

PEDOMAN BUDIDAYA KARET (*Hevea brasiliensis*) YANG BAIK



**KEMENTERIAN PERTANIAN
DIREKTORAT JENDERAL PERKEBUNAN
2014**

Judul

PEDOMAN BUDIDAYA KARET (*Hevea brasiliensis*) YANG BAIK

.....
Pengarah

Ir. Gamal Nasir, MS

.....
Penanggung Jawab

Dr. Ir. Herdrajat Natawidjaja, MSc

.....
Narasumber

Ir. Muji Lasminingsih, MM

.....
Penyusun

Ir. Murdwi Astuti, MM

Ir. Hafiza, MSc.

Ir. Elis Yuningsih, MM

Agus Rosyid Wasingun, SP

Irfan Maulana Nasution, Amd

Destiana Mustikawati, SP

.....
ISBN

978-979-1109-68-0

.....
Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit.

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR FORMAT	viii
PERMENTAN No. : 132/Permentan/OT.140/12/2013...	ix
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Maksud dan Tujuan	2
C. Ruang Lingkup	2
D. Pengertian	3
II. BUDIDAYA KARET	5
A. Persyaratan Tumbuh	5
B. Bahan Tanaman	6
1. Sumber Benih	6
2. Rekomendasi Klon 2010 - 2014	8
3. Kualitas dan Standar Mutu Benih	9
4. Pengemasan Benih	15
C. Persiapan Lahan	17
1. Secara Manual	17
2. Secara Mekanis	18
3. Secara Kimiawi.....	21
D. Pengajiran dan Pembuatan Lubang Tanam	24
E. Penanaman Kacangan Penutup Tanah	25
F. Penanaman Karet	26

G.	Pemeliharaan Tanaman	27
III.	POLA TANAMAN SELA DI ANTARA KARET.....	51
A.	Pola Tanam Sampai Tanaman Umur Tiga Tahun	52
1.	Pola Tumpangsari Tanaman Pangan	52
2.	Pola Tumpangsari Tanaman Hortikultura ...	56
B.	Pola Tanam Setelah Tanaman Umur Tiga Tahun	57
IV.	PANEN DAN BAHAN PENGUMPAL	58
A.	Penentuan Matang Sadap	58
B.	Persiapan Buka Sadap	59
C.	Pelaksanaan Penyadapan	60
D.	Sistem Panen	61
1.	Konvensional	61
2.	Spesifik Diskriminatif	62
E.	Penanganan Lateks Kebun dan Bahan Penggumpal.....	66
V.	SUPERVISI DAN PENILAIAN FISIK KEBUN (KONVERSI)	67
A.	Penilaian Fisik Kebun 1 (satu) Tahun Sebelum Konversi	67
1.	Dasar Penelitian	67
2.	Bobot hasil Penilaian	69
B.	Penilaian Fisik Kebun 2 (dua) Bulan Sebelum Konversi.....	89
VI.	PENUTUP	96
	FORMAT	97
	BAHAN BACAAN	119

DAFTAR GAMBAR

Gambar	hal
1. Seleksi Biji.....	10
2. Bedengan Persemaian Biji dengan Naungan	10
3. Pendederan Biji Secara Teratur.....	11
4. Pendederan Biji Secara Ditebar.....	11
5. Stadia Kecambah yang Siap Dipindahkan.....	11
6. Penanaman Secara Tugal.....	12
7. Kebun Entres	13
8. Benih Stum Mata Tidur	14
9. Bahan Tanam dalam <i>Polybag</i>	15
10. Skema Pengolahan Lahan secara Mekanis	21
11. Pola Penanaman Kacangan Penutup Tanah	25
12. Cara Penyanggulan.....	28
13. Gejala Serangan Penyakit JAP Bagian Atas Tanaman, Gejala Serangan Penyakit JAP Bagian Bawah Tanaman.....	43
14. Gejala Serangan Penyakit <i>Corynespora</i>	45
15. Gejala serangan penyakit <i>Colletotricum</i>	46
16. Gejala Serangan Penyakit <i>Mouldy Rot</i>	48
17. Gejala Serangan Penyakit KAS.....	49
18. Pola Tanaman Sela	51
19. Denah Pola Tanam Tumpangsari Jagung dengan Padi Gogo Diantara Tanaman Karet.....	55
20. Skema Pergiliran Bidang Sadap	62
21. Tata guna panel pada sistem panen untuk kelompok klon yang slow starter.....	65
22. Tata guna panel pada sistem panen untuk kelompok klon yang quick starter	65

DAFTAR TABEL

Tabel	hal
1. Kriteria Pewilayahan Agroklimat Tanaman Karet	6
2. Lembaga Penghasil Klon Unggul Karet Indonesia (2012).....	7
3. Rekomendasi Pemupukan di Pembibitan	30
4. Rekomendasi Umum Pemupukan pada TBM 1	31
5. Rekomendasi Umum Pemupukan pada TBM 2 – 5	31
6. Rekomendasi Umum Pemupukan pada TM.....	31
7. Jenis Pupuk dan Spesifikasi Teknisnya	32
8. Beberapa Contoh Herbisida, Kandungan Bahan Aktif dan Jenis Gulma Sasaran yang Dapat Dikendalikan	35
9. Lebar Semprot dan Kesesuaian Penggunaan dari berbagai Warna Nosel Polijet.....	36
10. Panjang dan Luas Areal yang dapat Disemprot 5 Liter Air dengan Nosel Polijet Warna Biru (Lebar Semprot 1,5 m).....	38
11. Jenis Fungisida, Dosis dan Alat Aplikasi untuk Mengendalikan Penyakit pada Tanaman Karet.....	50
12. Sistem Eksploitasi Konvensional Tanaman Karet	61
13. Sistem Eksploitasi Selama Siklus Umur Ekonomis untuk Klon-klon Metabolisme Sedang/Rendah dengan Pola Produksi Slow Starter	63
14. Sistem Eksploitasi Selama Siklus Umur ekonomi untuk klon- klon Metabolisme Tinggi yang Cenderung memiliki Pola Produksi Quick Starter....	64
15. Skor Penilaian	69
16. Daftar Kualifikasi Pertanaman.....	71

17.	Kriteri Penilaian Teknis Karet TBM II	73
18.	Kriteri Penilaian Teknis Karet TBM III	75
19.	Kriteri Penilaian Teknis Karet TBM IV	80
20.	Kriteri Penilaian Teknis Karet TBM V	84
21.	Lilit Batang TBM 3 s/d TBM 6	90
22.	Penilaian Lilit Batang	92
23.	Nilai Standard Menurut Umur dan Kualifikasi Tanaman	93

DAFTAR FORMAT

Format :	hal
1. Rekapitulasi Biaya Pembukaan Lahan dan Penanaman dalam Rangka Perluasan (TBM – 0 Karet per Ha) HOK 50%.....	97
2. Rekapitulasi Biaya Pemeliharaan dalam rangka Perluasan (TBM – 1 Karet per Ha) HOK 50%.....	99
3. Rekapitulasi Biaya Pemeliharaan dalam rangka Perluasan (TBM – 2 Karet per Ha) HOK 50%.....	101
4. Rekapitulasi Biaya Pemeliharaan dalam rangka Perluasan (TBM – 3 Karet per Ha) HOK 50%.....	103
5. Rekapitulasi Biaya Pemeliharaan dalam rangka Perluasan (TBM – 4 Karet per Ha) HOK 50%.....	105
6. Rekapitulasi Biaya Pembukaan Lahan dan Penanaman dalam Rangka Peremajaan (TBM-0) Karet per Ha) HOK 50%.....	107
7. Rekapitulasi Biaya Pembukaan Lahan dan Penanaman dalam Rangka Peremajaan (TBM-1) Karet per Ha) HOK 50%.....	109
8. Rekapitulasi Biaya Pembukaan Lahan dan Penanaman dalam Rangka Peremajaan (TBM-2) Karet per Ha) HOK 50%.....	111
9. Rekapitulasi Biaya Pembukaan Lahan dan Penanaman dalam Rangka Peremajaan (TBM-3) Karet per Ha) HOK 50%.....	113
10. Rekapitulasi Biaya Pembukaan Lahan dan Penanaman dalam Rangka Peremajaan (TBM-4) Karet per Ha) HOK 50%.....	115
11. Rekapitulasi Biaya Pembukaan Lahan dan Penanaman dalam Rangka Peremajaan (TBM-5) Karet per Ha) HOK 50%.....	117



MENTERI PERTANIAN
REPUBLIK INDONESIA

PERATURAN MENTERI PERTANIAN REPUBLIK INDONESIA

NOMOR : 132/Permentan/OT.140/12/2013

TENTANG

PEDOMAN BUDIDAYA KARET (*Hevea brasiliensis*) YANG BAIK

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI PERTANIAN REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang : a. bahwa karet merupakan salah satu komoditas perkebunan yang perlu ditingkatkan produksi, produktivitas, dan mutunya;
- b. bahwa untuk meningkatkan daya saing dan pendapatan petani karet, perlu pedoman budidaya karet yang baik;
- c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, dan agar pelaksanaan budidaya karet berhasil baik, perlu menetapkan Pedoman Budidaya Karet (*Hevea brasiliensis*) Yang Baik.
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 1992 tentang Sistem Budidaya Tanaman (Lembaran Negara Tahun 1992 Nomor 46, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3478);

2. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2004 tentang Perkebunan (Lembaran Negara Tahun 2004 Nomor 85, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4411);
3. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Tahun 2004 Nomor 125, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4437);
4. Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan Antara Pemerintah, Pemerintahan Daerah Provinsi, dan Pemerintahan Daerah Kabupaten/Kota (Lembaran Negara Tahun 2007 Nomor 82, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4737);
5. Keputusan Presiden Nomor 84/P Tahun 2009 tentang Pembentukan Kabinet Indonesia Bersatu II;
6. Peraturan Presiden Nomor 47 Tahun 2009 tentang Pembentukan dan Organisasi Kementerian Negara;
7. Peraturan Presiden Nomor 24 Tahun 2010 tentang Kedudukan, Tugas, dan Fungsi Kementerian Negara serta Susunan Organisasi, Tugas, dan Fungsi Eselon I Kementerian Negara;
8. Keputusan Menteri Pertanian Nomor 511/Kpts/PD.310/9/2006 tentang Jenis Komoditi Tanaman Binaan Direktorat Jenderal Perkebunan, Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, dan Direktorat Jenderal Hortikultura, sebagaimana telah diubah dengan Keputusan Menteri Pertanian No.3599/Kpts/PD.310/10/2009;

9. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 61/Permentan/OT.140/10/2010 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pertanian;
10. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 98/Permentan/OT.140/09/2013, tentang Pedoman Perizinan Usaha Perkebunan (Berita Negara Tahun 2013 Nomor 1180);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN MENTERI PERTANIAN TENTANG PEDOMAN BUDIDAYA KARET (*Hevea brasiliensis*) YANG BAIK

Pasal 1

Pedoman Budidaya Karet (*Hevea brasiliensis*) Yang Baik sebagaimana tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan ini.

Pasal 2

Pedoman Budidaya Karet (*Hevea brasiliensis*) Yang Baik sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1 sebagai acuan dalam pembinaan dan pengembangan budidaya tanaman karet.

Pasal 3

Peraturan ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

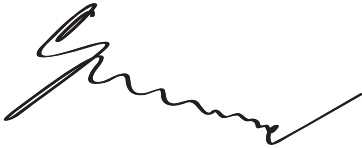
Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Menteri ini dengan penempatannya dalam Berita Negara Republik Indonesia.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 31 Desember 2013
MENTERI PERTANIAN
REPUBLIK INDONESIA,



SUSWONO

Diundangkan di Jakarta
pada tanggal 7 Januari 2014
MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
REPUBLIK INDONESIA,



AMIR SYAMSUDIN

BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA TAHUN 2014 NOMOR 16

LAMPIRAN PERATURAN MENTERI PERTANIAN REPUBLIK INDONESIA

NOMOR : 132/Permentan/OT.140/12/2013

TANGGAL : 31 Desember 2013

PEDOMAN BUDIDAYA KARET (*Hevea brasiliensis*) YANG BAIK

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Globalisasi dan perdagangan bebas mengharuskan sektor pertanian umumnya dan subsektor perkebunan khususnya untuk melakukan perubahan dalam berbagai aspek dalam hal bagaimana suatu komoditas dihasilkan, diperdagangkan, dan dipasarkan. Menurut Hee (2005) ada beberapa isu penting pada komoditas non-pangan yang menjadi perhatian dunia: daya saing, kemajuan teknologi, pasar yang sangat ditentukan oleh konsumen, berlakunya kesepakatan perdagangan (regional, international), pengetatan prosedur dan aturan impor, isu ekologi versus ekonomi, akuntabilitas dan perhatian sosial, serta meningkatnya kesadaran publik pada kondisi lingkungan.

Penerapan budidaya karet yang baik menjadi salah satu tantangan di Indonesia, yang sebagian besar pelakunya adalah petani karet dengan tingkat pengelolaan kebun dan input produksi yang terbatas. Hal ini yang menyebabkan tingkat produktivitas karet rakyat masih jauh di bawah potensi produksi yang sesungguhnya.

Budidaya yang baik meliputi persiapan lahan, penggunaan bahan tanam yang baik dan benar, pemupukan, penerapan Pengendalian Hama Terpadu (PHT), dan penyadapan yang baik. Penerapan budidaya

karet yang baik memerlukan pentahapan yang dapat dimulai dari aspek yang sangat penting dan mudah diterima terutama oleh para pekebun.

Penerapan budidaya karet yang baik salah satunya dimaksudkan untuk memperbaiki tata cara petani dalam persiapan lahan yang selama ini mempergunakan cara tebang-tebas-bakar yang tidak dianjurkan. Persiapan lahan dengan cara tebang-tebas-bakar yang tidak ramah lingkungan akan memberikan dampak negative terhadap keseimbangan ekosistem sektor-sektor lainnya. Untuk itu penerapan budidaya ini tidak dapat dilakukan setengah hati, karena merupakan pendekatan holistik, dengan pendekatan difokuskan pada kegiatan yang dapat mempengaruhi kualitas produk, lingkungan, dan kesehatan serta keselamatan pekerja.

B. Maksud dan Tujuan

Pedoman Budidaya Karet Yang Baik ini disusun dengan maksud agar dapat dijadikan acuan bagi para pelaku usaha perkebunan karet (perkebunan besar dan perkebunan rakyat) dalam membangun dan mengelola kebunnya. Tujuan disusunnya tujuannya Pedoman Budidaya Karet Yang Baik, yaitu:

1. Meningkatkan produksi dan produktivitas tanaman karet;
2. Meningkatkan mutu hasil tanaman karet;
3. Mendorong pengembangan tanaman karet sebagai salah satu penghasil bahan baku industri.

C. Ruang Lingkup

Ruang lingkup Pedoman Budidaya Karet Yang Baik meliputi kegiatan penyiapan lahan, bahan tanaman, pembibitan, penanaman, pemeliharaan, pola tanaman sela diantara karet, panen dan bahan penggumpal serta supervisi dan penilaian fisik kebun (konversi).

D. Pengertian

Dalam Pedoman Budidaya Karet Yang Baik ini, yang dimaksud dengan:

1. Peremajaan adalah upaya pengembangan perkebunan dengan melakukan penggantian tanaman karet yang sudah tidak produktif (tua/rusak) dengan tanaman karet baru secara keseluruhan atau bertahap dan menerapkan inovasi teknologi;
2. Perluasan adalah upaya pengembangan areal tanaman perkebunan pada wilayah bukaan baru;
3. Intensifikasi adalah upaya peningkatan produksi dan produktivitas tanaman dengan mengoptimalkan potensi sumberdaya yang dimiliki;
4. Diversifikasi adalah penganekaragaman usaha tani, baik secara vertikal maupun horizontal;
5. Tanaman Belum Menghasilkan (TBM) adalah tanaman sejak mulai ditanam sampai saat panen/siap sadap;
6. Tanaman Menghasilkan (TM) adalah tanaman yang sudah siap panen/sadap dan berproduksi sampai memasuki masa peremajaan (\pm 25 tahun);
7. Klon adalah keturunan yang diperoleh secara pembiakan vegetatif suatu tanaman, ciri-ciri dari tanaman tersebut sama persis dengan tanaman induknya;
8. Entres Karet adalah bagian tanaman yang digunakan untuk sumber mata pada perbanyakan vegetative;
9. Mata Okulasi (*scion*) adalah calon tunas yang akan menjadi batang atas dan berasal dari entres klon anjuran;
10. Batang Atas adalah tanaman yang berasal dari entres dan nantinya akan disadap dan diharapkan untuk memproduksi latek;

11. Batang Bawah (*root stock*) adalah bagian bawah tanaman yang berasal dari biji anjuran untuk diokulasi, dengan sifat perakaran baik;
12. Okulasi (*budding*) adalah proses penempelan mata okulasi dari batang atas pada batang bawah;
13. Stum adalah bahan tanaman/ bibit hasil okulasi;
14. Stum Okulasi Mata Tidur (SOMT) adalah batang bawah yang telah diokulasi dengan mata okulasi terpilih, tetapi mata okulasinya belum tumbuh;
15. Arborisida adalah jenis pestisida yang digunakan untuk pelapukan tunggul tanaman;
16. Lateks adalah hasil/produk tanaman karet yang diambil melalui penyadapan untuk diolah selanjutnya menjadi bahan olah karet;
17. Penyadapan adalah suatu tindakan pembukaan pembuluh lateks, agar lateks yang terdapat di dalam tanaman karet dapat keluar;
18. Bahan Olah Karet (Bokar) adalah lateks kebun dan koagulum lateks kebun yang diperoleh dari pohon karet.

