

TEKNIS BUDIDAYA TANAMAN KARET

KOMODITAS KARET



**DIREKTORAT JENDERAL PERKEBUNAN
2009**

I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Pengembangan perkebunan karet memberikan peranan penting bagi perekonomian nasional, yaitu sebagai sumber devisa, sumber bahan baku industri, sumber pendapatan dan kesejahteraan masyarakat serta sebagai pengembangan pusat-pusat pertumbuhan perekonomian di daerah dan sekaligus berperan dalam pelestarian fungsi lingkungan hidup.

Dalam kurun waktu lima tahun terakhir, peningkatan ekspor karet cukup signifikan, dari volume ekspor tahun 2002 sebesar 1.496 ribu ton senilai US\$ 1.038 juta meningkat menjadi 2.287 ribu ton senilai US\$ 4.300 juta pada tahun 2006 (volume meningkat rata-rata per tahun sebesar 10%). Sedangkan dari aspek penyerapan tenaga kerja, pertanaman karet mampu menyerap lebih dari 2 juta tenaga kerja, belum termasuk tenaga kerja yang terserap dalam berbagai sub sistem lainnya.

Selain itu, tanaman karet juga merupakan tanaman tahunan yang mampu memberikan manfaat dalam pelestarian lingkungan, terutama dalam hal penyerapan CO₂ dan penghasil O₂. Bahkan ke depan, tanaman karet merupakan sumber kayu potensial yang dapat mensubsidi kebutuhan kayu hutan alam yang dari tahun ke tahun ketersediaannya semakin menurun.

Pengembangan perkebunan karet yang dilakukan pada wilayah-wilayah bukaan baru terbukti telah menjadi penggerak perekonomian wilayah dengan berbagai *multiplier effect*. Data empiris membuktikan bahwa dengan banyaknya pengembangan perkebunan karet di wilayah baru yang sebelumnya terpencil, muncul pusat-pusat perekonomian baru

seperti di Sumatera Selatan (Mesuji) dan Kalimantan Barat (Sintang, Sambas).

Pengembangan karet Indonesia dalam kurun waktu 3 dekade mengalami pertumbuhan yang sangat pesat. Pada tahun 1968, luas areal karet hanya 2,208 juta ha dan pada tahun 2006 meningkat menjadi 3,309 juta ha atau meningkat sekitar 50%. Dari luasan 3,309 juta ha, produksi yang dihasilkan mencapai sebesar 2,637 juta ton. Status pengusahaan umumnya dikelola melalui Perkebunan Rakyat/PR (85%) dengan melibatkan sekitar 2,1 juta KK petani. Selebihnya diusahakan oleh Perkebunan Besar Swasta (PBS) sebesar 8% dan Perkebunan Besar Negara (PBN) sebesar 7%. Dari keseluruhan areal perkebunan rakyat, hanya sebagian kecil dikembangkan melalui Pola PIR, UPP dan Partial/Swadaya. Dalam pengembangan komoditas karet, Pemerintah didukung oleh Pusat Penelitian Sungai Putih, Balai Penelitian Sungei Putih, Balai Penelitian Sembawa, dan Balai Penelitian Getas serta Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pertanian dalam pengkajian teknologi.

Dari aspek produksi, produktivitas karet rakyat umumnya masih rendah yaitu antara 900-1.000 kg/ha/tahun (50%-60% dari potensi produksi). Rendahnya produktivitas karet rakyat disebabkan sebagian besar belum menggunakan klon unggul, dan tanaman yang sudah tidak produktif mencapai 400.000- 500.000 ha yang perlu segera diremajakan.

Untuk meningkatkan kesempatan kerja dan pendapatan masyarakat, Departemen Pertanian telah menyiapkan program Revitalisasi Perkebunan, melalui kegiatan peremajaan karet tua/rusak/tidak produktif seluas 250.000 ha dan perluasan karet seluas 50.000 ha dalam kurun waktu 2007-2010. Kegiatan peremajaan dan perluasan karet dimaksud, didukung pembiayaan kredit investasi perbankan dengan

subsidi bunga oleh pemerintah dan melibatkan perusahaan perkebunan sebagai mitra khususnya dalam pembangunan kebun.

Guna mendukung keberhasilan program tersebut, perlu disusun Pedoman Teknis Pembangunan Kebun Karet Rakyat yang dapat digunakan sebagai acuan bagi pihak-pihak yang terkait dalam program revitalisasi perkebunan.

2. Tujuan

Tujuan penyusunan pedoman teknis pembangunan perkebunan karet rakyat adalah :

1. Sebagai acuan dan bimbingan dalam pelaksanaan peningkatan produktivitas usaha tani karet melalui kegiatan peremajaan dan perluasan sehingga menghasilkan pemahaman dan persepsi yang sama tentang pelaksanaan kegiatan Revitalisasi Perkebunan tersebut.
2. Sebagai dasar penetapan standar kebun untuk menilai kelayakan perolehan paket kredit peremajaan dan perluasan karet rakyat.

3. Ruang Lingkup

Ruang lingkup pedoman teknis meliputi materi :

1. Kegiatan pembangunan kebun meliputi penerapan teknis budidaya karet mulai dari pembukaan lahan sampai siap sadap.
2. Kegiatan pengawalan pelaksanaan meliputi pendampingan teknis, monitoring dan evaluasi.
3. Kriteria dan standar penilaian kelayakan kebun.

4. Pengertian

- a. Program Revitalisasi Perkebunan

Program Revitalisasi Perkebunan adalah upaya percepatan pengembangan perkebunan rakyat melalui perluasan, peremajaan dan rehabilitasi tanaman perkebunan yang didukung kredit investasi perbankan dan subsidi bunga oleh pemerintah dengan melibatkan perusahaan dibidang usaha perkebunan sebagai mitra dalam pengembangan pembangunan kebun, pengolahan dan pemasaran hasil.

b. Peremajaan

Peremajaan adalah upaya pengembangan perkebunan dengan melakukan penggantian tanaman karet yang sudah tidak produktif (tua/rusak) dengan tanaman karet baru secara keseluruhan dan menerapkan inovasi teknologi.

c. Perluasan

Perluasan adalah upaya pengembangan areal tanaman perkebunan pada wilayah bukaan baru atau pengutuhan areal di sekitar perkebunan yang sudah ada dengan menggunakan inovasi teknologi.

d. Diversifikasi

Diversifikasi adalah penganekaragaman usahatani, baik secara vertikal maupun horizontal.

Diversifikasi vertikal adalah usaha peningkatan pemanfaatan hasil tanaman karet melalui penganeka-ragaman hasil olahan karet.

Diversifikasi horizontal adalah usaha peningkatan pemanfaatan lahan diantara tanaman karet dengan penganekaragaman jenis tanaman yang sesuai.

e. Produktivitas

Produktivitas adalah jumlah produksi yang dihasilkan oleh tanaman pokok yang sudah menghasilkan per satuan luas per tahun.

Adapun kriteria peremajaan dan perluasan adalah :

a. Peremajaan

Persyaratan kebun karet untuk dapat dilakukan peremajaan adalah :

- Umur tanaman lebih dari 25 tahun.
- Tingkat kerusakan bidang sadap minimal 60%.
- Produksi per ha di bawah batas minimum nilai ekonomis yaitu kurang dari 250 kg karet kering/ha/tahun.
- Kerapatan tanaman kurang dari 100 pohon/ha.



Gambar 1. Tanaman Yang Harus Diremajakan

b. Perluasan

Persyaratan kebun karet untuk kegiatan perluasan adalah :

- Kondisi lahan dan agroklimat sesuai untuk tanaman karet (lahan tidak tergenang, topografi lahan tidak miring/ maksimal kemiringan 30^0).
- Lahan baru (belum pernah ditanami karet) dan berada disekitar *existing area*.
- Lokasi relatif dekat dan dapat dijangkau dengan sarana transportasi.

II. BUDIDAYA TANAMAN

Pelaksanaan kegiatan pembangunan kebun karet mengacu pada teknik budidaya karet dengan tahapan sebagai berikut :

1. **Persyaratan Tumbuh**

Budidaya tanaman karet harus dilakukan di tempat dengan kondisi agroklimat yang tepat agar tanaman dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik. Agar diperoleh pertumbuhan dan produksi yang baik, tanaman karet memerlukan persyaratan tumbuh sebagai berikut :

a. Iklim

- Garis lintang 15° LU sampai 10° LS.
- Tinggi tempat 0 sampai 200 m dpl.
- Curah hujan 1.500 sampai 3.000 mm/th.
- Bulan kering kurang dari 3 bulan.
- Kecepatan angin maksimum kurang atau sama dengan 30 km/jam.

b. Tanah

- Kemiringan tanah kurang dari 10%.
- Jeluk efektif lebih dari 100 cm.
- Tekstur tanah terdiri lempung berpasir dan liat berpasir.
- Batuan di permukaan maupun di dalam tanah maksimal 15%.
- pH tanah berkisar antara 4,3 – 5,0.
- Drainase tanah sedang.

