggunakan klon unggul, penggunaan klon unggul baru mencapai 40%.

Untuk meningkatkan penggunaan klon unggul, pemerintah telah membangun kebun-kebun entres untuk petani karet, hampir di seluruh daerah pengembangan karet. Jumlah pohon entres yang telah dibangun mencapai 7.888380 batang dengan potensi produksi sebanyak 99.821.769 mata entres. Jumlah yang cukup besar untuk meningkat penggunaan bibit unggul di tingkat petani.

Namun kenyataannya bibit unggul yang diharapkan tersebut tetap tidak tersedia. Kebun entres yang diserahkan kepada kelompok tani menjadi masalah baru bagi petani. petani belum sanggup melakukan pemeliharaan kebun entres tersebut, sehingga, batang entres yang tumbuh belum dapat dimanfaatkan, malah dibiarkan membesar. Kesempatan memproduksi bibit terlewatkan dengan percuma.

Petani masih memerlukan bimbingan untuk memanfaatkan kebun entres tersebut dengan baik. Daerah dengan bimbingan yang baik dapat menghasilkan bibit unggul.

Buku ini mungkin dapat dijadikan bimbingan untuk mempercepat perbaikan kemampuan petani dalam memproduksi bibit unggul karet. Sehingga dapat mempercepat penggunaan bibit unggul pada tanaman karet, yang akan berpengaruh terhadap peningkatan produksi dan pendapatan petani.

ISBN 978-602-344-185-3