BAB II

BUDIDAYA KARET

A. Persyaratan Tumbuh

Budidaya tanaman karet harus dilakukan pada kondisi agroklimat yang tepat agar tanaman dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik. Tanaman karet mempunyai adaptasi yang tinggi pada semua tipe lahan kecuali untuk lahan tergenang. Ketinggian tempat yang ideal untuk pengembangan karet adalah 0 - 200 meter dari permukaan laut (dpl). Persyaratan agroklimat yang dibutuhkan tanaman karet seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Pewilayahan Agroklimat Tanaman Karet

Zona	Curah hujan (mm/thn)	Σ BK berturut-turut	Suhu udara (oC)	Faktor pembatas
Sedang	1500-3000	0-2	25-28	-
Kering	1500-3000	3-4	25-28	Kekeringan moderat
Basah	3000-4000	-	25-28	Kelembaban tinggi, gangguan penyakit daun Colletotrichum dan hari sadap
Ekstrim	-	> 4	25-28	Kekeringan berat
	-	-	< 25	Suhu rendah menyebabkan pertumbuhan terhambat
	> 4000	-	25-28	Curah hujan berlebihan, gangguan penyadapan dan penyakit

Keterangan :

BK : Bulan Kering, yaitu bulan dengan jumlah curah hujan < 100 mm.

Sumber: Sapta Bina Balit Karet Sembawa, 2012

B. Bahan Tanaman

1. Sumber Benih

Produktivitas tanaman karet ditentukan oleh banyak faktor, salah satu faktor yang sangat penting yaitu mutu bahan tanam (benih). Dalam

penyiapan benih karet diperlukan perhatian yang khusus mulai dengan penyediaan batang bawah, kebun entres dan teknik okulasinya. Bahan tanam yang direkomendasikan yaitu benih klonal, yang dikembangkan dengan cara okulasi (budding) antara batang bawah (root stock) dan mata okulasi (scion) dari batang atas yang unggul. Klon karet Indonesia dihasilkan oleh Lembaga Riset (Tabel 2). Sedangkan untuk mendapatkan benih yang siap tanam dapat diperoleh dari para penangkar legal (memiliki TRUP/ Tanda Registrasi Usaha Perbenihan) dan asosiasinya di berbagai daerah.

Tabel 2. Lembaga Penghasil Klon Unggul Karet Indonesia (2012)

No	Nama Lembaga	Alamat
1.	Balai Penelitian Sungai Putih, Pusat Penelitian Karet, PT. Riset Perkebunan Nusantara Balai Penelitian Sembawa,	Galang, Deli Serdang PO Box. 1415, Medan 20001. Sumatera Utara Telp 061-7980045 Fax 061-7980046
2.	Pusat Penelitian Karet, PT. Riset Perkebunan Nusantara	Jl. Raya Palembang-Sekayu Km. 29 Kotak Pos 1127 Palembang 30001, Sumatera Selatan Telp. 0711- 7439493 Fax. 0711-7439282
3.	Balai Penelitian Getas, Pusat Penelitian Karet, PT Riset Perkebunan Nusantara	Jl. Patimura Km. 6, Po Box 804, Salatiga 50702 Telp. 0298-322504 Fax. 0298-323075

Biji yang akan dipergunakan untuk batang bawah berasal dari kebun karet klon anjuran batang bawah dengan persyaratan tertentu dan ditetapkan oleh Dinas Provinsi yang membidangi perkebunan. Kebun sumber biji umumnya tersebar pada areal perkebunan besar dan atau proyek pengembangan karet. Syarat kebun sumber biji untuk batang bawah yaitu:

- a. Kebun monoklonal anjuran batang bawah dengan AVROS 2037, GT 1, LCB 1320, PR 228, PR 300, PB 260, RRIC 100, BPM 24, dan PB 330;
- b. Kemurnian klon minimal 95%;
- c. Umur tanaman 10 – 25 tahun;
- d. Pertumbuhan normal dan sehat;
- e. Penyiadapan sesuai norma;
- f. Luas blok minimal 15 ha;
- g. Topografi relatif datar.

2. Rekomendasi Klon 2010-2014

Rekomendasi klon merupakan kumpulan klon yang dianjurkan berdasarkan hasil rumusan Lokakarya Pemuliaan Tanaman Karet periode tertentu. Rumusan disusun berdasarkan data pertumbuhan, produksi dan sifat-sifat sekunder dari hasil penelitian dan pengujian multilokasi dalam waktu beberapa tahun sesuai dengan tahapan pengujiannya. Dalam Undang-Undang No. 12 tahun 1992 pasal 13 disebutkan bahwa klon/varietas yang dapat disebarluaskan harus berupa benih bina. Benih Bina merupakan benih yang sudah dilepas dengan Keputusan Menteri Pertanian. Sejak terbitnya Undang-Undang Nomor 12 tahun 1992 tersebut, klon-klon karet anjuran harus dilengkapi dengan keputusan pelepasan. Untuk klon-klon lama

yang sudah ditanam dan tersebar luas, keputusan pelepasan berupa pemutihan, sedangkan untuk klon baru, keputusan pelepasan dari Menteri Pertanian harus ditetapkan terlebih dahulu sebelum disebarluaskan.

Rekomendasi klon-klon karet untuk periode tahun 2010-2014 berdasarkan hasil rumusan Lokakarya Nasional Pemuliaan Tanaman Karet tahun 2009, yaitu sebagai berikut:

Klon Anjuran Komersial

- a. Klon penghasil lateks terdiri: IRR 104, IRR 112, IRR 118, IRR 220, BPM 24, PB 260, PB 330, dan PB 340;
- b. Klon penghasil lateks-kayu terdiri: IRR 5, IRR 39, IRR 42, IRR 107, dan RRIC 100.

Klon-klon yang direkomendasikan pada periode sebelumnya seperti GT 1, PR 255, PR 261, PR 300, PR 303, RRIM 600, RRIM 712, bukan berarti tidak boleh ditanam, tetapi dapat digunakan dengan beberapa pertimbangan antara lain kondisi agroekosistem, bentuk produk yang diharapkan dan luas areal yang sudah ditanami klon tersebut.

3. Kualitas dan Standar Mutu Benih

Kualitas dan standar mutu benih harus diperhatikan mulai dari biji untuk batang bawah, sampai bibit karet yang siap ditanam.

a. Biji untuk batang bawah :

- 1) Berasal dari pohon induk kebun sumber biji yang sudah ditetapkan;
- 2) Biji yang baik dan matang fisiologis adalah biji yang segar dengan kesegaran >70%, bernas, mengkilat, tidak berlobang dan tidak cacat;

- 3) Biji diseleksi dengan perendaman dalam air (Gambar 1).



Gambar 1. Seleksi Biji

b. Biji disemai dan dipindahkan ke pembibitan:

- 1) Biji disemaikan dalam bedengan dengan media pasir atau serbuk gergaji dengan ketebalan 10-15 cm (Gambar 2);



Gambar 2. Bedengan Persemaian Biji dengan naungan

- 2) Biji disemaikan pada media secara teratur (Gambar 3) atau secara ditebar (Gambar 4);



Gambar 3. Pendederan Biji secara teratur



Gambar 4. Pendederan Biji secara ditebar

- 3) Kecambah baik adalah kecambah yang muncul sampai dengan 21 hari setelah pendederan;
- 4) Kecambah yang dipindahkan sehat, akar tunggang lurus dengan stadia pancing sampai jarum (Gambar 5);



Gambar 5. Stadia Kecambah yang siap dipindahkan

- 5) Penanaman kecambah dilakukan dengan tugal (Gambar 6).



Gambar 6. Penanaman Secara Tugal

c. Pemeliharaan Bibit batang bawah:

- 1) Penyulaman dilakukan dengan mengganti tanaman mati dalam waktu paling lambat satu bulan setelah penanaman.
- 2) Pengendalian gulma dilakukan dengan manual pada saat tanaman muda dan atau secara kimia saat batang sudah berwarna coklat.
- 3) Pemupukan dilakukan dalam selang waktu satu bulan setelah tanam dengan dosis anjuran. (Tabel 3. Rekomendasi Pemupukan Pembibitan)
- 4) Pengendalian penyakit dilakukan pada saat daun muda menggunakan fungisida dengan dosis dan interval aplikasi sesuai anjuran.
- 5) Bibit yang siap diokulasi yaitu bibit yang pertumbuhannya seragam dan sudah mencapai umur tertentu untuk kriteria okulasi hijau (umur batang bawah 4-6 bulan), dan cokelat (umur 8-18 bulan);

d. Mata okulasi (entres):

- 1) Berasal dari kebun entres yang sudah dimurnikan, terawat baik dan terdiri klon-klon anjuran;



Gambar 7. Kebun Entres

- 2) Umur dan kriteria panen disesuaikan dengan teknik okulasi yang digunakan. Untuk 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;
- 3) Pemanenan sebaiknya dilakukan pada pagi dengan menggunakan gunting pangkas atau gergaji entres;
- 4) Pemotongan dilakukan pada saat payung teratas kondisi dorman, dan ditandai dengan kulit mudah terkelupas.

e. Okulasi

- 1) Batang bawah yang sudah mencapai kriteria tertentu sesuai dengan teknik okulasi dibersihkan dari kotoran;
- 2) Dibuat jendela okulasi dengan dua irisan vertikal sejajar sepertiga dari ukuran batang bawah setinggi 5 - 10 cm dari permukaan tanah;

- 3) Dibuat potongan horizontal di atas atau dibawah dua irisan vertikal.
- 4) Diambil perisai mata dari entres sedikit lebih kecil dari ukuran jendela okulasi
- 5) Perisai mata ditempelkan pada jendela okulasi, dan dibalut dengan plastik okulasi.
- 6) Okulasi jadi diperiksa 3 - 4 minggu setelah okulasi dengan membuka plastik okulasi dan ditandai dengan mata tempel berwarna hijau. Satu minggu kemudian bibit siap dipotong dan dibongkar menjadi stum mata tidur.

f. Stum mata tidur

- 1) Bibit yang baik adalah bibit dengan akar tunggang tunggal yang lurus dengan panjang minimal 30 cm dan akar lateral 5 - 10 cm (Gambar 8).
- 2) 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.



Gambar 8. Benih Stum Mata Tidur

- 3) Stum segar ditandai dengan masih mengeluarkan latek, pertautan mata okulasi sempurna dan bebas dari serangan jamur akar putih.

g. Bahan tanam dalam *polybag*

- 1) Tinggi tunas payung pertama >20 cm diukur dari pertautan okulasi sampai ke titik tumbuh dengan diameter 8 mm pada ketinggian 10 cm dari pertautan okulasi, dengan sudut tunas kurang lebih 200 (Gambar 9) ;
- 2) Payung dalam kondisi dorman, daun tua dan berwarna hijau segar dan sehat.



Gambar 9. Bahan Tanam dalam *Polybag*

4. Pengemasan Benih

a. Biji Batang Bawah

- 1) Biji yang sudah diseleksi dihamparkan di lantai dan tidak boleh terkena sinar matahari langsung, disimpan dalam ruang pendinginan pada suhu 7^o – 10^o C;

- 2) Untuk pengiriman jarak jauh sebanyak 2-3 ribu biji dikemas dalam kantong plastik berlubang berukuran 70 cm x 45 cm x 0,13 cm dan diberi serbuk gergaji (1:1) yang dilembabkan dengan fungsida;
- 3) Kemasan diberi label yang jelas dengan informasi jenis klon dan jumlah biji, serta dilengkapi surat keterangan mutu benih dari instansi yang berwenang;
- 4) Untuk pengiriman melalui jalan darat, kantong plastik dikemas dalam peti; sedangkan untuk pengiriman lewat udara, kantong plastik dimasukkan dalam karung goni berukuran 65 cm x 50 cm.

b. Entres

- 1) Entres yang baru dipanen, kedua ujungnya dicelupkan dalam lilin cair untuk mengurangi penguapan, dijaga kesegarannya dengan dibungkus pelepah batang pisang atau koran basah dan diberi tanda klon serta disimpan di tempat yang teduh;
- 2) Untuk pengiriman jarak jauh, entres disusun secara berlapis dengan serbuk gergaji lembab dan dikemas dalam kotak kayu berukuran 60 cm x 40 cm x 40 cm.

c. Stum mata tidur

- 1) Untuk pengiriman jarak jauh, stum disusun berdiri dan dikemas dalam peti kayu ukuran 60 cm x 50 cm x 50 cm dengan menggunakan serbuk gergaji lembab serta dilakukan penyiraman selama perjalanan untuk menjaga kelembabannya;

- 2) Untuk pengiriman jarak dekat, pengemasan dapat dilakukan dengan karung goni.

C. Persiapan Lahan

Persiapan lahan untuk budidaya tanaman karet, selain bertujuan untuk memberikan kondisi pertumbuhan yang baik juga untuk mengurangi sumber infeksi/inokulan *Rigidophorus lignosus* yang menyebabkan penyakit jamur akar putih (JAP). Sisa-sisa akar bekas tanaman sebelumnya terutama karet, terlebih dahulu harus diangkat kepermukaan tanah agar terkena panas matahari, untuk mematikan inokulan JAP dan harus bersih dari areal.

Lahan yang digunakan untuk perkebunan karet dapat berasal dari hutan sekunder, semak belukar atau padang alang-alang. Pembukaan lahan hutan sekunder dan semak belukar dapat dilakukan secara manual, sedangkan untuk lahan alang-alang dianjurkan dilakukan secara kimiawi dengan menggunakan herbisida.

1. Secara Manual

Pembukaan lahan hutan sekunder dan semak belukar secara manual dilakukan melalui tahapan sebagai berikut :

- a. Membabat pendahuluan dan mengimas yaitu menebang dan membabat tanaman berdiameter kecil kurang dari 10 cm, dengan tujuan untuk memudahkan penebangan pohon yang lebih besar;
- b. Menebang dan merencek yaitu melakukan penebangan pohon yang cukup besar dengan parang, kapak atau gergaji rantai (chain saw). Selanjutnya batang pohon tersebut dipotong-potong atau direncek;

- c. Membuat pancang jalur tanam yaitu menentukan jalur tanam menurut jarak antar barisan tanaman (gawangan). Hal ini untuk mempermudah pembersihan jalur tanam dari kayu tebangan;
- d. Membersihkan jalur tanam dari sisa kayu tebangan yaitu menempatkan hasil rencekan (potongan batang, cabang dan ranting) diantara jalur tanaman dengan jarak sekitar 1 m disebelah kiri-kanan pancang. Dengan demikian akan diperoleh jalur selebar 2 m yang bersih atau bebas dari potongan kayu tebangan;
- e. Selanjutnya lahan sudah siap untuk pengajiran dan pembuatan lubang tanam.

2. Secara Mekanis

Pengolahan lahan secara mekanis menggunakan alat – alat berat dan biasanya dilakukan pada areal dalam satu hamparan yang cukup luas. Tahapan – tahapannya sebagai berikut:

a. Penebangan pohon

Pembukaan lahan dimulai dengan penebangan pohon yang berukuran besar dengan menggunakan gergaji mesin (chain saw), atau dengan cara didorong menggunakan ekskavator 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. Kayu log yang diperoleh dapat dijual ke pabrik pengolahan kayu untuk bahan industri perkayuan atau digunakan sebagai bahan kayu bakar. Bagian-bagian cabang dan ranting yang masih

tertinggal dipotong-potong lebih pendek untuk memudahkan pengumpulannya pada jalur yang telah ditetapkan. Tunggul yang masih tersisa dibongkar dengan *bulldozer*, dan dirumpuk (dikumpulkan) dengan ranting dan cabang pada tempat-tempat tertentu. Hasil rumpukan diusahakan agar terkena sinar matahari penuh sehingga cepat kering. Jarak antar rumpukan diatur sedemikian rupa agar tidak mengganggu pekerjaan pengolahan tanah dan tidak tumpang tindih dengan barisan tanaman. Biasanya setiap rumpukan diletakkan di antara tujuh baris tanaman.

b. Pengolahan Tanah

Tahap selanjutnya adalah melakukan pengolahan tanah (Gambar 10) secara rinci sebagai berikut :

1) Ripper

Pekerjaan ripper dilakukan untuk mengangkat sisa-sisa akar tanaman yang belum terangkat melalui pembongkaran tunggul yang masih tertinggal di dalam tanah. Pengangkatan sisa akar ini bertujuan membuang inokulum JAP yang masih tersisa dalam tanah. Pelaksanaan ripper dilakukan dua kali dengan alat ripper yang ditarik dengan traktor rantai, dengan kedalaman sekitar 45 cm. Agar akar yang terangkat kepermukaan 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.

2) Luku

Proses pekerjaan luku ditujukan untuk menghancurkan dan membalik tanah bagian atas menjadi agregat yang lebih kecil. Karena ada proses pembalikan tanah, maka diharapkan 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. Dengan mudahnya pertumbuhan akar tanaman karet maka jangkauan akar menjadi semakin luas sehingga kemampuan memperoleh suplai hara maupun air semakin banyak. Seperti halnya ripper, pekerjaan luku juga dilakukan dua kali 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 3 minggu.