Kriteria kesesuaian lahan tanaman karet sebagai berikut :

Tabel 1. Kriteria kesesuaian lahan tanaman karet

Uraian	Klas Kesesuaian			
	S1 (sangat sesuai)	S2 (sesuai)	S3 (agak sesuai)	N (tidak sesuai)
Temperatur Temperatur rerata (°C)	26 - 30	30 - 34 24 - 26	- 22 - 24	> 34 < 24
Ketersediaan air Curah hujan (mm)	2.500 - 3.000	2.000 - 2.500 3.000 - 3.500	1.500 - 1.000 3.500 - 4.000	< 1.500 > 4.000
Lama masa kering (bln)	1 - 2	2 - 3	3 - 4	> 4
Ketersediaan oksigen Drainase	baik	sedang	agak terhambat	terhambat cepat
Media perakaran Tekstur	halus, agak halus, sedang	halus, agak halus, sedang	agak kasar	kasar
Persentase batu di permukaan (%)	-	0 - 3	3 - 15	>15
Bahan kasar (%)	< 15	15 - 35	35 - 60	> 60
Kedalaman tanah (cm)	> 100	75 - 100	50 - 75	< 50
Gambut Ketebalan (cm)	< 60	60 - 140	140 - 200	> 200
+ dengan sisipan pengkayaan	< 140	140 - 200	200 - 400	> 400
Kematangan	Saprik +	Saprik Hernik +	Hernik Fibrik +	Fibrik
Retensi hara KTK liat (cmol)	-	-	-	-
Kejenuhan basa (%)	< 35	35 - 50	> 50	
pH H ₂ O	5,0 - 6,0	6,0 - 6,5	> 6,5	
C-organik (%)	> 0,8	4,5 - 5,0 < 0,8	< 4,5	
Toksitas Salinitas (dS/m)	< 0,5	0,5 - 1,0	1,0 - 2,0	> 2,0
Sodisitas Alkalinitas/ESP (%)	-	-	-	-
Bahaya sulfidik Kedalaman sulfidik (cm)	> 175	125 - 175	75 - 125	< 75
Bahaya erosi Lereng (%)	< 8	8 - 16	16 - 30 16 - 45	> 30 > 45

Bahaya erosi	sangat ringan	ringan - sedang	berat	sangat berat
Bahaya banjir Genangan	E0	-	E1	> E2
Penyiapan lahan Batuan di perakaran (%)	< 5	5 - 15	15 - 40	> 40
Singkapan batuan (%)	< 5	5 - 15	15 - 25	> 25

Sumber : Ditjen Bina Produksi Perkebunan, 2002

2. Bahan Tanam

Produktivitas tanaman karet ditentukan oleh banyak faktor, salah satu faktor yang sangat penting tersebut adalah bahan tanam (bibit). Oleh karena bibit karet sangat berperan terhadap keberhasilan suatu pertanaman karet, maka dalam menyiapkan bibit karet diperlukan perhatian yang khusus dan teknis budidaya yang tepat, baik dalam penyediaan batang bawah maupun pengelolaan batang atas pada kebun entres. Adapun tahapan penyiapan bibit sebagai berikut :

a. Jenis klon anjuran

Rekomendasi Pusat Penelitian Karet tentang klon-klon anjuran komoditi karet periode tahun 2006 – 2010, berdasarkan hasil rumusan Lokakarya Nasional Pemuliaan Tanaman Karet 2005, adalah sebagai berikut :

- Klon penghasil lateks : BPM 24, BPM 107, BPM 109, IRR 104, PB 217, PB 260
- Klon penghasil lateks-kayu : BPM 1, PB 330, PB 340, RRIC 100, AVROS 2037, IRR 5, IRR 32, IRR 39, IRR 42, 112, IRR 118
- Klon penghasil kayu : IRR 70, IRR 71, IRR 72, IRR 78

Klon-klon yang sudah tidak direkomendasi pada periode tertentu, seperti GT 1, PR 255, PR 261, PR 300, PR 303, RRIM 600, RRIM 712, bukan berarti klon tersebut tidak boleh ditanam, tetapi dapat digunakan dengan beberapa pertimbangan antara lain dengan memperhatikan kondisi agroekosistem, sistem pengelolaan yang diterapkan dan luas areal sudah ditanami klon tersebut. Klon yang digunakan merupakan klon anjuran dan telah disertifikasi oleh BP2MB.

b. Batang bawah :

Anjuran asal biji untuk batang bawah berasal dari klon AVROS-2037, GT-1, LCB-1320, PR-228, PR-300, PB-260, RRIC-100, dan BPM-24.

Biji yang akan dipergunakan untuk batang bawah berasal dari kebun karet klonal penghasil biji yang mempunyai hasil tinggi. Di Indonesia kebun biji umumnya tersebar pada areal perkebunan besar dan atau proyek pengembangan karet. Syarat kebun sumber biji untuk batang bawah yaitu:

- Terdiri dari klon monoklonal anjuran untuk sumber benih.
- Kemurnian klon minimal 95%.
- Umur tanaman 10-25 tahun.
- Pertumbuhan normal dan sehat
- Penyadapan sesuai norma.
- Luas blok minimal 15 ha.
- Topografi relatif datar.

c. Sumber benih

Klon karet di Indonesia dihasilkan oleh lembaga riset pemerintah maupun lembaga riset swasta, yaitu :

- Balai Penelitian Sungei Putih, Pusat Penelitian Karet, Lembaga Riset Perkebunan Indonesia.
- Balai Penelitian Sembawa, Pusat Penelitian Karet, Lembaga Riset Perkebunan Indonesia.
- Balai Penelitian Getas, Pusat Penelitian Karet, Lembaga Riset Perkebunan Indonesia.
- Bah Lias Riset Center, PT London Sumatera Plantation.

3. Persiapan Lahan

a. Desain Kebun

Perencanaan / desain kebun adalah untuk merencanakan tata ruang dalam kebun dan afdeling yang terbagi atas jaringan jalan, areal pembibitan, saluran air serta lokasi afdeling.

Panjang dan kualitas jalan di kebun merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan dalam menjamin kelancaran pengangkutan bahan, alat dan produksi serta pengontrolan lapangan. Rencana pembuatan jaringan jalan harus selaras dengan desain kebun secara keseluruhan, yang disesuaikan dengan kondisi topografi dan kebutuhan kebun. Berdasarkan kebutuhan di lapangan terdapat jebis jalan yaitu :

- Jalan Utama / kebun (main road)

Yaitu jalan yang menghubungkan antara satu afdeling dengan afdeling lainnya maupun dari afdeling yang menghubungkan langsung ke pedagang pengumpul atau dengan jalan luas/umum.

Jalan utama/kebun dengan lebar 6 - 8 meter, dapat dilalui kendaraan lebih sering termasuk kendaraan umum, sehingga perlu diperkeras dengan batu.

Jalan utama biasanya dibangun secara terpadu dengan infrastruktur lainnya seperti perumahan dan kantor.

▪ Jalan Kontrol (control road)

Yaitu jalan yang terdapat disetiap blok, yang berfungsi untuk memudahkan pengontrolan areal pada tiap blok dan sebagai batas pemisah antar blok tanaman, dengan lebar jalan kurang lebih 4 - 5 meter.

b. Pembukaan Lahan

Penyiapan lahan untuk budidaya tanaman karet bertujuan memberikan kondisi pertumbuhan yang baik bagi tanaman serta untuk mengurangi sumber infeksi/inokulan *Rigidophorus lignosus* yang dapat menyebabkan penyakit jamur akar putih (JAP). Penyiapan lahan dilakukan dengan tahapan sebagai berikut :

1). Lahan Bervegetasi Hutan Sekunder atau eks Tanaman Karet

i). Secara Mekanis

- Pohon karet tua (*replanting*) atau semak dan atau pohon non karet (*new planting*) ditebang dengan menggunakan gergaji (*Chain saw*), atau didorong menggunakan *ekscavator* sehingga perakaran ikut terbongkar.
- Penumbangan pohon dilakukan dengan arah yang teratur agar tidak mengganggu kelancaran pekerjaan selanjutnya.
- Pohon yang telah tumbang segera dipotong-potong dengan panjang sesuai dengan ukuran yang dikehendaki.
- Bagian-bagian cabang dan ranting yang masih tertinggal dipotong-potong lebih pendek untuk memudahkan pengumpulan pada jalur yang telah ditetapkan.
- Sambil menunggu pekerjaan memotong ranting yang tersisa, pekerjaan dilanjutkan dengan membongkar tunggul yang masih tersisa di lapang.

- Pembongkaran tunggul dapat dilakukan dengan menggunakan alat berat (*buldozer*) sehingga sebagian besar tunggul dan akar tanaman karet dapat terangkat.
- Semua tunggul yang telah dibongkar bersama dengan sisa cabang dan ranting dibersihkan dengan cara dirumpuk/dikumpulkan.
- Hasil rumpukan diusahakan agar terkena sinar matahari sebanyak-banyaknya sehingga cepat kering. Jarak antar tumpukan kayu karet diatur sedemikian rupa agar tidak mengganggu pekerjaan pengolahan tanah dan tumpang tindih dengan barisan tanaman.
- Khusus untuk areal peremajaan, tunggul kayu dan seluruh perakaran mutlak harus dibuang dan diangkat untuk mencegah tumbuhnya kembali JAP, minimal tunggul yang berdekatan dengan tanaman baru.
- Pembongkaran atau penebangan habis seluruh tanaman yang tumbuh (*land clearing*), yang dianjurkan adalah pengolahan lahan tanpa bakar (*zero burning*).

ii). Secara Kimiawi

Urutan pekerjaan dalam penyiapan lahan secara kimiawi adalah sebagai berikut :

a). Penumbangan

- Penumbangan pohon dilakukan dengan kapak ataupun *chain saw* pada ketinggian 50 cm dari permukaan tanah. Sisa tunggul dimanfaatkan untuk memudahkan dalam proses peracunan tunggul pohon.
- Apabila dijumpai tanaman yang terserang penyakit JAP, segera dilakukan pem-bongkaran tunggul

beserta akarnya. Bagian-bagian tersebut dikumpulkan dan dibakar habis agar tidak menjadi inang JAP bagi tanaman karet muda yang akan ditanam.

b). Peracunan tunggul

- Peracunan tunggul dapat dilakukan antara lain dengan *2,4,5-T* ataupun garlon. Dalam hal memakai *2,4,5-T* maka dipergunakan *5% butyl ester 2,4,5-T* dilarutkan dengan minyak solar.
- Pelumasan larutan pada tunggul pohon dilakukan dengan menggunakan kuas pada pangkal tunggul dengan ketinggian 20 cm dari permukaan tanah dengan lebar 20 cm.
- Apabila menggunakan garlon, maka terlebih dahulu dilakukan pengupasan kulit pada ketinggian 10 cm dari tanah dengan lebar pengupasan 20 cm. Peracunan cara ini dilakukan dengan melumaskan larutan 10% garlon dalam minyak solar.
- Pelumasan diberikan pada bagian tunggul yang kulitnya sudah dikupas secara merata. Cara ini hanya efektif apabila dilakukan pada tunggul kayu karet yang masih segar/hidup.

2). Lahan Bervegetasi Alang-alang

i). Secara Mekanis

- Pohon-pohon kecil kecil (diameter kurang dari 10 cm) ditebas dan tunggulnya dibongkar.
- Selanjutnya dilakukan pembajakan dengan traktor 2-3 kali dengan tenggang waktu 1 bulan, sambil

dibersihkan dari sisa potongan akar tumbuhan, setelah didiamkan 2 minggu lahan digaru 1-2 kali hingga merata.