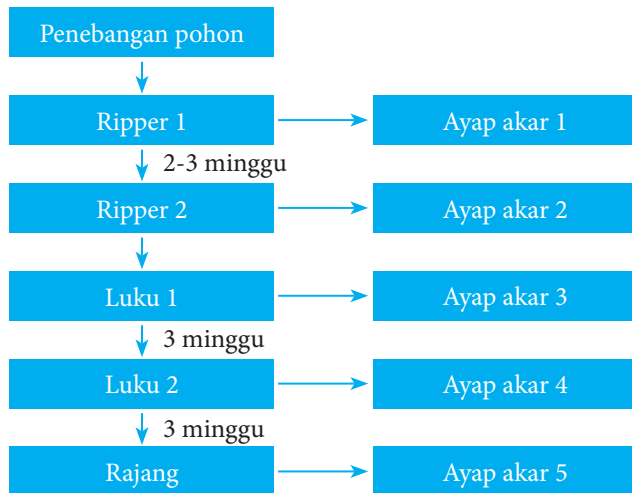
3) Ayap akar

Pekerjaan ayap akar dilakukan untuk mengumpulkan sisa-sisa potongan akar serabut yang terangkat ke permukaan tanah pada saat ripper maupun luku. Pekerjaan ini dilakukan untuk memperkecil resiko serangan JAP akibat tersisanya inokulum penyakit yang masih tertinggal bersama sisa akar tanaman. Semua sisa akar tanaman dan potongan kayu karet yang masih tertinggal diayap secara manual dan dikumpulkan ditempat 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) Rajang

Kegiatan rajang dilakukan untuk meratakan bongkahan-bongkahan tanah akibat pekerjaan luku. Arah dari pekerjaan rajang menyilang tegak lurus dengan luku II dengan interval waktu yang diperlukan selama 3 minggu setelah pekerjaan luku II selesai.



Gambar 10. Skema Pengolahan Lahan secara Mekanis

3. Secara Kimiawi

Pada areal alang-alang, atau daerah dengan topografi bergelombang dan berbukit serta daerah rendahan yang tidak memungkinkan dilakukan

persiapan lahan secara mekanis, maka cara kimiawi menjadi pilihan sistem pembukaan lahan yang tepat.

Penyiapan lahan secara kimiawi dilakukan dengan membersihkan areal dengan mengurangi sumber inokulum jamur akar putih. Perbaikan ruang tumbuh akar dapat dilakukan dengan menggemburkan tanah pada saat pembuatan lubang tanam. Sisa-sisa tunggul dapat dikurangi dengan penggunaan arborisida untuk mempercepat proses pelapukannya.

Urutan pekerjaan dalam penyiapan lahan secara kimiawi yaitu sebagai berikut :

a. Penumbangan dan pengumpulan pohon

Pembukaan lahan dimulai dengan penebangan pohon yang berukuran besar dengan menggunakan gergaji mesin (*chain saw*), pada ketinggian 50 cm dari permukaan tanah untuk memudahkan aplikasi racun tunggul. 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. Kayu log yang diperoleh dapat dijual ke pabrik pengolahan kayu untuk bahan industri perkayuan atau digunakan sebagai bahan kayu bakar. Bagian-bagian cabang dan ranting yang masih tertinggal dipotong-potong lebih pendek untuk memudahkan pengumpulannya pada jalur yang telah ditetapkan. Bagian-bagian tersebut dikumpulkan dan dibakar habis agar tidak menjadi inang JAP bagi tanaman karet muda.

b. Peracunan Tunggul

Peracunan tunggul dapat dilakukan dengan herbisida yang berbahan aktif 2,4 D *Tri*

isopropanol amino kombinasi dengan *picloram tri isopropanol amina* (misal *Tordon 101*) atau *Triclopir* (misal *Garlon 670 EC*) dengan pelarut solar. Pengolesan *Tordon 101* pada tunggul dengan ketinggian 20 cm dari permukaan tanah dan lebar 20 cm. Apabila menggunakan *Garlon 480 EC* maka terlebih dahulu dilakukan pengupasan kulit pada ketinggian 10 cm dari tanah dengan lebar 20 cm. Pelumasan diberikan pada bagian tunggul yang kulitnya sudah dikupas secara merata. Cara ini hanya efektif apabila dilakukan pada tunggul kayu karet yang masih segar.

c. Pengimasan dan penyemprotan gulma

Pada areal dengan gulma yang banyak setinggi di atas 30 cm dan disertai dengan anakan kayu atau semak, diperlukan pengimasan dan penyemprotan herbisida untuk pembersihan lahan. Tahapan yang harus dilakukan yaitu memabat gulma yang tumbuh secara merata dan mengimas serta merumpuk anakan kayu atau semak agar penyemprotan areal menjadi mudah. Penyemprotan dilakukan dengan herbisida sistemik maupun kontak, dengan rotasi tiga kali dan interval waktu antara 2 - 3 minggu.

Penyemprotan pada areal alang-alang dilakukan dua kali. Pertama, penyemprotan secara menyeluruh, kemudian dilanjutkan dengan penyemprotan kedua secara spot. Interval antara rotasi I dan II berkisar 3 - 4 minggu. Agar efektifitas penyemprotan dapat tercapai dengan baik, daun alang - alang dalam kondisi masih muda. Apabila kondisi daun sudah tua, sebaiknya dilakukan pembabatan terlebih dahulu, setelah daun muda tumbuh, penyemprotan baru dapat dilakukan.

Selain faktor umur daun, efektivitas penyemprotan juga dipengaruhi oleh kondisi cuaca. Keberhasilan penyemprotan akan tinggi apabila dalam waktu 4 - 6 jam setelah penyemprotan tidak turun hujan. Apabila dalam kurun waktu tersebut terjadi hujan, maka penyemprotan harus diulang kembali.

D. Pengajiran dan Pembuatan Lubang Tanam

Pengajiran dilakukan sesuai dengan jarak tanam, kerapatan pohon dan kondisi lahan. Berdasarkan kemiringan lahan, penanaman dapat dilakukan dengan pola pagar dan menurut kontur. Pola tanam pagar diterapkan pada lahan datar sampai dengan kemiringan 10%. Sedangkan pola tanam menurut kontur dilakukan pada lahan dengan kemiringan 10 - 25%. Kerapatan pohon yang ideal perhektar antara 500 - 600 pohon atau dengan pilihan jarak tanam 3 m x 6 m, 4 m x 5 m atau 3,3 m x 5,5 m. Apabila akan dilakukan penanaman tanaman sela maka pilihan jarak tanam sebaiknya 3 m x 6 m, dengan jarak tanam 6 m pada arah utara - selatan dan 3 m arah timur - barat.

Setelah ajir terpasang, pembuatan lubang tanam siap untuk dilakukan. Lubang tanam dibuat minimal 2 minggu sebelum waktu tanam dengan maksud agar ada kesempatan untuk pemeriksaan jumlah maupun ukurannya dan tanah cukup matang pada saat penanaman dilakukan. Pada salah satu sisi titik ajir, dengan tanpa memindahkan ajir dibuat lubang tanam dengan ukuran minimal 40 cm x 40 cm x 40 cm secara mekanis atau manual.

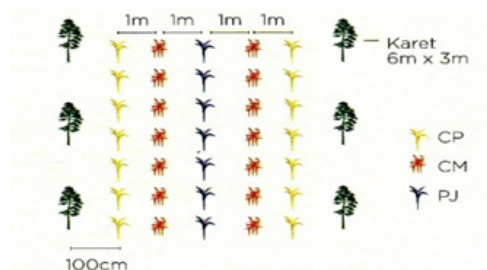
Sebelum penanaman dilaksanakan, terlebih dahulu dilakukan pemupukan dasar

menggunakan pupuk Rock Phosphate (RP) dengan dosis 250 g/lubang. Pemberian pupuk ini dimaksudkan untuk memacu pertumbuhan awal tanaman. Pupuk dicampur secara merata dengan tanah yang akan digunakan untuk menimbun kembali.

E. Penanaman Kacangan Penutup Tanah

Penanaman kacang penutup tanah (LCC) biasanya dilakukan oleh perkebunan besar, sedangkan untuk perkebunan rakyat lebih memilih menanam tanaman sela pangan atau hortikultura. Penanaman LCC memberikan berbagai keuntungan yaitu meningkatkan kesuburan tanah, melindungi permukaan tanah dari erosi, memperbaiki sifat-sifat tanah. Manfaat lain dari LCC dapat mempercepat lapuknya tunggul sebagai sumber inokulum JAP dan menekan biaya pengendalian gulma, sehingga mempercepat pertumbuhan tanaman karet.

Jenis tanaman LCC yang umum digunakan (konvensional) adalah campuran dari *Centrosema pubescens* (CP), *Calopogonium mucunoides* (CM) dan *Pueraria javanica* (PJ) dengan perbandingan masing-masing 8:8:4 kg biji per ha serta di tanam dengan pola selang-seling seperti Gambar 10.



Gambar 12 . Pola Penanaman Kacangan Penutup Tanah

Alternatif yang lain adalah *Mucuna bracteata* dengan penggunaan benih ± 250 g/ha. Pada areal peremajaan, tanaman LCC dengan jenis konvensional yang dorman umumnya tumbuh kembali.

F. Penanaman Karet

Penanaman karet sebaiknya dilakukan tepat waktu pada awal musim hujan, dan berakhir sebelum awal musim kemarau. Hal-hal yang perlu diperhatikan yaitu :

a. Persiapan bahan tanam

Bahan tanam yang akan digunakan menentukan cara penanaman di lapang. Apabila bahan tanam berupa stum mata tidur, maka mata okulasi sebaiknya sudah membengkak/mentis. Hal ini dapat diperoleh dengan cara menunda waktu pencabutan bibit minimal seminggu sejak penyerongan (pemotongan bibit okulasi yang jadi). Apabila bahan tanam yang digunakan bibit polybag, maksimum dua payung dengan payung daun teratas kondisi dorman/ daun tua.

b. Cara Penanaman

1) Stum mata tidur

Penanaman dilakukan dengan cara memasukkan bibit ke tengah-tengah lubang tanam kemudian ditimbun dengan tanah bagian bawah (sub-soil) dan selanjutnya dengan tanah bagian atas (top-soil). Arah mata okulasi diseragamkan menghadap gawangan pada tanah rata, sedangkan pada tanah yang berlereng mata okulasi diarahkan

bertolak belakang dengan dinding teras. Pemadatan tanah dilakukan secara bertahap sehingga timbunan padat dan kompak, tidak ada rongga udara dalam lubang tanam. Lubang tanam ditimbun sampai penuh, sehingga permukaannya rata dengan tanah di sekelilingnya. Kepadatan yang baik ditandai dengan stum tidak goyang dan tidak dapat dicabut.

2) Bibit dalam *polybag*

Bagian bawah *polybag* disobek, bibit diletakkan di tengah-tengah lubang tanam. Kantong *polybag* secara bertahap dibuka sambil ditimbun dengan tanah bagian bawah (sub soil) kemudian polibag ditarik ke atas dan selanjutnya ditimbun dengan tanah bagian atas (*top-soil*). Pemadatan tanah dilakukan dengan hati-hati mulai dari bagian pinggir ke arah tengah, cukup dengan tangan, agar media tanam polibag tidak pecah. Tanah pada bagian tanaman dibuat cembung untuk menghindari air hujan tidak menggenang.

G. Pemeliharaan Tanaman

Pemeliharaan karet sebaiknya dilakukan pada waktu dan cara yang tepat, meliputi kegiatan:

a. Penyulaman

Pemeriksaan dilakukan selama 3 bulan setelah tanam dengan interval 1 - 2 minggu, untuk memastikan kondisi tanaman. Bibit yang mati segera disulam agar populasi tanaman dapat dipertahankan. Penyulaman

dilakukan dengan bibit yang seumur. Oleh karena itu perlu disiapkan bibit sulaman sebanyak 10% dan paling lambat dilakukan sampai umur 2 tahun.

b. Pewiwilan dan induksi cabang

Tunas yang tumbuh bukan dari mata okulasi disebut tunas palsu. Tunas ini umumnya banyak tumbuh pada bibit dalam bentuk stum mata tidur. Pewiwilan tunas palsu dilakukan sedini mungkin sebelum tunas berkayu.

Tunas cabang adalah tunas yang tumbuh pada batang utama dengan ketinggian 2,5 – 3,0 m dari pertautan okulasi. Pewiwilan tunas cabang bertujuan mendapatkan bidang sadap yang baik, dilakukan sebelum tunas berkayu.

Apabila tanaman karet sampai dengan ketinggian di atas 2,75 m tidak terbentuk cabang seperti klon GT 1 dan RRIM 600 maka perlu dilakukan induksi percabangan. Sedangkan klon lain seperti PB 260 dan RRIC 100 yang mudah terbentuk cabang induksi percabangan tidak diperlukan. Induksi percabangan dapat dilakukan dengan cara penyanggulan (Gambar 12).



Gambar 12 . Cara Penyanggulan

Apabila dengan penyanggulan, cabang tidak terbentuk maka dilakukan topping atau pemotongan batang utama pada ketinggian 2,75 m. Cabang yang terbentuk biasanya jumlahnya banyak dan mengumpul pada satu tempat sehingga harus diseleksi, dipilih 3 - 4 cabang dengan posisi seimbang.

c. Pemupukan

Salah satu aspek yang penting dalam pemeliharaan, pertumbuhan dan peningkatan produktivitas pada tanaman karet adalah pemupukan. Keberhasilan pemupukan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu: (a) dosis pupuk, (b) jenis pupuk, (c) waktu dan frekuensi pemupukan, (d) cara pemupukan, dan (e) pengendalian gulma. Dosis pupuk harus diberikan dalam jumlah cukup. Dosis pupuk yang terlalu sedikit, hanya akan dimanfaatkan oleh jasad renik dalam tanah, sedangkan tanaman pokok mungkin kurang bisa memanfaatkannya. Sebaliknya dosis pupuk yang terlalu tinggi merupakan pemborosan.

Pupuk yang diberikan umumnya terdiri atas 3 jenis, yaitu Urea, TSP, KCl dan Kieserit. Jumlah yang diberikan hendaknya disesuaikan dengan keperluan tanaman tergantung pada umur dan kondisi tanaman. Penggunaan pupuk yang berlebihan dalam waktu yang lama dapat menyebabkan tanah padat, sehingga harus diimbangi dengan pemberian bahan organik. Penanaman kacangan penutup tanah merupakan salah satu alternatif untuk pengembalian bahan organik, selain bersumber dari daun karet yang gugur setiap tahun.

Dalam menentukan dosis pupuk, beberapahal yang harus diperhatikan, antara lain: (1) tanah (jenis, tingkat kesuburan), (2) kondisi iklim (curah hujan, hari hujan), (3) umur tanaman, (4) produktivitas tanaman, (5) kadar hara tanah dan daun, dan (6) ada tidaknya tanaman penutup tanah, serta (7) keragaan tanaman di lapang. Rekomendasi umum pupuk pada berbagai umur disajikan pada Tabel 4 sampai Tabel 6.

Tabel 3. Rekomendasi pemupukan di pembibitan

Waktu pemupukan (bulan setelah ditanam di lapangan)	Jenis pupuk			
	Urea (kg/ha)	SP 36 (kg/ha)	KCl (kg/ha)	Kieserit *) (kg/ha)
1	90	110	45	45
2	225	280	90	90
3	225	280	90	90
4	225	280	90	90
Selanjutnya setiap bulan sampai 1 bulan sebelum okulasi hijau dan 3 bulan sebelum okulasi cokelat	450	550	180	180

Keterangan : *) Kieserit dapat diganti Dolomit dengan dosis 1,5 kali.

Sumber : Saptabina Usahatani Karet. Balai Penelitian Sembawa, 2012

Tabel 4. Rekomendasi Umum Pemupukan pada TBM 1

Umur (Bulan)	g/phn									
	Tanah Subur					Tanah Kurang Subur				
	Urea	TSP	RP	KCl	Kies	Urea	TSP	RP	KCl	Kies
0	-	-	250*	-	-	-	-	250*	-	-
2	25	-	-	-	-	25	-	-	-	-
4	25	60	-	20	10	25	75	-	25	25
6	40	-	-	30	-	40	-	-	50	-
9	60	60	-	50	20	60	75	-	75	25
12	75	-	-	-	-	75	-	-	-	-
Jumlah	225	120	250	100	30	225	150	250	150	50

*) pupuk lubang/dasar (Sumber: Balit Karet-Sembawa)

Tabel 5. Rekomendasi Umum Pemupukan pada TBM 2 – 5

Umur (Tahun)	g/phn/th			
	Urea	TSP	KCl	Kies
2	250	175	200	75
3	250	200	200	100
4	300	200	250	100
5	300	200	250	100

(Sumber: Balit Karet-Sembawa)

Tabel 6. Rekomendasi Umum Pemupukan pada TM

Umur (Tahun)	g/phn/th			
	Urea	TSP	KCl	Kies
6 - 15	350	200	300	75
16 - 20	300	150	250	75
> 20*	200	-	150	-

*) Sampai dua tahun sebelum *replanting* (Sumber: Balit Karet-Sembawa)

Untuk efektifitas penggunaan pupuk, aplikasi harus dilakukan dengan cara yang tepat. Pupuk dibenamkan pada beberapa tempat disekitar tanaman (*pocket*), dalam alur atau parit disekitar pohon atau memanjang sepanjang barisan tanaman. Untuk daerah yang berlereng aplikasi pupuk harus dibenamkan (*pocket*) agar tidak terbawa erosi. Waktu pemupukan dilakukan pada saat tanaman berdaun muda (*flush*).