- Cara ini diterapkan pada lahan yang datar (kemiringan 0-15%), lapisan olah tanah cukup tebal (lebih 10 cm) dan tidak berbatu.

ii). Secara Kimiawi

- Pada areal yang kondisi pertumbuhan alang-alangnya cukup tinggi (> 30 cm) dan disertai dengan anakan kayu atau semak, diperlukan pekerjaan pengimasan dan penyemprotan herbisida untuk pembersihan lahan.
- Alang-alang ideal adalah dewasa, tinggi \pm 50 cm, dan belum berbunga. Bila alang-alang sudah tua dan sebagian daunnya mengering maka sebaiknya dibabat dulu.
- Penyemprotan areal vegetasi alang-alang dengan herbisida dilakukan dua kali. Pertama, areal alang-alang disemprot secara menyeluruh kemudian dilanjutkan dengan penyemprotan kedua secara spot. Interval waktu antara rotasi I dan II berkisar 3-4 minggu.
- Agar efektivitas penyemprotan dapat tercapai dengan baik, disarankan agar kondisi daun alang-alang yang disemprot masih muda. Apabila kondisi daun sudah tua, sebaiknya dilakukan pembabatan terlebih dahulu, selanjutnya setelah daun muda tumbuh, tindakan penyemprotan baru dapat dilakukan.
- Selain faktor umur daun, efektivitas penyemprotan alang-alang juga dipengaruhi oleh kondisi cuaca.

Keberhasilan penyemprotan akan tinggi apabila dalam waktu 4-6 jam setelah penyemprotan herbisida tidak turun hujan.

- Apabila dalam kurun waktu tersebut terjadi hujan, maka penyemprotan harus diulang kembali. Selanjutnya areal yang sudah disemprot diberi tanda sesuai dengan tanggal penyemprotan. Daun yang sudah mulai mengering agar dijaga dari resiko kebakaran.

c. Pengolahan tanah



Gambar 2.
Pengolahan Tanah

Setelah pembukaan selesai, tahap selanjutnya adalah melakukan pengolahan tanah, dengan tujuan memperbaiki struktur tanah agar menjadi gembur (remah) dan porus, sehingga aerasi tanah menjadi lancar. Di samping itu, sisa-sisa akar yang mungkin menjadi sumber infeksi penyakit JAP dapat terangkat ke permukaan tanah.

Tahapan dalam pengolahan tanah adalah sebagai berikut :

i). *Ripper*

- Pekerjaan *ripper* dilakukan untuk mengangkat sisa-sisa akar tanaman yang belum terangkat melalui pembongkaran tunggul dan masih tertinggal di dalam tanah.

- Pengangkatan sisa akar ini ditujukan agar akar menjadi kering oleh panas sinar matahari dalam jangka waktu tertentu sehingga inokulum JAP yang masih tersisa dalam tanah akan mati.
- *Ripper* dilakukan dengan menggunakan alat *ripper* yang ditarik dengan menggunakan traktor rantai. Pekerjaan ini dilakukan dua kali terhadap seluruh areal yang akan ditanam ulang dengan kedalaman garpu sekitar 45 cm.
- Agar akar yang terangkat ke permukaan tanah kering sempurna, maka antara *ripper I* dan *ripper II* diberi tenggang waktu 2-3 minggu. Selanjutnya agar hasil pekerjaan tersebut sempurna maka arah *ripper I* dan *ripper II* saling bersilangan dan tegak lurus satu sama lain.

ii). *Luku*

- Tujuan luku adalah untuk menghancurkan dan membalik tanah bagian atas menjadi agregat yang lebih kecil, sehingga sumber penyakit yang ada dalam tanah akan terkena sinar matahari dan mati.
- Selain itu, dengan adanya penggemburan tanah, maka tanah menjadi porus, tidak padat dan akhirnya mudah ditembus akar tanaman karet yang masih mengalami pertumbuhan. Sehingga jangkauan akar menjadi semakin luas sehingga kemampuan memperoleh suplai hara maupun air semakin banyak.
- Seperti halnya *ripper*, pekerjaan luku juga dilakukan dua kali. Pekerjaan ini dilakukan dengan alat piringan luku yang ditarik menggunakan traktor ban. Kedalaman luku minimal 40 cm sesuai dengan distribusi akar serabut tanaman karet.

- Luku dilakukan sebanyak 2 kali dengan arah menyilang saling tegak lurus satu sama lainnya, interval waktu antara luku I dan luku II selang 21 hari.

iii). Rajang

- Kegiatan rajang dilakukan untuk meratakan bongkahan-bongkahan tanah sebagai akibat pekerjaan luku.
- Arah dari pekerjaan rajang menyilang tegak lurus dengan luku II dengan interval waktu yang diperlukan selama 21 hari setelah pekerjaan luku II selesai.

iv). Ayap akar

- Pekerjaan ini ditujukan untuk memperkecil resiko serangan JAP akibat tersisnya inokulum penyakit yang masih tertinggal bersama dengan sisa akar tanaman
- Pekerjaan ayap akar dilakukan untuk mengumpulkan sisa-sisa potongan akar karet yang terungkap ke permukaan tanah baik melalui proses *ripper* maupun luku..
- Semua sisa akar tanaman dan potongan kayu karet yang masih tertinggal diayap secara manual dan dikumpulkan di tempat tertentu untuk mempermudah pemusnahannya.
- Pekerjaan ini dilakukan dengan 5 rotasi masing-masing ayap akar I dikerjakan setelah *ripper I*, ayap akar II setelah *ripper II*, ayap akar III setelah luku I, ayap akar IV setelah luku II, dan ayap akar V setelah rajang.

4. Pembibitan



Gambar 3. Bibit Tanaman Karet

Kualitas dan standar mutu benih harus diperhatikan mulai dari biji untuk batang bawah sampai bibit karet yang siap ditanam di lapang (klon), dengan persyaratan masing-masing tahapan sebagai berikut :

- a. Biji untuk batang bawah
 - Berasal dari pohon induk yang berumur minimal 10 tahun dan asal klon diketahui secara pasti (*propellegitim*).
 - Umur biji diketahui dengan pasti dan masih segar.
 - Biji yang baik adalah biji yang bernas, dengan permukaan mengkilat, biji tidak berlobang, dan tidak cacat serta telah mencapai ukuran/besar optimal dan kesegaran minimal 70%.
- b. Biji yang sudah disemai dan akan dipindahkan ke pembibitan :
 - Telah berkecambah sebelum hari ke-22.
 - Akar tunggang kecambah harus lurus.
 - Tidak terserang hama atau penyakit.
 - Stadia yang dipindahkan adalah stadia pancing atau jarum.
- c. Bibit batang bawah untuk diokulasi.
 - Bibit yang siap diokulasi yaitu bibit yang pertumbuhannya relatif seragam dan sudah mencapai diameter batang tertentu untuk dapat di okulasi hijau atau okulasi cokelat.

- Bibit terawat dengan baik.
 - Bibit batang bawah yang tumbuh kerdil, terserang hama/penyakit, berdaun kuning, bentuk tidak normal, dan berakar bengkok harus dicabut untuk dibuang.
- d. Mata okulasi (entres)
- Berasal dari kebun kayu okulasi (kebun entres) yang sudah dimurnikan dan terawat baik dan sehat.
 - Merupakan klon anjuran dengan asal yang jelas.
 - Umurnya hampir sama dengan umur bibit batang bawah.
 - Kayu okulasi segera dimanfaatkan setelah dipotong dari tanaman induk.
 - Pada saat dipotong keadaan entres pada stadia pucuk dorman serta daun terlihat sehat.
 - Entres yang baik kulitnya mudah dikelupas.
- e. Stum mata tidur.
- Mempunyai akar tunggang yang lurus, tidak bercabang atau tidak berbentuk garpu, dan tidak melingkar serta mempunyai akar-akar lateral 5-10 cm.
 - Panjang akar tunggang minimal 35 cm.
 - Pertautan mata okulasi sempurna dan masih hidup.
 - Stum masih segar, bila ditoreh masih mengeluarkan lateks dan bebas dari serangan jamur akar putih.
 - Umur stum tidak lebih dari 12 bulan.
- f. Bahan tanam dalam polibag.
- Tinggi daun payung pertama, diukur dari pertautan okulasi sampai ke titik tumbuh ≥ 25 cm, dengan diameter minimal 8 mm yang diukur pada ketinggian 10 cm dari pertautan okulasi.
 - Daun hijau segar (tidak menguning) dan sehat (tidak terserang hama penyakit).

- Bahan tanam yang akan digunakan dalam bentuk polibag dengan kriteria bibit mencapai stadia 1-2 payung (20 - 40 cm), memiliki internode > 20 cm dan diameter tunas > 4 mm, bebas hama penyakit, umur 2 – 4 bulan.

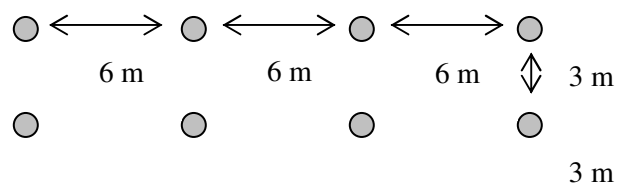
6. Penanaman

a. Persiapan Penanaman

Setelah lahan siap ditanami, langkah selanjutnya adalah persiapan tanam dengan tahapan sebagai berikut :

i). Mengajir

- Ajir dibuat agar pelaksanaan penanaman karet sesuai dengan tata tanam dan jarak tanam yang telah direncanakan.
- Ajir juga berfungsi untuk memudahkan pembuatan lubang tanam dan pelaksanaan penanaman.
- Untuk memperoleh hasil yang optimal, jarak tanam karet yang direkomendasikan adalah 6 m x 3 m atau jumlah populasi sekitar 550 pohon per ha.





Gambar 4. Skema Jarak Tanam Karet

ii). Pembuatan Lubang Tanam

- Tujuan pembuatan lubang tanam adalah menyediakan ruang perakaran, menggemburkan tanah dan tempat untuk menambahkan bahan organik tanah.
- Lubang tanam dibuat dengan ukuran 40 cm x 40 cm x 40 cm dan disiapkan minimal 2 minggu sebelum penanaman.
- Pembuatan lubang tanam dilakukan dengan menggunakan cangkul tanah. Tanah bagian bawah (*sub-soil*) dipisahkan dengan dengan tanah bagian atas (*top-soil*).
- Selanjutnya diberikan pupuk dasar yaitu SP 36 dengan dosis 125 gram/pohon atau sekitar 62,5 kg/ha.

c. Penanaman

i). Waktu

Penanaman tanaman karet dilakukan pada awal musim penghujan, yang pada umumnya dimulai pada bulan September, sehingga saat tersebut merupakan awal yang baik/optimal untuk memulai penanaman dan harus berakhir sebelum musim kemarau.

ii). Pelaksanaan Tanam

Bibit yang akan ditanam dapat berupa stum mata tidur maupun bibit dengan payung satu. Adapun ketentuan bibit siap tanam adalah sebagai berikut :

- Apabila bahan tanam berupa stum mata tidur, maka mata okulasi harus sudah membengkak/ mentis. Hal ini dapat diperoleh dengan cara menunda pencabutan bibit minimal seminggu sejak dilakukan pemotongan batang bawah.
- Sedangkan, jika bahan tanam yang dipakai adalah bibit yang sudah ditumbuhkan dalam polybag, maka bahan yang dipakai maksimum memiliki dua payung daun tua. Bibit karet dalam polybag yang siap ditanam ke lahan ditandai dengan payung daun terakhir sudah tua.

Bibit berasal dari Stum Mata Tidur

- Penanaman dilakukan dengan memasukkan bibit ke tengah-tengah lubang tanam. Arah mata okulasi diseragamkan menghadap gawangan pada tanah yang rata, sedangkan pada tanah yang berlereng mata okulasi diarahkan bertolak belakang dengan dinding teras.
- Kemudian bibit ditimbun dengan tanah bagian bawah (*sub-soil*) dan selanjutnya dengan tanah bagian atas (*top-soil*). Selanjutnya, tanah dipadatkan secara bertahap sehingga timbunan menjadi padat dan kompak, tidak ada rongga udara dalam lubang tanam.
- Lubang tanam ditimbun sampai penuh, hingga permukaan rata dengan tanah di sekelilingnya. Kepadatan yang baik, ditandai dengan tidak goyang dan tidak dapat dicabutnya stum yang ditanam.

Bibit dalam polybag

- Kantong dalam polybag dibuka dengan hati-hati agar media tanam tidak pecah.
- Bibit ditanam tegak lurus dengan arah okulasi menghadap Timur di tengah-tengah lubang tanam,

kemudian ditimbun dengan tanah bagian bawah (*sub-soil*), selanjutnya dengan tanah bagian atas (*top soil*) .

- Pemadatan tanah dilakukan dengan hati-hati mulai dari bagian pinggir ke arah tengah. Tanah pada bagian tanaman dibuat cembung untuk menghindari air agar tidak menggenang.

d. Penanaman Tanaman Sela (*Intercrop*)

- Penanaman tanaman sela di areal peremajaan/perluasan karet dilaksanakan setelah persiapan lahan (setelah pengajiran dan pembuatan lubang tanam) dan dilakukan selama tanaman belum menghasilkan (TBM).
- Jenis tanaman sela yang dianjurkan antara lain padi gogo, jagung, nenas, pisang, kacang tanah, dan kedelai.
- Tidak dianjurkan ditanam tanaman sela karet yang mengganggu pertumbuhan karet dan menjadi tanaman inang atau sumber hama penyakit seperti ubi kayu. Intensitas pertanaman 1-2 kali/tahun dan ditanam di gawangan karet dengan jarak minimal 1 meter dari barisan karet.



Gambar 5. Penanaman Tanaman Sela/Intercrop

e. Penyulaman

- Bibit yang baru ditanam harus diperiksa setiap 1-2 minggu, selama tiga bulan pertama setelah penanaman, untuk

memastikan kondisi tanaman. Bibit yang mati harus segera disulam agar populasi dapat dipertahankan.

- Penyulaman dilakukan dengan bahan tanam yang relatif seumur dengan tanaman yang disulam. Hal ini dilakukan dengan selalu menyediakan bahan tanam untuk sulaman dalam polybag sekitar 10% dari populasi tanaman.

7. Pemeliharaan Tanaman

a. Pembuangan Tunas Palsu

- Tunas palsu adalah tunas yang tumbuh bukan dari mata okulasi. Tunas ini banyak tumbuh pada bahan tanam stum mata tidur, sedangkan pada bibit stum mini atau bibit polybag, tunas palsu jumlahnya relatif kecil.
- Agar tanaman dalam satu blok dapat tumbuh seragam, tunas palsu harus dibuang, karena dapat menghambat tumbuhnya mata okulasi dan bahkan dapat menyebabkan mata okulasi tidak tumbuh sama sekali.
- Pemotongan tunas palsu harus dilakukan sebelum tunas berkayu. Hanya satu tunas yang ditinggalkan dan dipelihara yaitu tunas yang tumbuh dari mata okulasi. Pembuangan tunas palsu ini akan mempertahankan kemurnian klon yang ditanam.

b. Pembuangan Tunas Cabang

- Tunas cabang adalah tunas yang tumbuh pada batang utama pada ketinggian sampai dengan 2,75 m-3,0 m dari atas tanah. Pembuangan tunas cabang akan menghasilkan bidang sadap yang bulat, lurus, dan tegak.
- Pemotongan tunas cabang dilakukan sebelum tunas berkayu, karena cabang yang telah berkayu selain sukar dipotong, akan merusak batang kalau pemotongannya kurang hati-hati.

c. Perangsangan Percabangan

- Percabangan yang seimbang pada tajuk tanaman karet sangat penting, untuk menghindari kerusakan oleh angin.
- Perangsangan percabangan perlu dilakukan pada klon yang sulit membentuk percabangan (GT-1, RRIM-600), sedangkan pada klon yang lain seperti PB-260 dan RRIC- 100, percabangan mudah terbentuk sehingga tidak perlu perangsangan.
- Untuk perangsangan cabang ada beberapa cara yang dapat dilakukan, yaitu pembuangan ujung tunas, penutupan ujung tunas, pengguguran daun, pengikatan batang, dan pengeratan batang, dengan penjelasan sebagai berikut :

Pembuangan ujung tunas

Kurang lebih pada ketinggian 2,5 m – 3 m dari pertautan okulasi, tunas muda yang baru tumbuh di atas payung teratas dibuang dengan cara dipotong atau digunting.

Tunas-tunas yang terdapat pada ketiak daun dari daun payung teratas akan segera tumbuh. Cara ini akan menghasilkan cabang yang banyak tetapi karena letaknya menumpuk, maka tanaman akan mudah patah oleh angin yang kencang.

Untuk menghindari kerusakan oleh angin, kurangi jumlah cabang hingga tersisa kurang lebih 3 cabang dalam kedudukan yang imbang.

Penutupan ujung tunas

Ujung tunas muda yang baru tumbuh serta masih berdaun merah dan lemah, ditutup atau dikerudungi dengan kertas atau kain yang sudah dicelup dengan parafin.

Setelah tujuh hari daun-daun yang tadinya berwarna merah, telah mengeriput dan tidak berkembang.

Bila tunas-tunas dibawahnya sudah tumbuh, penutup tajuk harus segera dibuka. Cara ini akan menghasilkan cabang yang bertingkat dan lebih tahan terhadap angin.

Pengguguran daun (perompesan)

Payung teratas yang dalam keadaan tua pada tanaman berumur 1,5-2 tahun dirompes seluruhnya. Tiga bulan kemudiantunas calon batang akan tumbuh.

Tiga bulan kemudian perompesan dapat diulang pada tanaman yang belum berhasil membentuk cabang.

Peliharalah cabang yang bertingkat, agar tanaman lebih kuat terhadap angin kencang dan serangan jamur upas.

Pengikatan batang

Cara ini dilakukan dengan menggunakan kawat yang diikatkan pada bagian batang pada ketinggian 2,5 – 3 meter. Setelah beberapa minggu kemudian, tanaman akan membentuk cabang.

Pengeratan batang

Pengeratan batang dilakukan dengan menggunakan pisau khusus yang disebut “*double blade ring cut*” pada ketinggian 2,5-3 meter. Tingkat keberhasilan cara ini sangat tinggi.

Untuk menghindari dari angin kencang, kurangi percabangan hingga tinggal kurang lebih 3 cabang.

d. Pemupukan

Tujuan pemupukan adalah meningkatkan pertumbuhan tanaman, menjaga keseimbangan hara tanah dan tanaman, meningkatkan dan mempertahankan produksi, meningkatkan ketahanan tanaman

terhadap serangan hama penyakit dan mempertahankan kesuburan tanah serta menjaga kelestariannya.

Gejala umum tanaman karet kurang atau tidak mendapat pemupukan yang sempurna antara lain tanaman kerdil, daun berwarna pucat dengan ukuran kecil, ukuran lilit batang lebih kecil dari ukuran standar, periode tanaman belum menghasilkan lebih dari 6 tahun, serta produksi karet kering jauh dibawah potensi.

Keberhasilan pemupukan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu dosis pupuk, jenis pupuk, waktu dan frekuensi pemupukan, cara pemupukan.

Setiap akan melakukan pemupukan, kurang lebih satu minggu sebelumnya perlu dilakukan pembersihan gulma karena gulma dapat menyerap sebagian dari pupuk yang ditabur, yang akhirnya merugikan tanaman karetnya.

i). Dosis pemupukan

Dosis pemupukan dibedakan atas dosis untuk tanaman di pembibitan, polybag dan di lapangan, dengan rincian sebagai berikut :

1) Pemupukan di polybag

Tabel 2. Pemupukan di polybag

Waktu Pemupukan (bulan setelah ditanam di polybag)	Jenis pupuk (gram/polybag)			
	Urea	TSP	KCl	Kieserit **)
0 *)	2	2	1	1
1	5	5	2	2
2	5	5	2	2
3	5	5	2	2

dst setiap bulan	5	5	2	2
------------------	---	---	---	---

Keterangan : *) kira-kira 1 minggu setelah tanam

**) kieserit dapat diganti dengan dolomit

2) Pemupukan pada masa TBM kurang dari 1 tahun

Tabel 3. Pemupukan TBM kurang dari 1 tahun

Tanah Kurang Subur

Umur (Bulan)	Jumlah Pupuk (gram/pohon)				
	Urea	TSP	RP	KCl	Kies
0	-	-	250*	-	-
2	25	-	-	-	-
4	25	60	-	20	10
6	40	-	-	30	-
9	60	60	-	50	20
12	75	-	-	-	-

Tanah Subur

Umur (Bulan)	Jumlah Pupuk (gram/pohon)				
	Urea	TSP	RP	KCl	Kies
0	-	-	250*	-	-
2	25	-	-	-	-
4	25	75	-	25	25
6	50	-	-	50	-
9	75	75	-	75	25
12	100	-	-	-	-

3) Pemupukan pada masa TBM (2-5 tahun)

Tabel 4. Pemupukan TBM (2-5 tahun)

Umur (Tahun)	Jenis pupuk (gram/pohon)			
	Urea	TSP	MoP	Kies
2	250	175	200	75
3	250	200	200	100

4	300	200	250	100
5	300	200	250	100

4) Pemupukan pada masa TM

Tabel 5. Pemupukan TM

Umur tanaman (Tahun)	Jenis pupuk (gram/pohon)			
	Urea	TSP	KCl	Kies
Pupuk dasar	-	100	-	-
1	125	200	125	75
2	150	225	125	75
3	175	275	150	100
4	225	275	150	100
5	250	275	150	100
6	250	225	150	100
>7	175	150	300	100

ii) Cara Pemupukan

Pemupukan dapat diberikan langsung ke tanah dan pemupukan melalui daun. Pemupukan melalui tanah umumnya diberikan dalam bentuk butir, tepung, tablet atau larutan.