Untuk mencegah pemakaian pupuk palsu maka pupuk yang dipakai harus memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI), dengan kriteria seperti disajikan Tabel 7.

Tabel 7. Jenis Pupuk dan Spesifikasi Teknisnya

No	Jenis Pupuk	Jenis Hara	Kandungan Hara
1.	Urea	Nitrogen	Min 46% N
2.	ZA	- Nitrogen	21%
		- Sulfur	23%
3.	Rock Posphate*)	- P2O5	Min 28%
		- P2O5 (larut dalam asam sitrat 2%)	Min 10%
		- Ca+Mg (setara (CaO)	Min 40%
		- AL2O3 + Fe2O3)	Min 3%
		- Kadar air H2O	Maks 3%
		Kehalusan	
		- Lolos saringan 80 mesh	Min 50%
4.	SP-36	- Lolos saringan 225 mesh	Min 80%
5.	MoP (KCl)	- P2O5	36%
6.	Kieserit	- K2O	Min 60%
		- MgO	Min 26%
7.	Dolomit	- S	Min 21%
		- MgO	Min 18%
		- CaO	Min 30%
		- AL2O3 + Fe2O3)	Maks 3%
		- Kadar air H2O	Maks 5%
		- SiO2	Maks 3%
		- Ni	Maks 5 ppm
		Kehalusan :	
		- Lolos saringan 80 mesh	100%
		- Lolos saringan 225 mesh	Min 50%

*) pupuk lubang/dasar (Sumber: Balit Karet-Sembawa)

d. Pengendalian Gulma

Keberadaan gulma pada perkebunan karet menimbulkan kerugian berupa terhambatnya pertumbuhan tanaman, terganggunya aktivitas pemeliharaan tanaman, penurunan produksi. Bahkan kemungkinan kematian tanaman bisa terjadi akibat kebakaran kebun yang dipicu oleh gulma pada musim kemarau, sehingga pengendalian gulma harus dilakukan. Pengendalian gulma dapat dilakukan secara kimiawi (herbisida) dan secara mekanis (tebas, cangkul, kored, cabut). Pengendalian gulma dilakukan di pembibitan, masa tanaman belum menghasilkan (TBM) dan sampai masa produktif (TM).

Pengendalian gulma pada pembibitan dilakukan secara manual, terutama pada saat tanaman berumur < 4 bulan. Pengendalian gulma menggunakan herbisida dapat dilakukan apabila batang tanaman karet telah berwarna coklat, yaitu kira-kira bibit telah berumur 4 - 5 bulan. Frekuensi penyiangan dilakukan setiap dua minggu sampai umur empat bulan, ketika tajuk mulai menutup penyiangan dapat dilakukan sebulan sekali.

Pengendalian gulma pada tanaman penutup tanah dilakukan setiap dua minggu. Gulma dalam barisan karet disiang dengan secara mekanis dan di antara barisan dilakukan penyemprotan herbisida.

Pengendalian gulma pada tanaman belum menghasilkan (TBM) dilakukan dengan sistem piringan (mengelilingi sekitar tanaman) atau sistem jalur (sepanjang jalur

barisan). Pengendalian gulma selama dua tahun pertama dilakukan secara manual dengan frekuensi 10 - 12 kali per tahun. Penyemprotan herbisida dilakukan dengan frekuensi 3 - 4 bulan sekali.

Pengendalian gulma pada tanaman menghasilkan (TM) dilakukan dengan frekuensi yang disesuaikan dengan tingkat umur tanaman dan kondisi gulma. Pengendalian dapat dilakukan secara mekanis maupun kimiawi. Hal-hal yang perlu dilakukan dalam pengendalian gulma secara kimiawi (aplikasi herbisida) adalah sebagai berikut :

1) Pemilihan Herbisida

Beberapa nama dagang herbisida yang berbeda mempunyai jenis bahan aktif yang sama tetapi kandungan atau konsentrasi berbeda, sehingga pemilihan herbisida harus tepat dan ekonomis sesuai dengan jenis gulma sasaran. Beberapa contoh herbisida, kandungan bahan aktif dan gulma sasaran disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Beberapa contoh herbisida, kandungan bahan aktif dan jenis gulma sasaran yang dapat dikendalikan

Nama formulasi	Bahan aktif		Gulma sasaran
	(g/l)	Nama	
Roundup	480	Isopropilamina glifosat	<i>Imperata cylindrica</i> , <i>Paspalum</i> , <i>Cynodon</i>
Basmilang 480 AS	480	isopropilamina glifosat	<i>Imperata cylindrica</i> , <i>paspalum</i>
Rambo 480 AS	480	isopropilamina glifosat	<i>Imperata cylindrica</i> , <i>rumpun</i>
Agrofos 480 AS	480	isopropilamina glifosat	<i>Imperata cylindrica</i> , <i>rumpun</i>
Polaris 240 AS	240	isopropilamina glifosat	<i>Paspalum</i> , <i>Ottochloa</i> , <i>Imperata cylindrica</i>
Spark 160 AS	160	isopropilamina glifosat	<i>Ottochloa</i> , <i>Imperata cylindrica</i>
Sting 160 AS	158.2	isopropilamina glifosat	<i>Ottochloa</i> , <i>Paspalum</i>
Touchdown 480 AS	480	sulfosat	<i>Imperata cylindrica</i> , <i>Paspalum</i> , <i>Ottochloa</i>
Ally 20WDG	200	metsulfuron metil paraquat diuron	<i>Lantana</i> , <i>Melastoma</i> , <i>Chromolaena</i>
Paracol	200 200	isopropilamina glifosat	<i>Ottochloa</i> , <i>Paspalum</i>
Scout 180/22 AS	240 73	kalium-picloram isopropilamina	<i>Ottochloa</i> , <i>Paspalum</i> , <i>Mikania</i> , <i>Borreria</i>
Glidamin 300/100 AS	300 100	glifosat 2,4-D amina	<i>Paspalum</i> , <i>Mikania</i> , <i>Boreria</i>

Dosis pemakaian untuk masing-masing spesies gulma dapat dilihat pada label kemasan herbisida.

2) Teknik aplikasi herbisida

Beberapa hal yang penting diperhatikan dalam teknik aplikasi herbisida meliputi ketepatan penggunaan jenis nosel, penakaran herbisida, kalibrasi alat semprot atau sprayer.

3) Nosel

Nosel yang tepat untuk mengendalikan herbisida adalah nosel polijet dengan pola semprot berbentuk kipas. Nosel dapat dibedakan atas 4 warna yang masing-masing menghasilkan lebar semprot optimum berbeda sehingga pemakaiannya dapat disesuaikan (Tabel 9). Arah lubang nosel menghadap ke bawah.

Tabel 9. Lebar Semprot dan Kesesuaian Penggunaan dari berbagai Warna Nosel Polijet

Warna nosel	Lebar Semprot	Kesesuaian penggunaan untuk penyemprotan
Merah	2,0 m	Total seluruh area
Biru	1,5 m	Piringan dan jalur tanaman
Hijau	1,0 m	Piringan dan jalur tanaman
Kuning	0,5 m	Tempat tertentu

Penggunaan nosel kembang, yang umumnya didapat secara cuma-cuma sewaktu membeli alat semprot punggung, tidak dianjurkan sebab nosel tersebut mengakibatkan pemborosan herbisida, dan tidak dapat memberikan semprotan yang merata.

4) Penakaran herbisida

Beberapa kemasan herbisida memiliki tutup botol yang dapat digunakan sebagai alat pengukur volume. Alat ukur tersebut harus digunakan secara tepat sesuai dengan tanda garis batas petunjuk volume dan harus dihindari pengukuran volume herbisida melebihi tanda garis tersebut.

5) Kalibrasi sprayer

Kalibrasi sprayer dilakukan dengan tujuan agar dosis herbisida yang telah ditetapkan dapat diaplikasikan secara merata keseluruh luasan areal yang telah ditargetkan. Dengan demikian pengendalian gulma memberikan hasil yang baik, tidak terjadi pemborosan herbisida, dan memperkecil kemungkinan terjadinya pencemaran lingkungan.

Kalibrasi dilakukan dengan beberapa cara, antara lain kalibrasi berdasarkan luas areal. Cara ini sesuai untuk petani sebab relatif mudah dan membutuhkan peralatan sederhana seperti meteran, tali dan alat pengukur volume. Kalibrasi dilaksanakan dengan mengikuti tahapan-tahapan sebagai berikut:

a) Persiapan Kalibrasi

Siapkan sprayer yang masih baik dan pilih jenis nosel tertentu, misalnya nosel polijet warna biru yang memiliki lebar 1,5 m. Isi tangki sprayer dengan air bersih sebanyak

5 liter. Pompa sprayer sebanyak 10 - 14 kali hingga tekanan udara di dalam tangki cukup penuh, yang ditandai oleh pemompaan sudah terasa cukup berat.

b) Pelaksanaan Kalibrasi

Air disemprotkan pada areal sampai habis, dengan kecepatan berjalan tetap dan sambil memompa sprayer, satu kali pompa setiap dua langkah, agar tekanan udara dalam tangki tetap penuh. Ukur dan catat panjang areal yang dapat disemprot dengan 5 liter, dan dilakukan sebanyak 3 kali. luas areal yang didapat disemprot sebagaimana disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Panjang dan Luas Areal yang dapat Disemprot 5 Liter Air dengan Nosel Polijet Warna Biru (Lebar Semprot 1,5 m)

Ulangan	Panjang areal (m)	Luas areal (m ²)
I	60	90
II	70	105
III	70	105
Rata - rata	66,7	100

c) Perhitungan volume semprot dan konsentrasi herbisida

Berdasarkan rata-rata luasan areal yang dapat disemprot dengan 5 liter air tersebut, volume air yang diperlukan untuk menyemprot areal seluas 1 ha dihitung dengan cara sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Volume semprot} &= \frac{10.000 \text{ m}^2}{1,5 \text{ m} \times 66,7 \text{ m}} \times 5 \text{ liter air} \\ &= 500 \text{ liter/hektar} \end{aligned}$$

Apabila dosis herbisida yang akan digunakan adalah 5 liter per hektar, maka jumlah herbisida yang harus dilarutkan ke dalam tangki sprayer yang diisi 15 liter air, dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Volume semprot} &= \frac{15 \text{ ltr}}{500 \text{ ltr}} \times 5000 \text{ ml} \\ &= 150 \text{ ml herbisida/15 ltr air.} \end{aligned}$$

6) Aspek Keamanan dalam Menggunakan Herbisida

Penggunaan herbisida untuk mengendalikan gulma harus memenuhi kriteria yang berlaku umum untuk pestisida dan dilakukan sesuai dengan standar baku yang berlaku, yaitu:

a) Keamanan

- Pilih pestisida yang tepat dan baca label untuk mengetahui dosis yang dianjurkan. Siapkan alat-alat untuk aplikasi dan keamanan pekerja;

- Untuk menyiapkan bahan dan aplikasi sebaiknya tidak sendiri;
- Pencampuran dan aksi harus tepat dan benar;
- Alat-alat aplikasi harus dibersihkan dengan air sebelum digunakan;
- Tumpahan pestisida harus dibersihkan dengan segera. Cuci segera tangan yang terkena tumpahan pestisida. Jika terkena baju, ganti baju dengan segera;
- Sarung tangan yang dipakai untuk aplikasi harus dicuci dahulu dengan air sebelum dilepaskan dari tangan. Segera ganti sarung tangan yang terkontaminasi pestisida;
- Selama penanganan, penyiapan maupun aplikasi pestisida tidak boleh makan, minum dan merokok;
- Tidak boleh menggunakan mulut untuk menyedot pestisida;
- Isi tangki untuk aplikasi sampai batas yang dianjurkan bagi alat tersebut sehingga pestisida tidak tumpah.

b) Aplikasi

- Pekerja yang melakukan aplikasi harus menggunakan pakaian dan alat pelindung;

- Kalibrasi alat yang digunakan harus benar dan tepat;
- Alat-alat aplikasi dalam kondisi baik;
- Areal yang diaplikasi tidak boleh digunakan untuk penggembalaan ternak;
- Aplikasi harus memperhatikan arah angin supaya drift tidak terkena wajah pekerja;
- Jika pekerja merasakan kelainan atau kondisi badan tidak normal selama aplikasi harus segera mencari pertolongan pertama;
- Tidak boleh mencampur pestisida dengan tangan

c) Penyimpanan

- Pestisida disimpan di tempat yang kering, berventilasi baik dan terpisah dari bahan makanan;
- Pestisida disimpan dalam wadah aslinya dengan label yang jelas dan tertutup dengan baik;
- Selesai aplikasi peralatan disimpan dalam keadaan bersih.

e. Pengendalian Penyakit

Penyakit karet sering menimbulkan kerugian ekonomis akibat kerusakan tanaman dan meningkatnya biaya

pengendalian. Oleh karena itu perlu dilakukan langkah-langkah pengendalian secara terpadu dan efisien. Penyakit-penyakit penting pada tanaman karet dan pengendalian dijabarkan sebagai berikut:

1) Jamur Akar Putih

Penyakit jamur akar putih (JAP) disebabkan oleh *Rigidoporus lignosus*, merupakan penyakit penting pada tanaman karet, karena menimbulkan kerusakan ekonomis yang tinggi. Penyakit ini dapat menyerang pada berbagai stadia mulai dari persemaian, pembibitan, sampai tanaman di lapang. Gejala serangan JAP disajikan pada Gambar 12. Pengendalian penyakit ini dapat dilakukan dengan cara:

a) Mekanis dan kultur teknis

Pengolahan tanah secara mekanis sempurna dengan menyingkirkan tunggul dan mengurangi sisa-sisa akar, menanam kacang tanah penutup tanah, menggunakan bibit yang bebas JAP dan memanipulasi tanah dengan menaburkan belerang merupakan langkah awal dalam pengendalian ini. Tanaman terserang berat sebaiknya dibongkar dan dimusnahkan supaya tidak menjadi sumber infeksi bagi tanaman lainnya.

b) Biologi

Pengendalian penyakit JAP secara biologi dapat dilakukan dengan menggunakan jamur antagonis

Trichoderma sp. Aplikasi dapat dilakukan pada batang bawah, pada lubang tanam, tanaman di polibag, tanaman TBM dan TM.

c) Kultur Teknis

Penanaman tanaman antagonis seperti lidah mertua, lengkuas, kunyit, dan temulawak dapat menekan perkembangan inokulum JAP.

d) Kimiawi

Fungisida yang efektif adalah yang mengandung bahan aktif *penata chloro nitro benzene* (PCNB) dan fungisida bahan aktif *tridemorf*. Aplikasi dilakukan dengan cara pelumasan. Selain itu juga dapat dilakukan penyiraman fungisida berbahan aktif *triadimefon* atau *propionazole* ataupun dengan penaburan fungisida *triadimenol*.



(a)



(b)

Gambar 13. (a) Gejala serangan penyakit JAP bagian atas tanaman
(b) Gejala serangan penyakit JAP bagian bawah tanaman

2) Penyakit gugur daun

Penyakit ini biasanya disebabkan oleh :

a) **Oidium**

Penyakit ini menyerang tanaman di pembibitan maupun di lapangan. Pengelolaan penyakit dengan cara :

- Tidak menanam klon yang rentan di daerah rawan penyakit ini;
- Pemeliharaan tanaman dengan baik, antara lain dengan pemberian pupuk ekstra untuk merangsang pembentukan daun lebih awal dan memperhatikan beban penyadapan pada tanaman yang menghasilkan;
- Penyemprotan fungisida dilakukan pada waktu mulai pembentukan daun baru.

b) **Corynespora**

Penyakit ini menyebabkan pengguguran daun terus menerus sepanjang tahun. Serangan terjadi pada tanaman muda maupun dewasa. Gejala serangan disajikan pada Gambar 13. Untuk mengenaldikan serangan penyakit ini perlu dilakukan upaya sebagai berikut:

- Menanam klon karet yang tahan pada daerah rawan serangan jamur ini, pembatasan penanaman klon karet yang sama dalam skala yang luas

untuk mencegah terjadinya serangan penyakit;

- Aplikasi fungisida dilakukan pada tanaman dengan kondisi daun masih muda;
- Memberikan pupuk tambahan dengan kandungan unsur hara yang berimbang untuk membantu pertumbuhan tanaman agar menjadi lebih tahan terhadap *Corynespora*;
- Mengganti tanaman yang mengalami serangan terus menerus dengan klon yang tahan.



Gambar 14. Gejala serangan penyakit *Corynespora*

c) **Colletotrichum**

Penyakit ini menyerang pada stadia TBM sampai dengan dewasa, dengan gejala seperti terlihat pada Gambar 15. Langkah-langkah pengendaliannya adalah :

- Mengurangi kelembaban dan pemberian pupuk yang berimbang;
- Menanam klon karet yang tahan di daerah dengan curah hujan tinggi;
- Aplikasi fungisida pada saat stadia daun muda pada waktu musim hujan/cuaca basah, terutama pada pembibitan;
- Aplikasi fungisida pada tanaman dewasa dilakukan dengan fogging, akan tetapi biayanya tinggi sehingga cara ini tidak banyak dilakukan.



Gambar 15. Gejala serangan penyakit *Colletotricum*

d) Helminthosporium

- Penyakit ini hanya menyerang karet di pembibitan;

- Penyemprotan fungisida dilakukan pada waktu daun muda.

3) Penyakit jamur upas (*Corticium salmonicolor*)

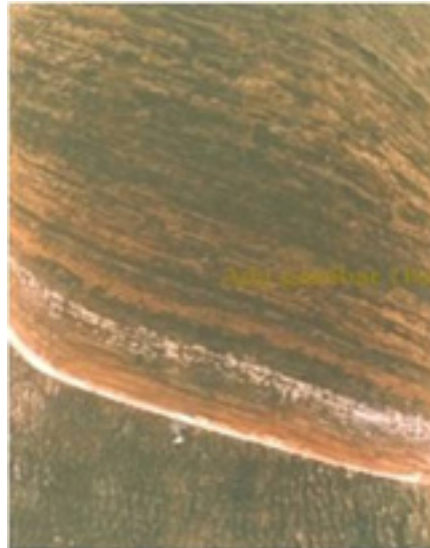
- a) Tidak menanam klon rentan di daerah rawan penyakit ini yaitu daerah dengan curah hujan tinggi;
- b) Memperlebar jarak tanam (mengurangi populasi) untuk mengurangi kelembaban;
- c) Pengendalian dilakukan pada awal terjadinya infeksi;
- d) Cabang yang terinfeksi dipotong dan dimusnahkan.

4) Penyakit mouldy rot (*Ceratocystis fimbriata*)

Penyakit ini menyerang pada bidang sadap dengan gejala sebagaimana disajikan pada Gambar 16. Pengendaliannya dilakukan sebagai berikut:

- a) Pencegahan penyakit ini dengan cara mengurangi kelembaban melalui: pengendalian gulma khususnya pada musim penghujan, tidak menanam klon rentan di daerah beriklim basah, pengaturan drainase kebun khususnya untuk areal rendahan;
- b) Pemupukan yang baik dan berimbang;
- c) Manipulasi system dan frekuensi penyadapan dalam rangka mencegah penyakit;

- d) Mengobati dengan pengolesan fungisida.



Gambar 16. Gejala serangan penyakit mouldy rot

5) Penyakit kering alur sadap (KAS)

Penyakit ini merupakan penyakit fisiologis. Gejala serangan disajikan pada Gambar 17. Pengelolaan dilakukan dengan cara:

- a) Menghentikan penggunaan stimulan;
- b) Menurunkan intensitas sadap;
- c) Pemupukan tambahan untuk mempercepat pembentukan kulit pulihan;
- d) Pengobatan tanaman sakit dengan fungisida yang sesuai.



Gambar 17. Gejala serangan penyakit KAS

7) Aspek keamanan dalam Menggunakan Fungisida

Pengendalian penyakit tanaman karet dapat dilakukan dengan fungisida berbahan aktif kimia maupun mikroba. Penanganan fungisida dilakukan sesuai dengan standar baku yang berlaku untuk pestisida. Secara rinci informasi jenis, formula dan aplikasinya disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Jenis Fungisida, Dosis dan Alat Aplikasi untuk Mengendalikan Penyakit pada Tanaman Karet

Penyakit	Fungisida/ Bio-fungisida	Formulasi	Alat dan cara aplikasi
Jamur akar putih (<i>Rigidoporus lignosus</i>)	Belerang (sulphur) <i>Trichoderma sp</i> (<i>Triko sp^{plus}</i>) <i>Hexaconazole</i> <i>Tridemefon</i> <i>Tridemorf</i>	Tepung halus (90%) Padat Cairan Cairan Cairan Pasta	Tabur Tabur/benam Siram Siram Siram Oles
Fusarium	<i>Tridemefon</i> <i>Antico F-96</i> <i>Benomil</i>	Cairan Cairan Tepung	Lumas, Celup Oles Semprot
Gugur daun <i>Oidium</i>	Belerang (sulfur) <i>Triadimefon</i>	Tepung halus (90%) Cairan	Hand duster Mist blower Knapsack Solo (Semprot)
Gugur daun (<i>Colletotrichum</i>)	<i>Mancozeb</i> <i>Cholorotalonil</i> <i>Prokloraz</i>	Tepung Tepung Tepung	Knapsack Solo (Semprot) Knapsack Solo (Semprot) Knapsack Solo (Semprot)
Gugur Daun <i>Corynespora</i>	<i>Mancozeb</i> <i>Cholorotalonil</i> <i>Propineb</i> <i>Benomil</i>	Tepung Tepung Tepung Tepung	Knapsack Solo (Semprot) Knapsack Solo (Semprot) Knapsack Solo (Semprot) Knapsack Solo (Semprot)
Gugur daun (<i>Helminthosporium</i>)	Bubur <i>bordeaux</i> <i>Mancozeb</i> <i>Cholorotalonil</i>	Cairan Tepung Tepung	Semprot Knapsack Solo (Semprot) Knapsack Solo (Semprot)
Jamur Upas (<i>Corticium salmonicolor</i>)	Bubur <i>bordeaux</i> <i>Tridemorf</i>	Cairan Cairan Pasta	Oles Siram Oles
Kering Alur Sadap	Bahan perangsang pertumbuhan (NoBB) <i>Antico F-96</i>	Cairan Cairan	Oles Oles
Mouldy rot (<i>Ceratocytis fimbriata</i>)	<i>Triadimefon</i> <i>Antico F-96</i> <i>Benomil</i> <i>Karbendazim</i> <i>Metil thiofanat</i>	Cairan Cairan Tepung Tepung Tepung	Lumas, Celup Oles Oles Oles Oles

BAB III

POLA TANAMAN SELA DI ANTARA KARET

Pola tanaman sela dengan tanaman utama karet merupakan pola tradisional perkebunan karet rakyat di Indonesia. Pola ini merupakan strategi petani dalam memanfaatkan faktor produksi yang terbatas seperti sinar matahari, air, tenaga kerja keluarga, lahan dan modal, dengan tujuan untuk peningkatan produktivitas persatuan lahan dan menambah pendapatan petani. Contoh tanaman sela jagung di antara tanaman karet disajikan pada Gambar 18.



Gambar 18. Pola Tanaman Sela

Pola tanam tumpang sari diantara karet dapat dikelompokkan menjadi 2 berdasarkan umur tanaman karet, yaitu pola tanam sampai tanaman berumur 3 tahun dan setelah tanaman berumur 3 tahun.

A. Pola Tanam Sampai Tanaman Umur Tiga Tahun

Pada 3 tahun pertama cahaya matahari belum merupakan faktor pembatas, sedangkan faktor air dan nutrisi (hidromineral) dapat dioptimalkan dengan mengatur pola tanam. Perakaran lateral (samping) karet pada periode ini rata-rata bertambah sekitar 1 meter/tahun.

1. Pola Tumpangsari Tanaman Pangan

Tanaman pangan yang umum diusahakan di antara karet adalah padi gogo, jagung, kedele dan kacang tunggak.

a. Padi Gogo

Penanaman padi gogo sebagai tanaman sela karet umumnya dilakukan pada tahun pertama, sedangkan pada tahun berikutnya jarang dilakukan karena produktivitas menurun secara signifikan. Varietas padi gogo yang digunakan umumnya varietas lokal karena sudah beradaptasi dengan kondisi setempat.

Padi gogo ditanam dengan jarak dari tanaman karet antara 110 -140 cm dan jarak tanam padi 40 cm x 10 cm sebanyak 5-7 butir per lubang sehingga dibutuhkan benih sekitar 30 kg/ha.

Untuk mencegah serangan lalat bibit (*Atherigona exigua*), benih basah sebaiknya dicampur dengan insektisida Carbofuran (1 kg untuk setiap 4 kg benih) dan segera ditanam.

Pada saat penanaman, pupuk dasar SP 36 sebanyak 110 kg/ha dan KCl sebanyak 50 kg/ha diberikan di sebelah kanan dan kiri lubang tanam padi. Pupuk Urea sebanyak 100 kg/ha diberikan pada umur 14 Hari Setelah Tanam (HST), dan Urea sebanyak 50 kg/ha pada umur 42 HST.

Hama penting pada tanaman padi gogo yang perlu diwaspadai adalah lalat bibit, penggerek batang, walang sangit, tikus dan burung. Untuk pengendalian lalat bibit, penggerek batang, dan walang sangit digunakan insektisida yang berbahan aktif *Carbofuran*, *Carbaryl*, dan *Diazinon*. Penyakit penting padi lainnya adalah *blast* dan *Helminthosporium*.

Padi gogo dapat dipanen pada umur 110 – 150 hari, tergantung varietas yang digunakan. Biji yang siap dipanen ditandai oleh pengerasan biji dengan kadar air sekitar 22 – 25% dan warna daun bendera menguning. Panen dapat dilakukan dengan memotong malai dengan ani-ani, atau memotong jeraminya dengan sabit untuk selanjutnya dilakukan perontokan gabah secara manual atau semi manual dengan alat perontok.

b. Jagung

Jagung dapat ditanam secara tunggal atau tumpang sari dengan padi gogo diantara karet. Benih Jagung hibrida maupun komposit dengan varietas Kalingga, Arjuna atau Bisma dapat digunakan untuk tanaman sela. Sebanyak 2-3 butir benih jagung per lubang ditanam dengan menggunakan tugal sedalam 3 - 5 cm. Jagung ditanam dengan jarak 110 - 140 cm dari tanaman karet, dan jarak tanam 75 cm x 25

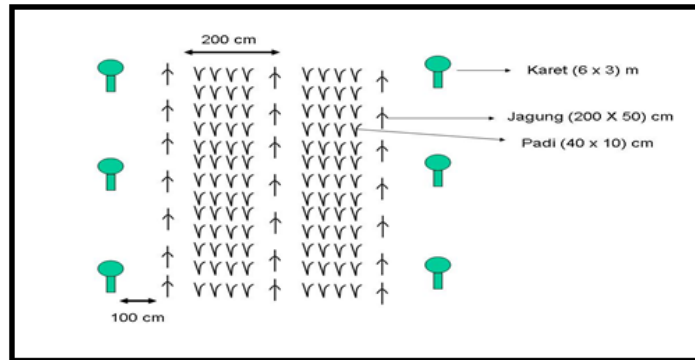
cm untuk pola tunggal jagung serta 200 cm x 50 cm untuk tumpangsari dengan padi gogo. Kebutuhan benih sekitar 12 kg per hektar.

Pupuk SP 36 sebanyak 85 kg/ha dan Urea 25 kg/ha diberikan pada saat penanaman, dengan cara penugalan 3 cm di sisi kanan dan kiri lubang tanam jagung. Pada saat tanaman berumur 30 hari, Urea sebanyak 50 kg/ha diberikan dengan cara ditebar di antara barisan tanaman.

Penyiangan pertama dilaksanakan pada saat tanaman berumur 15 HST dan selanjutnya sebelum waktu pemupukan Urea yang kedua (30 HST). Pengendalian hama dan penyakit secara preventif dapat dilakukan dengan menggunakan pestisida yang dianjurkan dengan selang 3 hari sekali sampai dengan umur 6 minggu. Untuk mengatasi serangan ulat tongkol dilakukan penyemprotan secara langsung pada saat ulat mulai menyerang.

Jagung umumnya dapat dipanen pada umur 90 – 95 HST. Tanda Jagung siap panen adalah warna kelobot mulai menguning, biji kering dan mengkilap. Panen jagung untuk konsumsi dapat dilakukan pada kadar air biji antara 25 - 35 %, jika biji akan digunakan sebagai benih, biji tersebut dikeringkan terlebih dahulu sehingga kadar airnya di bawah 20% dan disimpan di tempat yang kering.

Denah pola tanam tumpangsari Jagung dengan padi gogo diantara tanaman karet disajikan pada Gambar 19.



Gambar 19. Denah Pola tanam tumpangsari Jagung dengan Padi gogo diantara tanaman karet

c. Kedele

Kedele merupakan tanaman rotasi kedua setelah panen padi gogo dan atau jagung. Lahan diolah dengan pencangkulan ringan, dan jerami padi digunakan untuk mulsa. Benih kedele perlu diinokulasi dengan bakteri *Rhizobium* untuk mendorong pembentukan bintil akar agar aktif dalam penambatan nitrogen dari udara. *Rhizobium* bisa diperoleh dari tanah bekas penanaman kedele atau inokulan seperti *Rhizogen* atau *Legin* yang dicampur dengan benih yang akan ditanam. Selanjutnya Benih kedele tersebut sebanyak 2 butir/lubang ditanam dengan cara ditugal, menggunakan jarak tanam 40 cm x 10 cm dan jarak tanaman kedele ke tanaman karet 100 cm. Kebutuhan benih sebanyak 30 kg/ha.

Pupuk SP 36 sebanyak 85 kg/ha dan KCl sebanyak 50 kg/ha diberikan pada saat tanam, dengan cara menugal di kanan kiri lubang tanam kedele dengan jarak sekitar 3 cm. Kapur

diberikan pada saat pengolahan tanah secara larikan pada barisan tanam dengan dosis 200 kg/ha.

Pengendalian hama dan penyakit secara preventif dilakukan tiga kali dengan menggunakan pestisida anjuran. Penyiangan dilakukan pada umur 2 minggu dan 5 minggu.

d. Kacang tunggak

Kacang tunggak merupakan tanaman tahan kering, sehingga penanamannya dilakukan pada rotasi tanam terakhir, menjelang musim kemarau. Penanaman benih sebanyak 2 butir per lubang, ditugal sedalam 3 - 5 cm. Jarak tanam yang dianjurkan adalah 30 cm x 20 cm dan jarak ke tanaman karet 100 cm. Pengolahan tanah secara ringan dilakukan sedalam 10 cm.

Kapur diberikan pada waktu pengolahan tanah, secara larikan pada barisan tanam dengan dosis 200 kg/ha. Pupuk SP 36 sebanyak 55 kg/ha dan KCl sebanyak 50 kg/ha diberikan pada waktu tanam, dengan cara menugal di kanan kiri lubang tanam. Pengendalian hama dan penyakit serta penyiangan gulma sama seperti yang dilakukan pada tanaman kedele.

2. Pola Tumpangsari Tanaman Hortikultura

Tanaman hortikultura sangat potensial untuk dikembangkan sebagai tumpangsari di antara tanaman karet. Tanaman hortikultura mempunyai nilai ekonomis tinggi dan membutuhkan penanganan intensif. Kendala utama dalam budidaya tanaman hortikultura adalah besarnya modal dan pemasaran hasil. Tanaman yang sering dibudidayakan antara lain nenas, pisang, semangka dan cabe. Nenas dan pisang biasanya ditanam dalam waktu yang bersamaan, sedangkan semangka dan cabe biasanya ditanam secara tunggal.

Orientasi penanaman tanaman sela hortikultura pada kebun karet umumnya bisnis, sehingga jenis yang dipilih harus memenuhi permintaan pasar agar petani tidak kesulitan untuk memasarkannya. Intensitas pengelolaan tanaman sela sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman karet sebagai tanaman utama. Makin intensif pengelolaan tanaman sela, makin baik pertumbuhan tanaman karet.

B. Pola Tanam Setelah Tanaman Umur Tiga Tahun

Tajuk tanaman karet pada tahun keempat umumnya sudah mencapai 4 - 6 m, dan perakarannya sudah melebihi 3,5 m. Hal ini menyebabkan penggunaan lahan gawangan karet mulai terbatas terutama intensitas sinar matahari, air dan unsur hara. Pemilihan tanaman sela harus didasarkan pada kemampuannya beradaptasi dengan kondisi naungan.

Berbagai tanaman obat dan rempah yang dapat diusahakan banyak berasal dari famili Zingiberaceae seperti kapulaga, jahe, kunyit, temulawak, lengkuas, dan lain-lainnya.



BAB IV

PANEN DAN BAHAN PENGUMPAL

Penyadapan merupakan suatu tindakan pembukaan pembuluh lateks, agar lateks yang terdapat pada tanaman karet keluar. Cara penyadapan yang telah dikenal luas yaitu dengan mengiris sebagian dari kulit batang.

Sistem penyadapan hendaknya mampu menghasilkan lateks yang banyak, biayanya murah, dan tidak mengganggu kesinambungan produksi tanaman. Oleh karena itu pelaksanaan penyadapan harus mengikuti aturan dan norma yang benar.

A. Penentuan Matang Sadap

Tanaman karet akan siap disadap apabila sudah matang sadap pohon, artinya tanaman sudah menunjukkan kesanggupan untuk disadap yaitu sudah dapat diambil lateksnya tanpa menyebabkan gangguan yang berarti terhadap pertumbuhan dan kesehatannya. Kesanggupan tanaman untuk disadap dapat ditentukan berdasarkan ukuran lilit batangnya sudah mencapai 45 cm atau lebih pada ketinggian 100 cm dari pertautan okulasi (dpo). Pengukuran lilit batang untuk menentukan matang sadap mulai dilakukan pada waktu tanaman berumur 4 tahun. Penyadapan dapat dimulai setelah kebun karet memenuhi kriteria matang sadap kebun, agar hasil yang diperoleh menguntungkan.

Kebun dikatakan telah matang sadap kebun apabila jumlah tanaman yang matang sadap pohon sudah mencapai 60 % atau lebih.

B. Persiapan Buka Sadap

Kebun yang sudah siap disadap dapat segera dilakukan persiapan buka sadap, dengan penggambaran bidang sadap pada tanaman yang matang sadap. Alat-alat untuk penggambaran bidang sadap adalah mal sadap dan pisau mal. Mal sadap berupa sepotong kayu sepanjang 130 cm yang pada ujungnya dilengkapi plat seng selebar 6 cm dengan panjang 50 - 60 cm; plat seng dipakukan pada ujung kayu dengan posisi membentuk sudut 120° - 135° . Pisau Mal terbuat dari besi berujung runcing dan bertangkai yang digunakan untuk menoreh kulit pada bidang sadap.