1) Pemupukan dengan butiran (*granular*)

Pemupukan dapat dilakukan dengan berbagai cara yaitu langsung ditabur di atas permukaan tanah di bawah tajuk pohon, tanah di sekitar pohon dicangkul ringan terlebih dahulu kemudian pupuk ditabur, pupuk dibenam di beberapa tempat di sekitar pohon, dan pupuk dibenam dalam alir atau parit dangkal di sekitar pohon atau memanjang sepanjang barisan tanaman. Adapun frekuensi pemupukan sebagai berikut :

Tabel 6. Frekuensi Pemupukan

Umur Tanaman (tahun)	Frekuensi Pemupukan
----------------------	---------------------

1	Urea, 4 kali per tahun *) TSP, KCl, Kieserit, 2 kali per tahun
2	Urea, 3 kali per tahun **) TSP, KCl, Kieserit, 2 kali per tahun
3, 4, 5	Urea, TSP, KCl, Kieserit, 2 kali per tahun ***)
≥ 6	Urea, TSP, KCl, Kieserit, 1 kali per tahun *****)

Keterangan :

*) Pemberian Urea ke-1, 2, 3 dan 4 masing-masing setelah tanaman berumur 2, 5, 8 dan 12 bulan di lapangan. Tiap pemberian : seperempat dosis dalam setahun.

**) Pemberian Urea ke-1, 2 dan 3 masing-masing setelah tanaman berumur 15,18 dan 24 bulan di lapangan.

***) Pemberian pertama dan kedua, termasuk dosis TSP, KCl dan Kieserit pada tahun ke-1, 2 di lapangan, masing-masing pada bulan Pebruari dan Agustus/September.

*****) Diberikan menjelang daun tumbuh kembali setelah masa gugur daun.

Tabel 7. Lokasi penebaran pupuk sebagai berikut :

Umur Tanaman setelah tanam (bulan)	Lokasi penebaran pupuk
5	- Disebar di piringan pohon, pupuk ditabur mulai dari jarak 20 cm s/d 60 cm dari pohon - Disebar di piringan pohon, pupuk ditabur mulai dari jarak 25 cm s/d 70 cm dari pohon
8	Disebar di piringan pohon, pupuk ditabur mulai dari jarak 30 cm s/d 75 cm dari pohon
12	Disebar di piringan pohon, pupuk ditabur mulai dari jarak 35 cm s/d 80 cm dari pohon

15	Disebar di piringan pohon, pupuk ditabur mulai dari jarak 35 cm s/d 85 cm dari pohon
18	Disebar di piringan pohon, pupuk ditabur mulai dari jarak 40 cm s/d 90 cm dari pohon
24	Disebar di piringan pohon, pupuk ditabur mulai dari jarak 45 cm s/d 100 cm dari pohon
25 - 36	Disebar pada jalur tanam mulai dari jarak 90 cm s/d 165 cm dari barisan pohon
37 - 48	Disebar pada jalur tanam mulai dari jarak 100 cm s/d 175 cm dari pohon
≥ 49	Disebar pada jalur tanam mulai dari jarak 100 cm s/d 175 cm dari pohon

2) Pemupukan dengan tablet

Pemupukan dengan tablet mempunyai keuntungan yaitu lebih efektif dan efisien, karena bentuknya padat, sehingga :

- Kehilangan hara dari pupuk yang terjadi melalui proses pencucian dan erosi dapat dikurangi
- Hara pupuk larut dengan proses lepas lambat (*slow release*) sehingga secara efektif dan efisien dapat diserap oleh tanaman
- Aplikasi pupuk lebih mudah, menghemat tenaga dan biaya

Pupuk tablet dengan formula tertentu digunakan dengan cara membenamkan/ditugal ke dalam tanah sdi sekitar tanaman dengan jumlah sesuai dengan dosis yang diperlukan untuk jangka waktu tertentu (2 tahun). Pemupukan ini dilakukan sesaat setelah tanam dan baru diulangi lagi pada waktu persediaan pupuk dalam tanah sudah habis (tahun ke-3).

e. Pengendalian Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT)

Salah satu faktor pembatas dalam peningkatan produksi adalah adanya serangan OPT yang terdiri dari hama, penyakit dan gulma. Beberapa OPT penting pada tanaman karet adalah sebagai berikut :

i). Penyakit

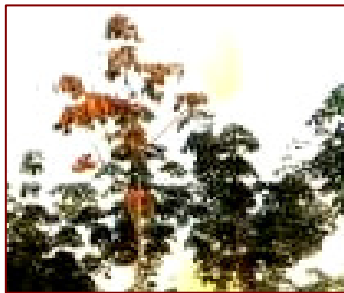
a. **Jamur Akar Putih** (*Rigidoporus lignosus*)

Gejala Serangan

- Serangan jamur menyebabkan akar menjadi busuk dan apabila perakaran dibuka maka pada permukaan akar terdapat semacam benang-benang berwarna putih kekuningan dan pipih menyerupai akar rambut yang menempel kuat dan sulit dilepas.
- Gejala serangan yang tampak adalah daun-daun yang semula tampak hijau segar berubah menjadi berwarna hijau gelap kusam, layu akhirnya kering dan gugur kemudian diikuti kematian tanaman.
- Gejala lanjut akar membusuk, lunak dan berwarna coklat.

Deteksi Dini Penyakit

- Pemberian mulsa/rumput kering pada leher akar, 2-3 minggu kemudian mulsa diangkat, bila terserang JAP akan tampak benang warna putih menempel pada leher akar.
- Dilakukan pada awal dan akhir musim hujan.





Gambar 6. Gejala Serangan JAP pada karet

Pengendalian

Pengendalian JAP lebih diarahkan kepada pencegahan pertambahan tanaman terserang. Cara pencegahan JAP :

- Menanam tanaman penutup tanah jenis kacang-kacangan, minimal satu tahun lebih awal dari penanaman karet.
- Sebelum penanaman, lubang tanam ditaburi biakan jamur *Trichoderma harzianum* yang dicampur dengan kompos sebanyak 200 gr/lubang tanam (1 kg *T. Harzianum* dicampur dengan 50 kg kompos/pupuk kandang).

Pengendalian pada areal yang sudah terserang JAP:

- Pada serangan ringan masih dapat diselamatkan dengan cara membuka perakaran, dengan membuat lubang tanam 30 cm disekitar leher akar dengan kedalaman sesuai serangan jamur.

- Permukaan akar yang ditumbuhi jamur dikerok dengan alat yang tidak melukai akar. Bagian akar yang busuk dipotong dan dibakar. Bekas kerokan dan potongan diberi *ter* dan *Izal* kemudian seluruh permukaan akar dioles dengan fungisida yang direkomendasikan.
- Setelah luka mengering, seluruh perakaran ditutup kembali dengan tanah.
- Empat tanaman di sekitar tanaman yang sakit ditaburi dengan *T. Harzianum* dan pupuk.
- Tanaman yang telah diobati diperiksa kembali 6 bulan setelah pengolesan dengan membuka perakaran, apabila masih terdapat benang jamur maka dikerok dan dioles dengan fungisida kembali.
- Pengolesan dan penyiraman akar dengan fungisida dilakukan setiap 6 bulan sampai tanaman sehat.
- Tanaman yang terserang berat atau telah mati/tumbang harus segera dibongkar, bagian pangkal batang dan akarnya dikubur diluar areal pertanaman, menggunakan wadah agar tanah yang terikut tidak tercecer di dalam kebun.
- Bekas lubang dan 4 tanaman di sekitarnya ditaburi 200 gram campuran *Trichoderma* sp. dengan pupuk kandang 200 gr per lubang atau tanaman.

Pencegahan

- Pada lahan yang sudah terinfeksi dengan JAP, dan akan ditanami karet dibersihkan dari tunggul-tunggul karet. Lubang penanaman diberi belerang 100 - 200 gram per lobang.

- Disekitar tanaman muda yang berumur kurang dari 2 tahun ditanami tanaman antagonis antara lain Lidah mertua, Kunyit dan Lengkuas.

b. Penyakit Bidang Sadap

b1. Mouldy Rot

Penyebab

Jamur *Ceratocystis fimbriata*

Gejala Serangan

- Mula-mula tampak selaput tipis berwarna putih pada bidang sadap didekat alur sadap. Selaput ini berkembang membentuk lapisan seperti beludru berwarna kelabu sejajar dengan alur sadap.
- Apabila lapisan dikerok, tampak bintik-bintik berwarna coklat kehitaman.
- Serangan bisa meluas sampai ke kambium dan bagian kayu.
- Pada serangan berat bagian yang sakit membusuk berwarna hitam kecokelatan sehingga sangat mengganggu pemulihan kulit.
- Bekas serangan membentuk cekungan berwarna hitam seperti melilit sejajar alur sadap. Bekas bidang sadap bergelombang sehingga menyulitkan penyadapan berikutnya atau tidak bisa lagi di sadap.

Pengendalian

- Di daerah yang beriklim basah atau rawan penyakit ini dinajurkan menanam klon resisten yang telah direkomendasikan.

- Pisau sadap diberi desinfektan sebelum digunakan.
- Menurunkan intensitas penyadapan atau menghentikan penyadapan pada serangan berat.
- Hindari torehan yang terlalu dalam pada saat penyadapan agar kulit cepat pulih.
- Tanaman yang sudah terserang dioles fungisida 5 cm di atas irisan sadap sehari setelah penyadapan dan getah belum dilepas. Interval pengolesan 1-2 minggu sekali sampai tanaman kembali sehat.



Gambar 7. Gejala serangan *Mouldy Rot*

b.2 Kering Alur Sadap (KAS)

Penyakit ini merupakan penyakit fisiologis yang relatif terselubung, karena secara morfologis tanaman tampak sehat, malah selingkali menampilkan pertumbuhan tajuk yang lebih baik dibandingkan tanaman normal, tetapi kulit tidak mengeluarkan lateks bila disadap.

Penyebab

Ketidakseimbangan fisiologis dan penyadapan yang berlebihan.



Gejala Serangan

- Tanaman tampak sehat dan pertumbuhan tajuk lebih baik dibandingkan tanaman normal.
- Tidak keluar latek di sebagian alur sadap. Beberapa minggu kemudian keseluruhan alur sadap ini kering dan tidak me-ngeluarkan lateks.
- Lateks menjadi encer dan Kadar Karet Kering (K3) berkurang.
- Kekeringan menjalar sampai ke kaki gajah baru ke panel sebelahnya.
- Bagian yang kering akan berubah warnanya menjadi cokelat dan kadang-kadang terbentuk gum (*blendok*).
- Pada gejala lanjut seluruh panel / kulit bidang sadap kering dan pecah-pecah hingga mengelupas.



Bait Sembawa

Det Gambar 8. Gejala serangan KAS

- Dilakukan sadap tusuk di bawah bidang sadap sampai ke bawah, apabila tidak keluar cairan latek berarti sudah terserang KAS.

Keputusan Pengendalian

- Segera dilakukan pengendalian bila sebagian alur sadap mengalami kekeringan.
- Perlu waspada apabila lateks mulai encer.

Pengendalian

- Menurunkan intensitas penyadapan pada pohon/kebun yang telah mulai menunjukkan kekeringan alur sadap.
- Menghindari atau menurunkan intensitas penyadapan pada musim gugur daun.
- Bidang sadap yang mati dan kulit kering dipulihkan kembali dengan pemberian formulasi oleokimia (*Antico F-96, No. BB*).
- Pemberian oleokimia dengan cara mengerok kulit bidang sadap yang sakit kemudian dioles segera setelah pengerokan selesai.
- Satu tahun kemudian kulit yang baru bisa disadap kembali.
- Melakukan pemupukan yang teratur dan seimbang, kemudian ditambah 160 gram KCl /pohon/tahun.

c. Penyakit Gugur Daun

Penyebab penyakit gugur daun karet ada 3 jenis jamur yaitu *Corynespora cassiicola*, *Colletotrichum gloesporioides* dan *Oidium heveae*. Ketiga penyakit daun tersebut dapat menyerang di pembibitan, tanaman muda, tanaman tua dan di tanaman entres.

Gejala Serangan

c.1. Corynespora cassiicola

Penyakit gugur daun yang disebabkan oleh *Corynespora cassiicola*, menyerang daun muda dan tua. Serangannya diawali dengan bercak coklat, selanjutnya berkembang menjadi guratan menyerupai tulang ikan. Bercak akan meluas sejajar dengan urat daun dan kadang tidak teratur. Daun yang terserang kemudian menjadi kuning dan gugur.

c.2. *Colletotrichum gloesporioides*

Penyakit gugur daun yang disebabkan oleh *Colletotrichum gloesporioides*, menyerang pucuk dan daun muda. Serangan pada daun muda terlihat bercak-bercak berwarna coklat kehitaman, keriput, bagian ujungnya mati, menggulung dan akhirnya gugur. Serangan lebih lanjut bercak tersebut menjadi berlubang. Disamping menyerang daun jamur ini juga dapat menyerang ranting muda dengan menimbulkan gejala busuk, kering dan akhirnya mati.

c.3. *Oidium heveae*

Penyakit gugur daun yang disebabkan oleh *Oidium heveae* menyerang pucuk dan daun muda. Penyakit ini dikenal dengan embun tepung. Daun-daun yang terserang permukaannya mengeriput, ujung daun mengering dan akhirnya gugur. Pada jaringan daun yang terserang tampak adanya bercak tembus cahaya (*transluscen*), dan dipermukaan daun bagian bawah terdapat koloni bundar berwarna putih seperti tepung halus yang terdiri dari benang-benang spora dan spora jamur.

Pengendalian

- Menanam klon yang resisten.
- Tanaman yang terserang ringan sebaiknya diberi pupuk nitrogen dua kali dosis anjuran pada saat daun-daun mulai terbentuk. Pupuk dibenamkan ke dalam tanah agar mudah diserap oleh akar.
- Tanaman yang terserang berat dikendalikan dengan fungisida yang direkomendasikan, pada saat mulai terbentuk daun dengan interval 1 minggu sampai daun berwarna hijau (umur daun 21 hari).

d. Jamur Upas

Penyebab jamur *Corticium salmonicolor*.

Gejala Serangan

- Stadium sarang laba-laba
Pada permukaan kulit bagian pangkal atau atas percabangan tampak benang putih seperti sutera mirip sarang laba-laba.
- Stadium bongkol
Adanya bintil-bintil putih pada permukaan jaring laba-laba.
- Stadium kortisium
Jamur membentuk selimut yaitu kumpulan benang-benang jamur berwarna merah muda. Jamur telah masuk ke jaringan kayu.
- Stadium nekator
Jamur membentuk lapisan tebal berwarna hitam yang terdiri dari jaringan kulit yang membusuk dan kumpulan tetesan lateks yang berwarna coklat kehitaman meleleh di permukaan bagian terserang.

Cabang atau ranting yang terserang akan membusuk dan mati serta mudah patah.



Gambar 9. Serangan lanjut jamur upas

Pengendalian

- Menanam klon yang tahan seperti BPM 107, PB 260, PB 330, AVROS 2037, PBM 109, IRR 104, PB 217, PB 340, PBM 1, PR 261 dan RRIC 100 IRR 5, IRR 39, IRR 42, IRR 112 dan IRR 118.
- Jarak tanam diatur tidak terlalu rapat.
- Cabang/ranting yang telah mati dipotong dan dimusnahkan.
- Cabang yang masih menunjukkan gejala awal (sarang laba-laba) segera dioles dengan fungisida Bubur Bordo atau fungisida berbahan aktif Tridermorf hingga 30 cm ke atas dan ke bawah bagian yang terserang.
- Bubur bordo dan fungisida yang mengandung unsur tembaga tidak dianjurkan pada tanaman yang telah disadap, karena dapat merusak mutu lateks.
- Pada kulit yang mulai membusuk, harus dikupas sampai bagian kulit sehat kemudian dioles fungisida

hingga 30 cm ke atas dan ke bawah dari bagian yang sakit.

ii). Hama

a. **Rayap** (*Microtermes inopiratus* dan *Coptotermes confignathus*)

Gejala Serangan

- Adanya gerekan pada batang dari ujung sampai ke akar dan memakan akar.
- Biasanya pada kebun yang terserang JAP akan diiringi dengan serangan rayap sehingga mempercepat matinya tanaman.

Pencegahan

- Sanitasi areal perkebunan.
- Membersihkan tunggul-tunggul tanaman sisa pembukaan lahan baru
- Pada saat peremajaan tanaman, lubang tanam perlu diberi perlakuan anti rayap dengan termisida cair.

Pengendalian

- Membongkar sarang rayap.
- Penggunaan agens hayati (nematoda *Steinernema* sp. dan *Heterorhabditi indica*, jamur *Beauveria bassiana* dan *Metarrhizium* spp.).
- Penyiraman termisida di sekitar perakaran, kurang lebih 1,5 meter dari batang pohon.
- Pembasmian sarang dengan fumigan atau termisida cair yang disuntikkan ke pusat sarang.

b. **Babi hutan** (*Sus barbatus*, *Sus scrofa vittatus*)

Gejala Serangan

- Tanaman muda tiba-tiba tumbang.

- Perakaran rusak, daun menjadi layu dan kuning.

Pengendalian

- Sanitasi lingkungan, memasang jaring, perangkap.
- Memberi pagar di sekitar areal kebun
- Membuat parit di sekitar areal kebun
- Berburu bersama dengan kelompok pemburu babi misalnya dengan Perbakin.
- Pemberian umpan beracun, namun perlu hati-hati jangan sampai racun tersentuh tangan.

iii). Gulma

Gulma merupakan tumbuhan yang tumbuh sendiri secara alami dan tidak dikehendaki. Di perkebunan karet, gulma dapat menimbulkan banyak kerugian karena :

- Menyaingi tanaman karet untuk mendapatkan air, unsur hara, udara, cahaya dan ruang atau tempat tumbuh.
- Menghambat pertumbuhan tanaman karet, terutama tanaman muda.
- Memperpanjang masa tanaman belum menghasilkan 2 – 3 tahun.
- Menurunkan produksi karet kering per tahun.
- Meningkatkan biaya pemeliharaan tanaman.
- Dapat berperan sebagai tumbuhan inang penyakit dan tempat perlindungan hama.



a. Alang-alang



b. Sembung rambat



c. Kirinyuh



Gambar 10. Gulma

Jenis gulma yang dominan pada perkebunan karet, antara lain :

a. *Imperata cylindrica L.* (alang-alang)

Gulma ini mampu berkembang biak secara cepat melalui biji (menghasilkan biji 500-1.000 butir per malai, dengan jumlah malai 10-20 buah/m²) dan melalui akar rimpang (rhizoma) sebagai alat perkembangbiakan yang efektif. Gulma ini menghasilkan zat allelopati (zat yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman karet).

- b. *Mikania micranta* (sembung rambat)
Gulma ini berkembang biak secara generatif melalui biji yang viabilitasnya tinggi dan secara vegetatif melalui ruas batang yang tumbuh akarnya, terutama pada musim penghujan. Gulma ini peka terhadap naungan sehingga tidak menjadi masalah pada tanaman karet menghasilkan.
- c. *Melastoma affine* (harendong)
Perkembangbiakan gulma ini melalui biji.
- d. *Lantana camara* (tembelean)
Gulma ini berkembang biak dengan biji dan mudah tersebar luas melalui perantaraan angin. *Lantana camara* tidak tahan terhadap naungan jadi hanya terdapat pada areal tanaman karet belum menghasilkan.
- e. *Chromolaena odorata* (kirinyu)
Penyebaran gulma ini sangat efektif melalui biji yang dihasilkan dan diterbangkan oleh angin. Satu individu mampu menghasilkan biji sekitar 93.000 butir, dimana bijinya memiliki masa dormansi dalam lingkungan kondisi yang buruk serta mempunyai viabilitas yang cukup tinggi. Perkecambahan biji dipacu oleh cahaya matahari sehingga pada penyiapan lahan di musim penghujan dapat berakibat munculnya gulma ini.
- f. *Paspalum conjugatum* Berg (rumput paitan)
Gulma ini tumbuh merayap dan membentuk stolon yang menjadi organ perkembangbiakan vegetatif. Di samping itu gulma tersebut juga menghasilkan biji yang viabel. Biji yang sudah masak diterbangkan oleh angin atau menempel pada benda yang melintasinya.
- g. *Scleria sumatrensis*

Gulma ini termasuk golongan teki karena membentuk umbi, yang berperan sebagai organ penyimpanan makanan cadangan dan organ perkembangbiakan yang potensial. Selain dengan umbi, tumbuhan tersebut dapat berkembang biak melalui biji. Gulma ini termasuk golongan gulma tahunan karena umbinya dapat hidup sepanjang waktu dan dalam kondisi lingkungan yang buruk akan menjadi dorman. Umbi yang dorman biasanya terhadap herbisida sehingga menyulitkan dalam pengendaliannya.