Dalam penggambaran bidang sadap akan menentukan : letak bidang sadap, tinggi bukaan sadap, arah dan sudut kemiringan irisan sadap, serta panjang irisan sadap. Penentuan letak bidang sadap perlu dilakukan agar pelaksanaan penyadapan cepat dan mudah dikontrol, bidang sadap diletakkan searah dengan pergerakan penyadap waktu menyadap, sehingga diletakkan pada dalam barisan tanaman dengan jarak antar tanaman yang pendek. Tinggi bukaan sadap adalah 130 cm di atas pertautan okulasi.

Irisan sadap diharapkan dapat memotong pembuluh lateks sebanyak mungkin agar lateks yang keluar maksimal. Posisi pembuluh lateks 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 maksimal jumlahnya, arah irisan sadap harus dari kiri atas ke kanan bawah tegak lurus terhadap pembuluh lateks, dengan sudut kemiringan berkisar antara 30° - 40° terhadap bidang datar untuk bidang sadap bawah, sedangkan penyadapan bidang sadap atas, sudut kemiringannya dianjurkan sebesar 45° . Kemiringan irisan sadap juga berpengaruh pada aliran lateks ke arah mangkuk sadap.

Panjang irisan sadap sangat berpengaruh terhadap produksi dan pertumbuhan tanaman, kesinambungan produksi dalam jangka panjang, dan kesehatan tanaman. Panjang irisan sadap yang dianjurkan untuk sistem sadap konvensional adalah $S/2$ (irisan miring sepanjang $1/2$ spiral).

Setelah penggambaran selesai dilakukan, maka dilanjutkan dengan pemasangan alat-alat sadap berupa talang sadap dan mangkok sadap.

C. Pelaksanaan Penyadapan

Penyadapan diharapkan dapat dilakukan selama 25 - 30 tahun. Oleh karena itu harus diusahakan agar kulit pulihan dapat terbentuk dengan baik. Kerusakan kambium yang terletak di antara kulit dan kayu selama penyadapan harus dihindari agar kulit pulihan dapat disadap pada periode selanjutnya. Kedalaman irisan sadap yang dianjurkan adalah 1 - 1,5 mm dari kambium dengan ketebalan irisan yang dianjurkan antara 1,5 - 2 mm setiap penyadapan.

Frekuensi atau kekerapan penyadapan adalah jumlah penyadapan yang dilakukan dalam jangka waktu tertentu. Penentuan frekuensi penyadapan sangat erat kaitannya dengan panjang irisan dan intensitas penyadapan. Dengan panjang irisan $1/2$ spiral ($S/2$), frekuensi penyadapan yang dianjurkan secara konvensional untuk karet rakyat adalah satu kali dalam 3 hari (d3) untuk 2 tahun pertama penyadapan, dan kemudian diubah menjadi satu kali dalam 2 hari (d2) untuk tahun selanjutnya. Menjelang peremajaan tanaman, panjang irisan dan frekuensi penyadapan dapat dilakukan secara bebas.

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

karena itu penyadapan sebaiknya dilakukan sepagi mungkin setelah penyadap dapat melihat tanaman dengan jelas, yaitu jam 05.00 - 07.30.

D. Sistem Panen

Kemampuan tanaman dalam menghasilkan lateks berubah dari waktu ke waktu dan tergantung jenis klon berdasarkan tipe metabolismenya. Oleh karena itu aturan penyadapannya juga harus disesuaikan. 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 siklus produksi tanaman dinamakan sistem panen.

1. Konvensional

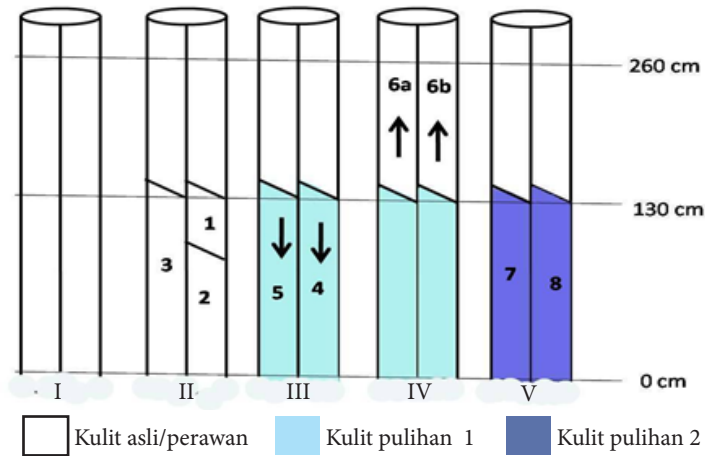
Sistem panen yang dianjurkan untuk rakyat yaitu sistem eksploitasi konvensional (Tabel 12) dengan bagan sistem panen pada Gambar 20.

Tabel 12. Sistem Eksploitasi Konvensional Tanaman Karet

No	Sistem sadap	Jangka waktu
0 (I)	TBM	5 tahun
1 (II)	S/2 d3	2 tahun
2 (II)	S/2 d2	3 tahun
3 (II)	S/2 d2	4 tahun
4 (III)	S/2 d2	4 tahun
5 (III)	S/2 d2	4 tahun
6a (IV)	S/2 U d2	2 tahun
6b (IV)	S/2 U d2	2 tahun
7-8 (V)	Bebas	4 tahun

Keterangan :

U (*upward tapping*) : irisan sadap kearah atas, s/2...dst.



Gambar 20. Skema pergiliran bidang sadap

2. Spesifik Deskriminatif

Saat ini klon-klon anjuran semakin berkembang dan bervariasi, berdasarkan metabolismenya klon-klon dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu metabolisme tinggi dan metabolisme rendah. Kelompok klon dengan metabolisme sedang dan rendah dikelompokkan pada klon dengan pola produksi slow starter, sedangkan kelompok klon dengan metabolisme tinggi dikelompokkan pada klon dengan produksi quick starter. Untuk mendapatkan produksi yang optimal, masing-masing kelompok klon tersebut disadap dengan sistem panen yang berbeda atau dikenal sebagai sistem panen yang spesifik-diskriminatif.

Klon-klon yang termasuk metabolisme rendah dan sedang dengan pola produksi slow starter antara lain 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 dengan tata guna panel seperti Gambar 21 dan sistem panen seperti pada Tabel 13.

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, IRR 120 dianjurkan menggunakan paket teknologi penyadapan dengan tata guna panel seperti Gambar 21 dan sistem panen seperti Tabel 14.

Stimulan dipergunakan bukan untuk tujuan meningkatkan produksi lateks, tetapi lebih banyak untuk meningkatkan produktivitas penyadap per hektar. Dengan memakai stimulant, frekuensi penyadapan hendaknya dikurangi secara signifikan, sehingga biaya penyadap per satuan luas menurun. Penggunaan stimulan yang tidak sesuai dengan dosis untuk bidang sadap mengakibatkan tanaman mengalami KAS (Kering Alur Sadap) yang dapat mengurangi jumlah produksi.

Tabel 13. Sistem Eksploitasi Selama Siklus Umur Ekonomis untuk Klon-klon Metabolisme Sedang/Rendah dengan Pola Produksi slow starter

Umur Tana-man	Tahun Sadap	Panel/ bidang sadap	Sistem eksplotasi
1-5			Masa TBM
6	1	BO-1	S/2 d 3
7-10	2- 5	BO-1	S/2 d3 ET 2.5 % Ga 0.7 9 /y (m)
11-15	6-10	BO-2	S/2 d3.ET2.5%.Ga 0.7 9/y (m)
16- 19	11 - 14	DC:B1-1 &HO-1	S/4 d3.ET2.5%.Ga 1.0 9/y(m) S/4 U d3 ET2.5%.Ga 1.0 9/y(m)
20-23	15-18	DC:B1-2 &HO-2	S/4 d/3.ET2.5%.Ga 1.0 9/y (m) S/4 U d/3.ET2.5%Ga1.0 9/y (m)
24-25	19-20	-	Free tapping /sadap bebas

Tabel 14. Sistem Eksploitasi Selama Siklus Umur ekonomi untuk klon- klon Metabolisme Tinggi yang Cenderung memiliki Pola Produksi Quick Starter

Umur Tanaman	Tahun Sadap	Panel	Sistem eksplotasi
1-5			Masa TBM
6	1	BO-1	S/2 d3
7-10	2-5	BO-1	S/2 d3 ET 2.5 % Ga 0.7 4/y (m)
11-14	6-9	HO-1	S/4 U d3 ET 2,5 %% Ba 0,5 18/y (2w)
15-19	10-14	BO-2	S/2 d3.ET2.5%.Ga 0.7 4/y (m)
20-23	15-18	HO-2	S/4 U d3 ET 2.5 % Ba 0.5 18/y (2w)
24-25	19-20		Free tapping / sadap bebas

Pembacaan notasi sadap:

DC : double cut, penyadapan dilakukan pada dua tempat dengan irisan pendek (S/4) arah irisan ke bawah untuk bidang sadap bawah (B) dan ke arah atas untuk bidang atas (H)

S/2 : panjang irisan $\frac{1}{2}$ spiral

S/4 : panjang irisan $\frac{1}{4}$ spiral

d 3 : intensitas sadap 3 hari sekali

ET 2.5 % : menunjukkan konsentrasi ethrel yang dipakai, yaitu 2.5 %

Ga (*Grove aplication*) : aplikasi ethrel pada irisan sadap

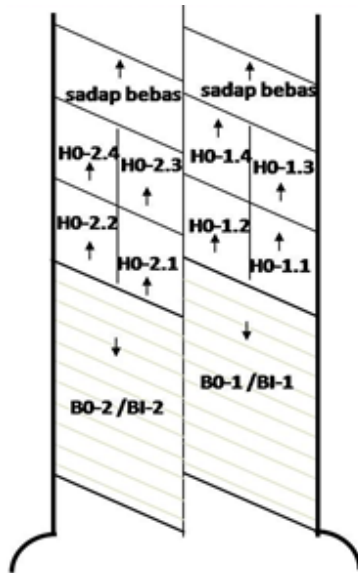
Ba (*Bark aplication*) : aplikasi ethrel pada kulit bidang sadap

Angka dibelakang Ga/Ba 0.5 ; 0.7 ; 1.0 menunjukkan bobot ethrel yang diaplikasikan dengan satuan gram per pohon

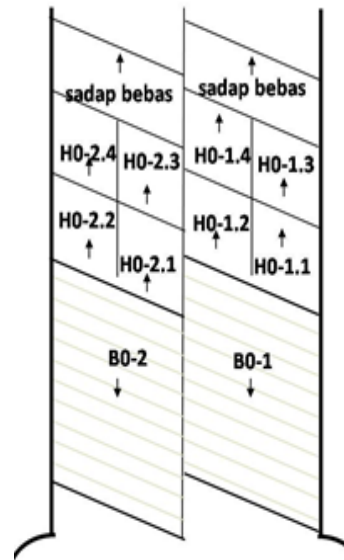
9 /y (m) : aplikasi ethrel 9 kali/tahun , interval setiap bulan/m (aplikasi ethrel dihentikan saat gugur daun)

18/y (2w) : aplikasi ethrel 18 kali/tahun , interval setiap dua mingguan/2w (aplikasi ethrel dihentikan saat gugur daun)

U (*upward tapping*) : irisan sadap kearah atas



Gambar 21. Tata guna panel pada sistem panen untuk kelompok klon yang slow starter



Gambar 22. Tata guna panel pada sistem panen untuk kelompok klon yang quick starter

Sumber : Sumarmadji, dkk. 2012.

E. Penanganan Lateks Kebun dan Bahan Penggumpal

Mutu bahan olah karet (bokar) sangat menentukan daya saing karet alam Indonesia di pasar internasional. Upaya perbaikan mutu bokar harus dimulai sejak penanganan lateks di kebun sampai tahap pengolahan akhir.

Lateks kebun yang bermutu baik merupakan syarat utama untuk menghasilkan bokar yang baik. Penurunan mutu biasanya disebabkan oleh terjadinya prakoagulasi yang akan menjadi masalah dalam proses pengolahan sit asap, lateks pekat, dan SIR 3L. Prakoagulasi tidak masalah untuk pengolahan SIR 20.

Dalam rangka perbaikan mutu bokar pemerintah telah menetapkan SNI-Bokar No. 06-2047-2002 tanggal 17 Oktober 2002, dengan kriteria nilai KKK, kebersihan, ketebalan dan jenis koagulan.

Bokar yang bermutu tinggi harus memenuhi beberapa persyaratan teknis yaitu: (a) tidak ditambahkan bahan-bahan bukan karet; (b) dibekukan dengan bahan penggumpal yang dianjurkan dengan dosis yang tepat; (3) segera digiling dalam keadaan segar; (c) disimpan di tempat yang teduh dan terlindung; dan (d) tidak direndam dalam air. Bahan penggumpal yang dianjurkan adalah asam format, asap cair antara lain Deorub murni dan formulanya.



BAB V

SUPERVISI DAN PENILAIAN FISIK KEBUN (KONVERSI)

A. Penilaian Fisik Kebun 1 (satu) Tahun Sebelum Konversi

1. Dasar Penilaian

a. Usaha mempertahankan Kesuburan Tanah (*Soil Management*)

Kesuburan tanah harus dipertahankan demi kelangsungan bentuk usaha yang sedang dikelola dan kelestarian tanah sebagai modal usaha. Usaha ini meliputi :

- 1) Tindakan mekanis untuk mencegah erosi, melalui pembangunan teras kontinyu, teras buntu, teras individu (tapak kuda) dan benteng (galengan);
- 2) Membangun sistim parit pengeringan (*Drainage System*) untuk mencegah kelebihan air;
- 3) Pembangunan jalan yang ada di kebun baik jalan produksi maupun jalan penghubung antar desa harus memenuhi kebutuhan dan terpelihara baik. Parit, tanggul dan talud harus dipelihara secara teratur dan kontinyu dan bukan menjadi sarang lalang.

b. Keadaan Tanaman dan Pemeliharannya

- 1) Bahan tanam yang digunakan harus benih klon unggul yang dianjurkan dan bersertifikat;
- 2) Jarak tanam dan kerapatan/populasi pohon per ha sesuai dengan standar;
- 3) Pertumbuhan tanaman harus jagur dan seragam;
- 4) Tidak boleh ada rumpang (Hiaten);
- 5) Kesehatan tanaman harus terjaga dengan baik. Pemeriksaan kesehatan tanaman dilakukan sejak dini secara teratur;
- 6) Benih yang dipakai untuk sulaman harus dari jenis yang sama dan umurnya kira-kira sama atau lebih tua.

c. Keadaan Penutup Tanah dan Pemeliharannya

- 1) Sekitar tanaman dengan radius tertentu harus bersih dari gulma termasuk kacanggan penutup tanah;
- 2) Sewaktu membangun kacanggan penutup tanah rotasi penyiangan gulma secara selektif harus dilakukan dengan teratur dan kontinyu sesuai standar;
- 3) Pemeliharaan kacanggan penutup tanah harus secara teratur, kontinyu dan disiplin agar kemurniannya tetap terjaga;
- 4) Buru lalang (*wiping*) setiap bulan merupakan simbol pemeliharaan yang baik.

d. Kesan Umum Secara Keseluruhan

- 1) Kebun bebas dari alang-alang. Buru lalang dilakukan secara teratur dan kontinyu setiap bulan;

- 2) Pertumbuhan tanaman baik dan jagur, seragam dan populasi tanaman sesuai standar;
- 3) Kesehatan tanaman terjaga secara teratur dan kontinyu;
- 4) Kacangan penutup tanah terpelihara dengan baik dan sesuai standar;
- 5) Piringan/barisan tanaman dengan radius tertentu bebas dari gulma dan kacangan penutup tanah;
- 6) Teras, tanggul, selokan, talud, jalan dan parit terpelihara secara teratur sesuai standar.

2. Bobot Hasil Penilaian

Nilai dinyatakan dengan angka mulai dari 60 – 100 dengan graduasi dalam kelipatan sepuluh sebagai berikut :

Tabel 15. Skor Penilaian

No.	Uraian	Kualifikasi	Nilai	
1	Sangat Baik	A	91 – 100	
2	Baik	B	76 - 90	80 - 100
3	Sedang	C	60 - 75	70 - 79
4	Kurang	D	< 60	< 70

Catatan :

Kualifikasi A

- Nilai rata-rata penilaian kebun serendah-rendahnya 91
- Tidak ada besaran yang mendapat nilai kurang dari 76 Kualifikasi B

- Nilai rata-rata penilaian kebun serendah-rendahnya 76
- Tidak ada besaran yang mendapat nilai kurang dari 50
- Maximum ada 2 besaran di bawah 70

Kualifikasi C

- Nilai rata-rata penelitian serendah-rendahnya 60
- Tidak ada besaran yang mendapat nilai kurang dari 40
- Maximum ada 3 besaran di bawah 60

Kualifikasi D

- Tidak memenuhi ketentuan-ketentuan diatas

Seperti telah diterangkan diatas bahwa dasar penilaian terdiri atas :

- Usaha Mempertahankan Kesuburan Tanah.
- Keadaan Tanaman dan Pemeliharaannya.
- Keadaan Penutup Tanah dan Pemeliharaannya.
- Kesan Umum secara Keseluruhan.