Pengendalian gulma dapat dilakukan dengan cara mekanis, biologi dan kimia. Dalam pelaksanaannya ketiga cara ini perlu dilaksanakan secara terpadu, karena tiap cara mempunyai kelebihan dan kekurangan. Adapun cara pengendalian sebagai berikut :

a. Pengendalian Mekanis

Cara mekanis dilakukan dengan menggunakan cangkul, kored atau parang. Namun demikian cara mekanis mempunyai kelemahan yaitu tungguk dan akar gulma masih tertinggal dalam tanah sehingga gulma akan cepat bertunas dan tumbuh kembali.

b. Pengendalian Biologi

Pengendalian secara biologi dilakukan dengan cara menggunakan bantuan hewan seperti kambing, kerbau dan sapi. Ternak tersebut memakan gulma yang tumbuh diantara tanaman karet.

c. Pengendalian Kimia

Pengendalian gulma pada tanaman karet pada umumnya dijumpai pada tanaman karet belum menghasilkan karena tajuk tanaman belum menutup baris pertanaman.

Pengendalian dilakukan setiap bulan secara mekanis dengan mencangkul ringan jalur tanaman karet selebar 2 meter.

Cara kimia dilaksanakan dengan menyemprotkan herbisida, sehingga dalam pelaksanaannya dapat cepat, sedikit menggunakan tenaga kerja serta tidak merusak tanaman dan sifat fisik tanah. Selain itu, gulma yang telah mati dan membusuk dapat menambah unsur hara dalam tanah.

- Jenis

Ada 3 jenis herbisida yang digunakan untuk mengendalikan gulma yaitu *pra-tumbuh*, *sistemik* dan *non-sistemik/kontak*. Herbisida *pra-tumbuh* dapat mencegah biji gulma untuk tidak berkecambah, yang penggunaannya dengan cara di semprotkan ke tanah pada saat menjelang penanaman.

Herbisida sistemik adalah herbisida yang dapat mematikan gulma sampai ke akarnya. Bahan aktif herbisida diserap dan ditranslokasikan ke seluruh bagian tumbuhan (tajuk dan akar)

Sementara itu herbisida nonsistemik/kontak hanya dapat, mematikan bagian tumbuhan yang secara langsung terkan semprotan herbisida.

- Dosis

Dosis herbisida untuk pengendalian gulma sebagai berikut :

Tabel 8. Dosis Herbisida

Nama	Kandungan	Dosis per hektar
------	-----------	------------------

Formulasi	Bahan Aktif	Bahan aktif
Pra Tumbuh untuk Gulma Rumput		
Dual	720 g/l metachlor	1,5 kg
Dual	479 g/lalachlor	2 kg
Untuk Gulma Semak Berkayu		
Garlon	250 g/l triklopiror	1 kg
Paracol	200 g/l parakuat	1 kg
Untuk Gulma Berdaun Lebar		
Ferninine	720 As500 g/l 1 2,4 D	1 kg
Gramoxone	200 g/l parakuator	0,5 kg
Paracol	200 g/l parakuat + 200 g/l diuron	1 kg
Untuk Gulma Golongan Rumput		
Paracol	200 g/l parakuat + 200 g/l diuronchlor	1 kg
Gramoxone	200 g/l parakuator	0,5 kg
Round Up	360 g/l glisofat	1,08 kg
Untuk Alang-alang		
Round Up	360 g/l glisofat	2,16

III. PANEN



Pemanenan karet dilakukan dengan cara penyadapan. Penyadapan merupakan salah satu tindakan membuka pembuluh lateks, agar lateks yang terdapat di dalam tanaman dapat keluar. Untuk memperoleh hasil lateks yang optimal, pelaksanaan penyadapan harus mengikuti tahapan yaitu :

Gambar 6. Tanaman Karet Yang Disadap

1. Menentukan Matang Sadap

a. Matang Sadap Pohon

Tanaman siap disadap bila sudah matang sadap pohon, yang ditentukan berdasarkan umur dan lilit batangnya.

▪ Umur tanaman

Tanaman karet siap disadap pada umur sekitar 5 - 6 tahun. Namun demikian, terdapat kondisi lingkungan yang kurang mendukung pertumbuhan tanaman, sehingga pada umur enam tahun tanaman belum siap disadap. Hal sebaliknya dapat pula

terjadi, kondisi lingkungan dan jenis klon tertentu, pada umur kurang dari lima tahun tanaman sudah dapat disadap.

Berdasarkan hal tersebut, umur tanaman tidak dapat digunakan sebagai pedoman untuk menetapkan matang sadap. Umur tanaman hanya dapat digunakan sebagai pedoman waktu bagi dilakukannya pengukuran lilit batang.

- Pengukuran lilit batang

Pohon karet dinyatakan matang sadap apabila lilit batang sudah mencapai 45 cm atau lebih. Lilit batang diukur pada ketinggian batang 100 cm dari pertautan okulasi untu tanaman okulasi.

- b. Matang Sadap Kebun

Penyadapan dapat dimulai apabila kebun karet memenuhi kriteria matang sadap kebun. Kriteria matang sadap kebun apabila jumlah tanaman yang matang sadap sudah mencapai 60% atau lebih. Pada kebun yang terpelihara dengan baik, jumlah tanaman yang matang sadap pohon dapat mencapai 60% - 70% pada umur 5 – 6 tahun.

2. **Persiapan Buka Sadap**

- a. Penggambaran Bidang Sadap

Penggambaran bidang sadap dilakukan pada kebun yang sudah matang sadap kebun. Tanaman yang digambar bidang sadapnya hanya tanaman yang sudah matang sadap pohon. Dalam penggambaran bidang sadap ditetapkan ketentuan yang meliputi tinggi bukaan sadap, arah dan sudut kemiringan irisan sadap, panjang irisan sadap dan letak bidang sadap.

- Tinggi bukaan sadap

Tanaman karet okulasi mempunyai lilit batang bawah dengan bagian atas yang relatif sama (silinder), demikian juga dengan

tebal kulitnya. Tinggi bukaan sadap pada tanaman okulasi adalah 130 cm di atas pertautan okulasi. Ketinggian ini berbeda dengan ketinggian pengukuran lilit batang untuk penentuan matang sadap.

- Arah dan sudut kemiringan irisan sadap

Irisan sadap diharapkan dapat memotong pembuluh lateks sebanyak mungkin agar lateks yang keluar maksimal. Posisi pembuluh lateks pada umumnya tidak sejajar dengan batang tanaman tetapi agak miring dari kanan atas ke kiri bawah membentuk sudut sebesar $3,7^{\circ}$ dengan bidang tegak.

Agar pembuluh yang terpotong maksimum jumlahnya, arah irisan sadap harus dari kiri atas ke kanan bawah, tegak lurus terhadap pembuluh lateks. Sudut kemiringan irisan yang paling baik berkisar antara $30^{\circ} - 40^{\circ}$ terhadap bidang datar untuk bidang sadap bawah. Pada penyadapan bidang sadap atas, sudut kemiringannya dianjurkan sebesar 45° .

- Panjang irisan sadap

Panjang irisan sadap sangat berpengaruh terhadap produksi dan pertumbuhan tanaman, konsumsi kulit, kesinambungan produksi dalam jangka panjang.

Panjang irisan sadap adalah $1/2s$ (irisian miring sepanjang $1/2$ spiral atau lingkaran batang).

- Letak bidang sadap

Penentuan letak bidang sadap dilakukan agar pelaksanaan penyadapan cepat dan mudah dikontrol. Bidang sadap harus diletakkan pada arah yang sama dengan arah pergerakan penyadap waktu menyadap.

b. Pemasangan Talang dan Mangkuk Sadap

Talang dan mangkuk sadap dipasang setelah bidang sadap selesai digambar. Pemasangannya diletakkan di bawah ujung irisan bagian bawah.

Talang sadap terbuat dari seng selebar 2,5 cm dengan panjang sekitar 8 cm. Talang sadap dipasang pada jarak 5 cm – 10 cm dari ujung irisan sadap bagian bawah.

Mangkuk sadap umumnya terbuat dari plastik, tanah liat atau aluminium. Mangkuk sadap dipasang pada jarak 5-20 cm di bawah talang sadap. Mangkuk sadap diletakkan di atas cincin mangkuk yang diikat dengan tali cincin pada pohon.

3. Pelaksanaan penyadapan

a. Kedalaman irisan sadap

Penyadapan diharapkan dapat dilakukan selama 25 – 30 tahun, oleh karena itu harus diusahakan agar kulit pulihan dapat terbentuk dengan baik. Untuk itu kerusakan kambium yang terletak di antara kulit dan kayu selama penyadapan tidak boleh terjadi. Kedalaman irisan sadap dianjurkan berkisar 1-1,5 mm dari kambium.

Pengirisan kulit dilakukan dengan pisau sadap. Ada dua jenis pisau sadap yang biasa digunakan yaitu pisau sadap tarik dan pisau sadap dorong. Pisau sadap tarik digunakan untuk melakukan penyadapan pada bidang sadap bawah (mulai ketinggian 130 cm sampai ke kaki gajah), dengan arah sadapan ke bawah. Sedangkan pisau sadap dorong, digunakan untuk bidang sadap atas (mulai ketinggian 130-260 cm), dengan arah sadapan ke atas.

Kedalaman penyadapan diukur dengan menggunakan alat sigmat atau paku yang dipipihkan. Karena alat sigmat harganya mahal dan sulit diperoleh, untuk petani sebaiknya menggunakan paku yang dipipihkan. Ujung paku yang dipipihkan terdapat lekukan dengan kedalaman 1 mm pada satu sisi dan 1,5 mm sisi lainnya.

Gambar ... Pisau sadap tarik

Gambar ... Pisau sadap dorong

b. Ketebalan irisan sadap

Ketebalan irisan sadap yang dianjurkan adalah berkisar antara 1,5 mm – 2 mm setiap penyadapan, agar penyadapan dapat dilakukan selama kurang lebih 25 – 30 tahun.

c. Frekuensi penyadapan

Frekuensi penyadapan adalah jumlah penyadapan dilakukan dalam jangka waktu tertentu. Dengan panjang irisan $\frac{1}{2}$ spiral ($\frac{1}{2}$ s), frekuensi penyadapan adalah 1 kali dalam 3 hari ($\frac{3}{d}$) untuk 2 tahun pertama penyadapan, dan kemudian diubah menjadi 1 kali dalam 2 hari ($\frac{d}{2}$) untuk tahun selanjutnya. Menjelang dilakukannya peremajaan tanaman, panjang irisan dan frekuensi penyadapan dapat dilakukan secara bebas.

d. Waktu penyadapan

Jumlah lateks yang keluar dan kecepatan alirannya dipengaruhi oleh tekanan turgor sel. Tekanan turgor mencapai maksimum pada saat menjelang fajar dan akan menurun bila semakin siang.

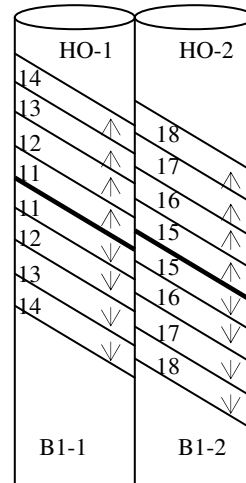
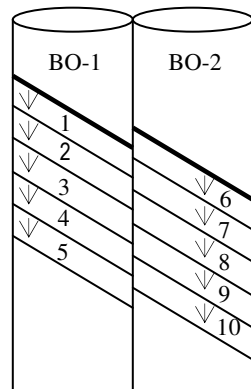
Penyadapan sebaiknya dilakukan sepagi mungkin yaitu antara jam 05.00 – 07.30 pagi.

4. Sistem Eksploitasi

Cara penyadapan menurut aturan-aturan tertentu yang dilakukan pada suatu periode, tersusun dalam suatu sistem yang dinamakan sistem sadap. Beberapa sistem sadap yang dirangkai dan dilakukan secara berurutan sepanjang waktu produksi tanaman dinamakan sistem eksploitasi.

Untuk memperoleh produksi tanaman karet yang optimal, masing-masing klon idealnya disadap dengan sistem eksploitasi berbeda sesuai dengan konsep penyadapan yang spesifik-diskriminatif. Terlebih dahulu harus dipisahkan klon-klon *slow starter* dan klon-klon *quick starter*.

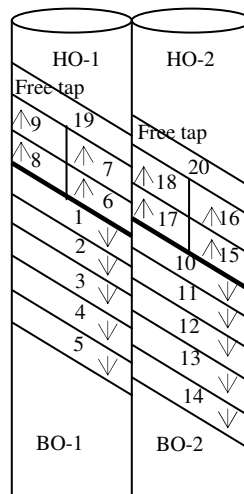
Klon-klon yang tergolong *slow starter* seperti GT 1, BPM 1, BPM 24, PR 255, PR 261, PR 300, PB 330, RRIC 100, RRIM 717, AVROS 2037, BPM 107, BPM 109, PB 217, PR 303, RRIC 102, TM 2, TM 6, TM 8 dan TM 9 dianjurkan menggunakan paket teknologi penyadapan seperti gambar berikut ini.



Gambar Perpindahan panel pada sistem eksploitasi yang sesuai untuk klon-klon *slow starter*.

Klon-klon *quick starter* seperti PB 235, PB 260, PB 280, PB 340, RRIM 712, IRR 103, IRR 104, IRR 105, IRR 106, IRR 107, IRR 109, IRR 110, IRR 111, IRR 112, IRR 117, IRR 118, IRR 119, dan IRR 120 dianjurkan menggunakan paket teknologi penjadapan seperti gambar di bawah ini.

Gambar
Perpindahan panel pada sistem eksploitasi yang sesuai untuk klon-klon *quick starter*.



Klon-klon dengan metabolisme sedang/rendah dieksploitasi dengan masih mengharapkan kulit pilihan serta dengan pemberian stimulan yang intensif sedangkan klon-klon dengan metabolisme yang tinggi dieksploitasi dengan intensitas rendah tanpa mengharapkan kulit pulihan dan dengan menggunakan sedikit stimulan.

Stimulan dipergunakan bukan untuk tujuan meningkatkan produksi lateks, tetapi lebih banyak untuk meningkatkan produktivitas penyadap per hektar. Dengan memakai stimulan, frekuensi penyadapan dapat dikurangi secara signifikan, sehingga biaya penyadap per satuan luas menurun. Dosis stimulan dipengaruhi oleh tipe klon, untuk tanaman karet yang tergolong klon *slow starter* dosis yang dianjurkan oleh Balai Penelitian Sungei Putih adalah 2.5%, 9/y sedangkan untuk klon-klon *quick starter* adalah 2.5%, 3-4/y. Penggunaan stimulan yang tidak sesuai dengan dosis untuk bidang sadap mengakibatkan tanaman mengalami KAS (kering alur sadap) yang dapat mengurangi jumlah produksi.

IV. PENANGANAN PASCA PANEN

Mutu bahan olah karet (BOKAR) yang baik dicerminkan oleh kada karet kering (KKK) dan tingkat kebersihan yang tinggi. Upaya perbaikan mutu bokar harus mulai dilakukan sejak penanganan lateks di kebun sampai dengan tahap pengolahan terakhir.

Penurunan mutu biasanya disebabkan oleh terjadinya proses prakoagulasi. Prakoagulasi akan menjadi masalah dalam proses pengolahan sit (sit asap atau sit angin) dan crepe, sedangkan dalam pengolahan karet bongkah (SIR) tidak menjadi masalah.

Untuk mencegah terjadinya penggumpalan (prokoagulasi) lateks, penggunaan anti koagulan merupakan cara upaya terakhir karena membutuhkan biaya tambahan.

Bahan anti koagulan yang sering digunakan adalah amonia 2,5% dan natrium sulfit (90%-98% kadar Na_2SO_3). Dosis pemakaian amonia adalah 5 – 10 ml amonia per liter lateks. Dosis natrium sulfit adalah 5 – 10 ml larutan Na_2SO_3

10% untuk setiap literinya. Pemberian bahan anti koagulan sedapat mungkin dilakukan dalam mangkok lateks. Semakin cepat lateks diberi bahan anti koagulan akan semakin baik.

Untuk memperoleh bahan olah karet yang bermutu baik beberapa persyaratan teknis yang harus diikuti yaitu :

- a. Tidak ditambahkan bahan-bahan non karet.
- b. Dibekukan dengan asam semut dengan dosis yang tepat.
- c. Segera digiling dalam keadaan segar.
- d. Disimpan di tempat yang teduh dan terlindung dan tidak direndam.

Jenis bahan olah karet (bokar) yang dapat diproduksi yaitu :

1. Lateks Pekat

Lateks pekat adalah lateks kebun yang dipisahkan dengan cara sentrifus atau dididihkan dari KKK 28% - 30% menjadi KKK 60% - 64%.

Peralatan yang diperlukan adalah tangki dadih dari plastik, pengaduk kayu, dan saringan lateks 60 mesh. Bahan-bahan yang diperlukan berupa bahan pendadiah yaitu campuran amonium alginat dan karboksi metil selulose, bahan pemantap berupa amonium laurat dan pengawet berupa gas atau larutan amoniak.

Pengolahan lateks pekat melalui beberapa tahap yaitu penerimaan dan penyaringan lateks kebun, pembuatan larutan pendadiah, pendadihan dan pemanenan.

2. Lump Mangkok

Lump mangkok adalah lateks kebun yang dibiarkan menggumpal secara alamiah dalam mangkok. Pada musim penghujan untuk mempercepat proses penggumpalan lateks dapat digunakan asam semut yang ditambahkan ke dalam mangkok.

3. Slab Tipis / Giling

Slab tipis dibuat dari lateks atau campuran lateks dengan lump mangkok yang dibekukan dengan asam semut di dalam bak pembeku yang berukuran 60 x 40 x 6 cm, tanpa perlakuan penggilingan.

Proses pembuatan slab tipis dapat diuraikan sebagai berikut :

- a. Masukkan dan susun lump mangkok secara merata di dalam bak pembeku.
- b. Tambahkan larutan asam semut 1% ke dalam lateks kebun, dengan dosis 110 ml per liter lateks, kemudian diaduk.
- c. Tuangkan campuran tersebut ke dalam bak pembeku yang telah diisi lump mangkok.
- d. Biarkan sekitar 2 jam, lalu gumpalan diangkat dan disimpan di atas rak dalam tempat yang teduh.

Untuk meningkatkan kadar karet kering menjadi sekitar 70%, slab tipis dapat digiling dengan menggunakan handmangle dan hasilnya disebut dengan slab giling.

Slab tipis dapat diolah menjadi blanket melalui penggilingan dengan mesin creper. Proses penggilingan dilakukan sebanyak 4-6 kali sambil disemprot dengan air bersih untuk menghilangkan kotoran yang terdapat di dalam slab. Hasil blanket mempunyai ketebalan sekitar 0,6 cm – 1 cm, dengan KKK sekitar 75%.

4. Sit Angin

Sit angin adalah lembaran karet hasil penggumpalan lateks yang digiling dan dikeringanginkan sehingga memiliki KKK 90% - 95%. Pengolahan sit angin dilakukan melalui berbagai tahap yaitu penerimaan dan penyaringan lateks, pengenceran, penggumpalan, pemeraman, penggilingan, pencucian, penirisan dan pengeringan.

5. Sit Asap (*Ribbed Smoked Sheet/RSS*)

Proses pengolahan sit asap hamper sama dengan sit angina. Bedanya terletak pada proses pengeringan, dimana pada sit asap dilakukan

pengasapan pada suhu yang bertahap antara 40°-60° C selama 4 hari, dengan pengaturan sebagai berikut :

- a. Hari pertama, suhu 40°-45° C, ventilasi ruang asap lebar.
- b. Hari kedua, suhu 40°-50° C, ventilasi ruang asap sedang.
- c. Hari ketiga, suhu 50°-55° C, ventilasi ruang asap tertutup.
- d. Hari keempat, suhu 55°-60° C.

Setelah proses pengeringan, dilakukan sortasi sesuai "*Green Book*" yang mengklasifikasikan sit asap menjadi *RSS-1*, *RSS-2*, *RSS-3* dan *Cutting*.