Keempat dasar penilaian ini mempunyai bobot yang berbeda. Keadaan tanaman dan pemeliharaannya mempunyai bobot tertinggi diikuti oleh keadaan penutup tanah. Kemudian oleh usaha mempertahankan kesuburan tanah, sedangkan kesan umum merupakan pelengkap.

Bobot dasar penilaian dikalikan nilai hasil penilaian di lapangan akan menetapkan kualifikasi pertanaman, seperti terlihat pada daftar berikut :

Tabel 16. Daftar Kualifikasi Pertanaman

No.	Uraian	Bobot	Penilaian di lapangan	Nilai
1.	Usaha Mempertahankan Kesuburan Tanah	15%		
2.	Keadaan Tanaman dan Pemeliharannya	60%		
3.	Keadaan Penutupan Tanah dan Pemeliharannya	10%		
4.	Kesan Umum secara Keseluruhan	15%		
Jumlah		100%		

Masing-masing dasar penilaian didukung oleh beberapa hasil pengamatan di lapangan sebagai berikut :

- a. Usaha Mempertahankan Kesuburan Tanah
 - Pencegahan Erosi : sengkedan, galengan rorak, teras, talud.
 - Pembuangan Air : parit drainase, saluran pembuangan air.
 - Jalan Kebun : gorong-gorong, jembatan.
- b. Keadaan Tanaman dan Pemeliharannya
 - Bahan tanam (Klon, semai).
 - Populasi.
 - Pertumbuhan dicirikan oleh lilit batang.
 - Keseragaman oleh tinggi tanaman.
 - Kesehatan tanaman dicirikan oleh pemupukan dan pengendalian hama dan penyakit.

- Penyulaman.
 - Penunasan.
- c. Keadaan Penutup Tanah dan Pemeliharannya.
- Circle Weeding.
 - Selective Weeding.
 - Buru lalang.
- d. Kesan Umum secara Keseluruhan
- Kebun bebas dari alang-alang. Buru lalang dilakukan secara teratur dan kontinyu setiap bulan.
 - Pertumbuhan tanaman baik dan jagur, seragam dan populasi tanaman sesuai standar.
 - Kesehatan tanaman terjaga secara teratur dan kontinyu.
 - Kacangan penutup tanah terpelihara dengan baik dan sesuai standar.
 - Piringan/barisan tanaman dengan radius tertentu bebas dari gulma dan kacangan penutup tanah.
 - Teras, tanggul, selokan, talud, jalan dan parit terpelihara secara teratur sesuai standar.

Cara Penilaian Teknis

Tabel 17. Kriteria Penilaian Teknis Karet TBM II

Kriteria/TBM II	A	B	C	D
A. Usaha mempertahankan kesuburan tanah				
1. Pencegahan erosi, areal dengan kemiringan >10%	100%	75-99%	50-74%	<50%
2. Pembuangan Air	100%	75-100%	50-75%	<50%
B. Keadaan Tanaman dan Pemeliharaan				
1. Populasi Tahun III	440-500	390-439	340-389	<340
2. Lilit Batang (cm)	10-18	-	-	<10
3. Pemeliharaan Tanaman:				
a. Batang atas	- Hasil okulasi	- Hasil okulasi	- Hasil okulasi	- Bukan hasil okulasi (tunas palsu)
b. Kondisi daun	- Daun hijau segar sekali	- Daun hijau segar	- Daun agak pucat	- Daun pucat sekali (<70%)
c. Perangsangan cabang/ penyanggulan	- 90-100%	- 80-90%	- 70-80%	
d. LCC :				
- Piringan	- Bebas	- 5%	- 10%	- >10%
- Coverage	- 80-100%	- 60-79%	- 40-60%	- <40%
e. Tanaman sela	- Ada			
4. Pengendalian OPT:				
a. Hama	0-5%	6-10%	11-15%	>15%
b. Penyakit	0-1%	2-3%	3-5%	>5%
c. Gulma:				
- Piringan	0%	5-10%	11-15%	>15%
- Gawangan	5-10%, bebas gulma jahat(*)	>10-20%, satu jenis gulma jahat(*)	>20-30%, dua jenis gulma jahat(*)	>30%, > dua jenis gulma jahat(*)
* Gulma jahat: (Alang-alang, Sembung rambat, Kirinyuh, Harendong, Tembelean)				

Catatan : Kesan Umum :

- Pertanaman jagur, seragam, merata tersebar, tidak terdapat rumpang-rumpang
- Bebas lalang
- Kesehatan tanaman dijaga secara kontinyu dan disiplin, ada Early Warning System.
- Penutup tanah menutup dengan baik, dirawat secara teratur dan disiplin.
- Teras, tanggul, talud, selokan, rorak, jalan, parit dan jembatan terpelihara dengan baik, kontinyue dan disiplin.

Tabel 18. Kriteria Penilaian Teknis Karet TBM III

Kriteria/TBM III	A	B	C	D
A. Usaha mempertahankan kesuburan tanah				
1. Pencegahan erosi, areal dengan kemiringan >10%	100%	75-99%	50-74%	<50%
2. Pembuangan Air	100%	75-100%	50-75%	<50%
B. Keadaan Tanaman dan Pemeliharaan				
1. Populasi Tahun II	440-500	390-439	340-389	<340
2. Lilit Batang (cm)	19-30	-	-	<19
3. Pemeliharaan Tanaman:				
a. Batang atas	- Hasil okulasi	- Hasil okulasi	- Hasil okulasi	- Bukan hasil okulasi (tunas palsu)
b. Kondisi daun	- Daun hijau segar sekali	- Daun hijau segar	- Daun agak pucat	- Daun pucat sekali
c. LCC :				
- Piringan	- Bebas	- 5%	- 10%	- >10%
- Coverage	- 80-100%	- 60-79%	- 40-60%	- <40%
d. Tanaman sela	- Ada			
4. Pengendalian OPT:				
a. Hama				
b. Penyakit	0-5%	6-10%	11-15%	>15%
c. Gulma:	0-1%	2-3%	3-5%	>5%
- Piringan				
- Gawangan	0% 5-10%, bebas gulma jahat(*)	5-10% >10-20%, satu jenis gulma jahat(*)	11-15% >20-30%, dua jenis gulma jahat(*)	>15% >30%, > dua jenis gulma jahat(*)
* Gulma jahat: (Alang-alang, Sembung rambat, Kirinyuh, Harendong, Tembelean)				

a. Usaha mempertahankan kesuburan tanah :

1) Pencegahan erosi, areal dengan kemiringan > 10% dibuat teras :

A = Teras dibuat 100%.

B = Teras dibuat 75-99%.

C = Teras dibuat 50-74%.

D = Teras dibuat < 50%.

2) Pembuangan air (untuk daerah rendahan harus dibuat drainase)

A = Drainase dibuat 100%.

B = Drainase dibuat 75-100%.

C = Drainase dibuat 50-75%.

D = Drainase dibuat < 50%.

b. Keadaan Tanaman dan Pemeliharaannya:

1) Populasi :

A = 430 - 500

B = 380 - 429

C = 330 - 379

D = <330

2) Lilit batang:

A = 19 - 30

B = -

C = -

D = <19

3) Pemeliharaan Tanaman:

- Batang atas

A = Hasil Okulasi

B = Hasil Okulasi

C = Hasil Okulasi

D = Bukan hasil okulasi (tunas palsu)

- Kondisi daun

A = Daun hijau segar sekali

B = Daun hijau segar

C = Daun agak pucat

D = Daun pucat sekali

- LCC:

1. Piringan

A = Bebas

B = 5%

C = 10%

D = >10%

2. Coverage

A = (80 – 100)%

B = (60 – 79)%

C = (40 – 60)%

D = <40%

- Tanaman sela

A = Ada

B = -

C = -

D = -

4) Pengendalian OPT :

- Hama

$$A = (0 - 5)\%$$

$$B = (6 - 10)\%$$

$$C = (11 - 15)\%$$

$$D = >15\%$$

- Penyakit

$$A = (0 - 1)\%$$

$$B = (2 - 3)\%$$

$$C = (3 - 5)\%$$

$$D = >5\%$$

- Gulma

1. Piringan

$$A = 0\%$$

$$B = (5 - 10) \%$$

$$C = (11 - 15)\%$$

$$D = >15\%$$

2. Gawangan

$$A = (5 - 10)\%, \text{ bebas gulma jahat (*)}$$

$$B = (>10 - 20)\%, \text{ satu jenis gulma jahat (*)}$$

$$C = (>20 - 30)\%, \text{ dua jenis gulma jahat (*)}$$

$$D = >30\%, > \text{ dua jenis gulma jahat (*)}$$

5) Kesan Umum :

- Pertanaman jagur, seragam, merata tersebar, tidak terdapat rumpang-rumpang .
- Bebas lalang.
- Kesehatan tanaman dijaga secara kontinyu dan disiplin, ada Early Warning System.
- Penutup tanah menutup dengan baik, dirawat secara teratur dan disiplin.
- Teras, tanggul, talud, selokan, rorak, jalan, parit dan jembatan terpelihara dengan baik, kontinyu dan disiplin.

Tabel 19. Kriteria Penilaian Teknis Karet TBM IV

Kriteria/TBM III	A	B	C	D
A. Usaha mempertahankan kesuburan tanah				
1. Pencegahan erosi, areal dengan kemiringan >10%	100%	75-99%	50-74%	<50%
2. Pembuangan Air	100%	75-100%	50-75%	<50%
B. Keadaan Tanaman dan Pemeliharaan				
3. Populasi a. Tahun IV	420-500	370-419	320-369	<320
4. Lilit Batang (cm)	31-40	-	20-30	<20
5. Pemeliharaan Tanaman:				
a. Batang atas	- Hasil okulasi	- Hasil okulasi	- Hasil okulasi	- Bukan hasil okulasi (tunas palsu)
b. Kondisi daun	- Daun hijau segar sekali	- Daun hijau segar	- Daun agak pucat	- Daun pucat sekali
c. LCC :				
- Piringan / barisan	- Bebas	- 5%	- 10%	- >10%
- Coverage	- 80-100%	- 60-79%	- 40-60%	- <40%
6. Pengendalian OPT:				
a. Hama	0-5%	6-10%	11-15%	>15%
b. Penyakit	0-1%	2-3%	3-5%	>5%
c. Gulma:				
- Piringan	0%	5-10%	11-15%	>15%
- Gawangan	5-10%, bebas gulma jahat(*)	>10-20%, satu jenis gulma jahat(*)	>20-30%, dua jenis gulma jahat(*)	>30%, > dua jenis gulma jahat(*)
* Gulma jahat: (Alang-alang, Sembung rambat, Kirinyuh, Harendong, Tembelekan)				

a. Usaha mempertahankan kesuburan tanah :

1) Pencegahan erosi, areal dengan kemiringan >10% dibuat teras :

A = Teras dibuat 100%.

B = Teras dibuat 75-99%.

C = Teras dibuat 50-74%.

D = Teras dibuat < 50%.

2) Pembuangan air (untuk daerah rendahan harus dibuat drainase)

A = Drainase dibuat 100%.

B = Drainase dibuat 75-100%.

C = Drainase dibuat 50-75%.

D = Drainase dibuat < 50%.

b. Keadaan Tanaman dan Pemeliharaannya.

1) Populasi :

A = 420 - 500

B = 370 - 419

C = 320 - 369

D = <320

2) Lilit batang:

A = 31 - 40

B = -

C = 20 - 30

D = <20

3) Pemeliharaan Tanaman:

- Batang atas

A = Hasil Okulasi

B = Hasil Okulasi

C = Hasil Okulasi

D = Bukan hasil okulasi (tunas palsu)

- Kondisi daun

A = Daun hijau segar sekali

B = Daun hijau segar

C = Daun agak pucat

D = Daun pucat sekali

- LCC:

1. Piringan

A = Bebas

B = 5%

C = 10%

D = >10%

2. Coverage

A = (80 – 100)%

B = (60 – 79)%

C = (40 – 60)%

D = <40%

4) Pengendalian OPT :

- Hama

A = (0 – 5)%

B = (6 – 10)%

C = (11 – 15)%

D = >15%

- Penyakit

A = (0 – 1)%

B = (2 – 3)%

C = (3 – 5)%

D = >5%

- Gulma

1. Piringan

A = 0%

B = (5 – 10) %

C = (11 – 15)%

D = >15%

2. Gawangan

A = (5 – 10)%, bebas gulma jahat (*)

B = (>10 – 20)%, satu jenis gulma jahat (*)

C = (>20 – 30)%, dua jenis gulma jahat (*)

D = >30%, > dua jenis gulma jahat (*)

5) Kesan Umum

- a) Pertanaman jagur, seragam, merata tersebar, tidak terdapat rumpang-rumpang.
- b) Bebas lalang.
- c) Kesehatan tanaman dijaga secara kontinyu dan disiplin, ada *Early Warning System*.
- d) Penutup tanah menutup dengan baik, dirawat secara teratur dan disiplin.
- e) Teras, tanggul, talud, selokan, rorak, jalan, parit dan jembatan terpelihara dengan baik, kontinyu dan disiplin.

Tabel 20. Kriteria Penilaian Teknis Karet TBM V

Kriteria/TBM III	A	B	C	D
A. Usaha mempertahankan kesuburan tanah				
1. Pencegahan erosi, areal dengan kemiringan >10%	100%	75-99%	50-74%	<50%
2. Pembuangan Air	100%	75-100%	50-75%	<50%
B. Keadaan Tanaman dan Pemeliharaan				
3. Populasi Tahun V	410-500	360-409	310-359	<310
4. Lilit Batang (cm)	41-45	36-40	30-35	<30
5. Pemeliharaan Tanaman:				
a. Batang atas	- Hasil okulasi	- Hasil okulasi	- Hasil okulasi	- Bukan hasil okulasi (tunas palsu)
b. Kondisi daun	- Daun hijau segar sekali	- Daun hijau segar	- Daun agak pucat	- Daun pucat sekali
c. LCC :				
- Barisan	- Bebas	- 5%	- 10%	- >10%
- Coverage	- 80-100%	- 60-79%	- 40-60%	- <40%
d. Tanaman sela	- Ada			
6. Pengendalian OPT:				
a. Hama				
b. Penyakit	0-5%	6-10%	11-15%	>15%
c. Gulma:	0-1%	2-3%	3-5%	>5%
- Piringan				
- Gawangan	0%	5-10%	11-15%	>15%
	5-10%, bebas gulma jahat(*)	>10-20%, satu jenis gulma jahat(*)	>20-30%, dua jenis gulma jahat(*)	>30%, > dua jenis gulma jahat(*)
* Gulma jahat: (Alang-alang, Sembung rambat, Kirinyuh, Harendong, Tembelean)				

a. Usaha mempertahankan kesuburan tanah :

1) Pencegahan erosi,areal dengan kemiringan > 10% dibuat teras :

A = Teras dibuat 100%.

B = Teras dibuat 75-99%.

C = Teras dibuat 50-74%.

D = Teras dibuat < 50%.

2) Pembuangan air (untuk daerah rendah harus dibuat drainase)

A = Drainase dibuat 100%.

B = Drainase dibuat 75-100%.

C = Drainase dibuat 50-75%.

D = Drainase dibuat < 50%.

b. Keadaan Tanaman dan Pemeliharaannya.

1) Populasi :

A = 410 - 500

B = 360 - 409

C = 310 - 359

D = <310

2) Lilit batang:

A = 41 - 45

B = 36 - 40

C = 30 - 35

D = <30

3) Pemeliharaan Tanaman:

- Batang atas

A = Hasil Okulasi

- B = Hasil Okulasi
- C = Hasil Okulasi
- D = Bukan hasil okulasi (tunas palsu)
- Kondisi daun
 - A = Daun hijau segar sekali
 - B = Daun hijau segar
 - C = Daun agak pucat
 - D = Daun pucat sekali
- LCC:
 1. Barisan
 - A = Bebas
 - B = 5%
 - C = 10%
 - D = >10%
 2. Coverage
 - A = (80 – 100)%
 - B = (60 – 79)%
 - C = (40 – 60)%
 - D = <40%
- 4) Pengendalian OPT :
 - Hama
 - A = (0 – 5)%
 - B = (6 – 10)%
 - C = (11 – 15)%
 - D = >15%

- Penyakit

$$A = (0 - 1)\%$$

$$B = (2 - 3)\%$$

$$C = (3 - 5)\%$$

$$D = >5\%$$

- Gulma

1. Barisan

$$A = 0\%$$

$$B = (5 - 10) \%$$

$$C = (11 - 15)\%$$

$$D = >15\%$$

2. Gawangan

$$A = (5 - 10)\%, \text{ bebas gulma jahat (*)}$$

$$B = (>10 - 20)\%, \text{ satu jenis gulma jahat (*)}$$

$$C = (>20 - 30)\%, \text{ dua jenis gulma jahat (*)}$$

$$D = >30\%, > \text{ dua jenis gulma jahat (*)}$$

5) Kesan Umum

- a) Pertanaman jagur, seragam, merata tersebar, tidak terdapat rumpang-rumpang.
- b) Bebas lalang.
- c) Kesehatan tanaman dijaga secara kontinyu dan disiplin, ada EarlyWarning System.
- d) Penutup tanah menutup dengan baik, dirawat secara teratur dan disiplin.
- e) Teras, tanggul, talud, selokan, rorak, jalan, parit dan jembatan terpelihara dengan baik, kontinyu dan disiplin.

- f) Pemeliharaan tanaman :
- A = serangan penyakit 0%, hama 0%
 - B = serangan penyakit 0%, hama < 2%
 - C = serangan penyakit > 0-1%, hama < 5%
 - D = serangan penyakit > 5%, hama > 5%.
- g) Keadaan Penutup Tanah :
- A = keadaan piringan bersih (WO)
 - B = keadaan piringan ada 10% rumput lunak
 - C = keadaan piringan ada > 10% rumput lunak dan jahat
 - D = keadaan piringan ada > 10% rumput lunak, jahat dan lalang
- h) Selective weeding :
- A = keadaan areal bebas rumput jahat
 - B = keadaan areal ada < 5% rumput

b. Rekomendasi Atas Hasil Penilaian

Dari hasil penilaian di lapangan maka pertanaman dapat dibagi dalam 4 (empat) kualifikasi. Adapun rekomendasi yang dapat diberikan adalah sebagai berikut :

- Kualifikasi A = memenuhi syarat
- Kualifikasi B = memerlukan penyulaman normal
- Kualifikasi C = memerlukan kompacting untuk menjadi kualifikasi A atau kualifikasi B.
- Kualifikasi D = dihapuskan untuk ditanami kembali.

B. Penilaian Fisik Kebun 2 (dua) Bulan Sebelum Konversi

Dua bulan menjelang konversi diadakan pula penilaian sebagai langkah terakhir untuk menentukan eligible tidaknya kebun karet yang akan diserahkan kepada petani peserta. Pada penilaian pertama yaitu setahun sebelum konversi, pihak pelaksana seyogyanya telah menyelesaikan usaha-usaha perbaikan (rehabilitasi) atas tanaman karet yang berkwalifikasi B dan C. Diharapkan pertanaman akan lebih homogen sehingga pelaksanaan penilaian tahap kedua ini dititik beratkan atas potensi produksi tanaman karet. Potensi produksi ditentukan oleh usaha pemeliharaan pertanaman yang dirikan oleh oleh pertumbuhan lilit batang. Oleh sebab itu populasi pohon per hektar merupakan faktor kedua untuk menentukan eligible tidaknya suatu kebun karet.

1. Dasar Penilaian

Pengukuran lilit batang (*girth measurement*) merupakan usaha yang dapat menggambarkan potensi produksi setiap ha kebun karet. Setiap usaha pemeliharaan seperti mempertahankan kesuburan tanah dan memperbaiki kesehatan tanaman dimaksudkan untuk menaikkan potensi produksi yang dicirikan oleh penambahan lilit batang.

Pertambahan lilit batang relevan dengan kenaikan potensi produksi setiap ha kebun karet dengan semakin meningkatnya umur tanaman.

2. Cara Penilaian

Konversi dilaksanakan pada saat tanaman berumur 3 tahun. Pengukuran lilit batang dilakukan 2 bulan menjelang umur tanaman tepat 3 tahun.

Berhubung karena penanaman tidak dapat dilaksanakan serentak, maka lilit batang tanaman akan berbeda-beda sesuai dengan umur tanaman.

Lilit batang mulai tanaman berumur 34 bulan dengan interval 2 bulan hingga tanaman berumur 6 tahun dapat dilihat pada daftar berikut :

Tabel 21. Lilit Batang TBM 3 s/d TBM 6

Umur Tanaman (bulan)	Kerapatan Pohon (pohon)	Lilit Batang (cm)
34		25
36	----- 450 -----	27
38		28
40		30
42		32
44		33
46		34
48	----- 430 -----	36
50		38
52		39
54		42
56		43
58		44
60	----- 420 -----	46
62		48
64		49
66		51
68		52
70		54
72	----- 415 -----	55

- a) Lilit batang yang tertera pada daftar diatas merupakan standard untuk masing-masing umur tanaman, diberi nilai 10;
- b) Untuk setiap peningkatan pertumbuhan lilit batang sebesar 10% dari standard diberi tambahan nilai 1;
- c) Untuk setiap keterlambatan pertumbuhan lilit batang sebesar 5% dibawah standard dikurangi nilai 1.

Pertumbuhan rata-rata lilit batang per bulan adalah 0,75 cm. Lilit batang standard untuk setiap umur tanaman berdasarkan atas :

- a) Jumlah pohon per Ha sesuai umur tanaman;
- b) 60% dari jumlah pohon mempunyai nilai rata-rata : 10;
- c) 40% dari jumlah pohon mempunyai nilai rata-rata : 5.

Contoh cara menghitung nilai :

Lilit batang TBM 3 umur 36 bulan tertera pada daftar berikut :

Tabel 22. Penilaian Lilit Batang

No.	Uraian	Lilit Batang (cm)	Nilai
1	40% di atas standard	37,8	14
2	30% di atas standard	35,1	13
3	20% di atas standard	32,4	12
4	10% di atas standard	29,7	11
5	Standard	27	10
6	5% di atas standard	25,7	9
7	10% di atas standard	24,3	8
8	15% di atas standard	23,0	7
9	20% di atas standard	21,6	6
10	25% di atas standard	20,3	5
11	30% di atas standard	18,9	4
12	35% di atas standard	17,6	3
13	40% di atas standard	16,1	2
14	45% di atas standard	14,9	1
15	50% di atas standard	13,5	0

Perhitungan lilit batang standard

a) Jumlah pohon per Ha = 450 pohon

b) Lilit batang standard = $(60\% \times 450 \times 10) +$
 $(40\% \times 450 \times 5) = 3.600$

Dengan cara perhitungan seperti tersebut diatas disajikan suatu daftar nilai standard lilit batang berdasarkan umur tanaman dan kwalifikasi tanaman seperti terlihat dibawah ini.

Tabel 23. Nilai Standard Menurut Umur dan Kualifikasi Tanaman

Umur Tanaman	Jumlah pohon Per Ha (pohon)	Nilai Standard						
		A 90% - 100%		B 70% - <90%		C 60% - <70%		D <60%
34	454	3269	3632	2542	3269	2179	2542	< 2179
36	450	3240	3600	2520	3240	2160	2520	< 2520
38	447	3218	3576	2503	3218	2146	2503	< 2146
40	444	3197	3552	2486	3197	2131	2486	< 2131
42	441	3175	3528	2470	3175	2117	2470	< 2117
44	438	3154	3504	2453	3154	2102	2453	< 2102
46	434	3125	3472	2430	3125	2083	2430	< 2083
48	430	3096	3440	2408	3096	2064	2408	< 2064
50	428	3082	3424	2397	3082	2054	2397	< 2054
52	427	3074	3416	2391	3074	2050	2391	< 2050
54	426	3067	3408	2386	2067	2045	2386	< 2045
56	424	3053	3392	2374	3053	2035	2374	< 2035
58	422	3038	3376	2363	3038	2026	2363	< 2026
60	420	3024	3360	2352	3024	2016	2352	< 2016
62	418	3010	3344	2341	3010	2006	2341	< 2006
64	417	3002	3336	2353	3002	2002	2335	< 2002
66	416	2995	3328	2330	2995	1997	2330	< 1997
68	414	2981	3312	2318	2981	1987	2318	< 1987
70	412	2966	3296	2307	2966	1978	2307	< 1978
72	410	2952	3280	2296	2952	1968	2296	< 1968

3. Petunjuk Penilaian Teknis

- a) Adakan pengukuran lilit batang terhadap semua tegakan yang ada pada ketinggian 1 m diatas pertautan kaki gajah;
- b) Hasil pengukuran akan menyatakan kualifikasi kebun sesuai dengan nilai standar menurut umur;
- c) Contoh perhitungan :
 - Obyek pengukuran (TBM) : 36 bulan
 - Jumlah pohon (standar) : 450 pohon
 - Lilitan batang standar : 27 cm
 - Penambahan lilit batang 10% di : 1
atas standar ditambah nilai
Pengurangan lilit batang 5% di : 1
bawah standar dikurangi nilai
 - Nilai lilit batang standar =
(60% x 450% x 10) + (40% x 450 x 5) : 3.600
 - Misalkan nilai pengukuran ternyata : 3.000

Dari data-data tersebut diatas dapat ditetapkan kwalifikasi kebun yang menjadi obyek pengukuran dengan melihat Daftar 3, yaitu : Kualifikasi.

4. Rekomendasi Atas Hasil Penilaian

- a) Misalkan nilai pengukuran lilit batang suatu kebun berumur 36 bulan adalah 3000;
- b) Jumlah pohon per ha adalah 450 pohon ;
- c) Maka nilai rata-rata :

$$\frac{3000}{450} = 6,6$$

- d) Pada daftar 2 maka nilai 6,6 terletak antara lilit batang 21,6 cm dengan 23 cm yaitu 22 cm;
- e) Standar lilit batang pada umur 36 bulan adalah 27;
- f) Jadi terjadi pengurangan lilit batang dari standar sebesar $27 \text{ cm} - 2 \text{ cm} = 5 \text{ cm}$;
- g) Pertambahan lilit batang per bulan adalah 0,75 cm;
- h) Jadi pertanaman tertinggal pertumbuhannya dari standar Konversi yang disepakati selama :

$$\frac{5 \text{ cm}}{0,75 \text{ cm}} = x \text{ 1 bulan} = 6,7 \text{ bulan.}$$

Dengan cara perhitungan diatas maka rekomendasi hasil penilaian sebagai berikut :

- Kualifikasi A : Dapat dikoversi
- Kualifikasi B : Konversi ditunda 6 bulan
- Kualifikasi C : Konversi ditunda 12 bulan
- Kualifikasi D : Tidak dapat dikonver



BAB VI

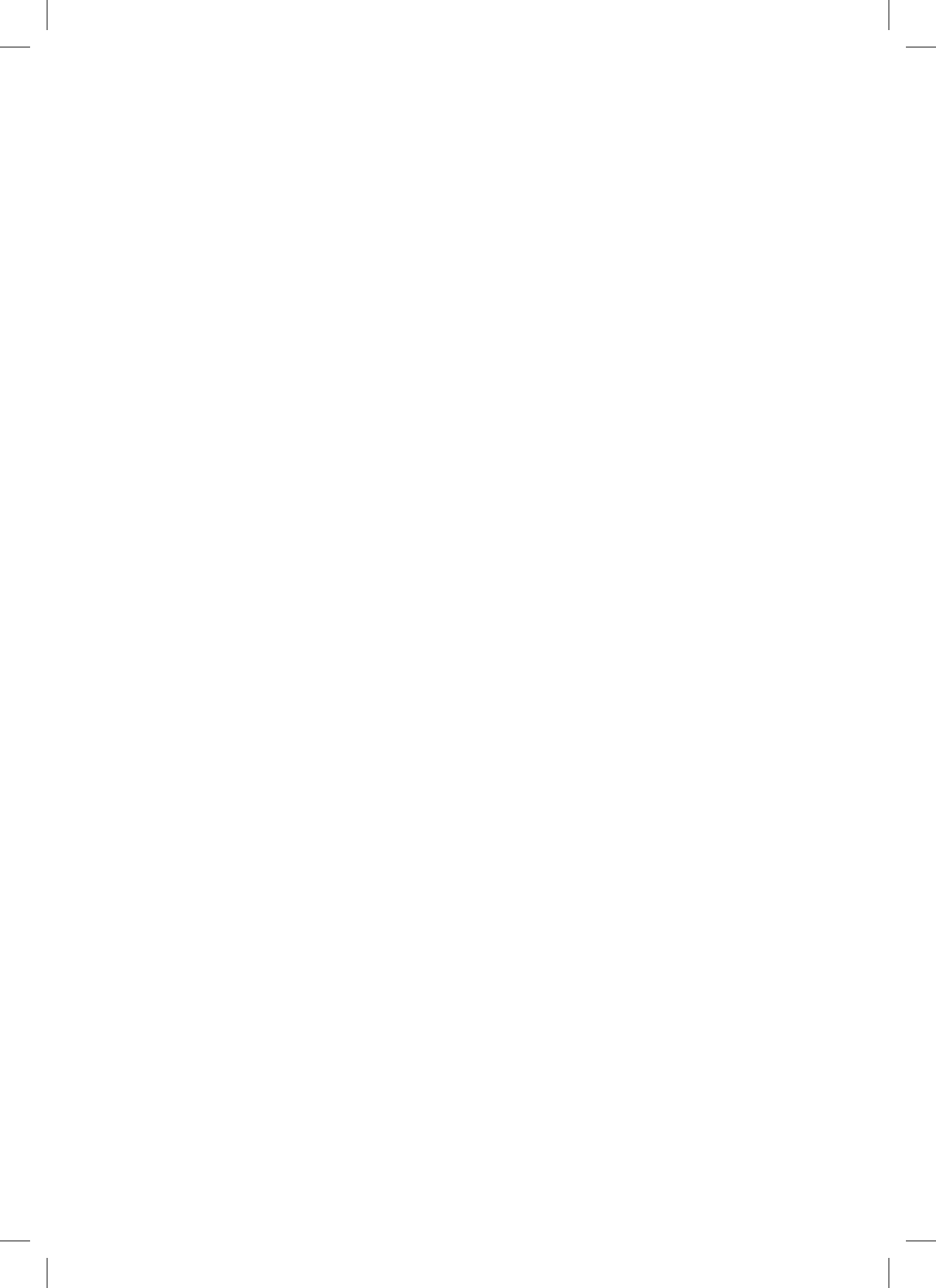
PENUTUP

Pedoman teknis budidaya yang baik untuk tanaman karet ini disusun atas kerjasama dengan berbagai pihak dan materi yang disajikan banyak mengacu pada pedoman budidaya tanaman karet yang diterbitkan oleh Pusat Penelitian Karet dan Balai – Balai Penelitiannya. Teknologi budidaya baru yang dihasilkan oleh lembaga penelitian akan terus dimonitor dan akan menjadi bagian untuk memperkaya informasi dalam buku ini pada edisi berikutnya. Semoga buku ini bermanfaat.

MENTERI PERTANIAN
REPUBLIK INDONESIA,



SUSWONO



FORMAT 1

REKAPITULASI BIAYA PEMBUKAAN LAHAN DAN PENANAMAN DALAM RANGKA PERLUASAN (TBM-0 PER HA /P-0) HOK 50 %

No	Uraian	Fisik (HK)	No	Uraian	Vol	Satuan
A	TENAGA KERJA		A	TENAGA KERJA		
	a. Land Clearing	60 HOK		a. LC	60	HOK
	b. Tanaman Pokok			b. Tan. pokok + IC	78	HOK
	1. Pembuatan batas kebun	2 HOK		(ratio pembayaran 0.5)		
	2. Pembuatan saluran air / drainase	20 HOK		Total A	119	HOK
	3. Pemagaran	20 HOK	B	BAHAN dan ALAT		
	4. Mengajir, melubang	28 HOK		- Pembuatan teras countur	1,00	Pkt
	5. Pemberantasan alang-alang	4 HOK		a. Tanaman pokok		
	6. Pemupukan dasar	10 HOK		- Belerang	50	Kg
	7. Penanaman karet	30 HOK		- Bibit	550	Btg
	8. Penyulaman	2 HOK		- Racun Pohon	2	Lt
	9. Penunasan	6 HOK		- SP-36 / TSP 46	62,5	Kg
	10. Penyiangan karet	10 HOK		b. Intercrops		
	11. Pemupukan karet	10 HOK		- Benih	20	Kg
	c. Penanaman Intercrops / IC	20 HOK		- Urea	50	Kg
	1. Penanaman IC	10 HOK		- SP-36 / TSP 46	25	Kg
	2. Pembuatan saluran air / drainase	6 HOK		- KCl	13	Kg
	3. Pemagaran			- Seed treatment	2	Kg
				c. Peralatan		
				- Alat pertanian kecil	1	Pkt
	Total b + c =	178 HOK		Total B		
TOTAL P-0 = Jumlah A & B + Administrasi + Sertifikasi Lahan						

Catatan :

*) Hanya biaya upah KHL, belum termasuk biaya gaji dan tunjangan TK tetap

KHT = Karyawan Harian Tetap; KHL = Karyawan Harian Lepas

Untuk Tenaga Kerja:

Wilayah I : Jawa Barat, Jawa Tengah, DI Yogyakarta, Jawa Timur, Banten, Bali

Wilayah II : Sumatera Selatan, Jambi, Bengkulu, Lampung, Sumatera Barat, Bangka Belitung

Wilayah III : Sumatera Utara, Riau, Kalimantan Barat, Kalimantan Selatan, Kep Riau

Wilayah IV : NTB, NTT

Wilayah V : Sulawesi Utara, Sulawesi Tengah, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Gorontalo, Sulbar, Kalteng, Kaltim, Gorontalo, Sulawesi Barat, Kalimantan Tengah, Kalimantan Timur

Wilayah VI : Maluku, Maluku Utara

Wilayah VII : Papua, Papua Barat

FORMAT 2

REKAPITULASI BIAYA PEMELIHARAAN DALAM RANGKA PERLUASAN (TBM-1 PER HA / P-1) HOK 50%

No	Uraian	Fisik (HK)	No	Uraian	Vol	Satuan
A	TENAGA KERJA		A	TENAGA KERJA	97	HOK
	a. Tanaman Pokok			(Ratio pembayaran 0.5)		
	1. Pemeliharaan saluran air	4 HOK		Total A	49	HOK
	2. Penyiangan antar baris karet	12 HOK				
	3. Pemupukan	16 HOK	B	BAHAN dan ALAT		
	4. Penunasan	12 HOK		- SP-36 / TSP 46	75	kg
	5. Pembentukan cabang	6 HOK		- Urea	125	kg
	6. Pengendalian lalang dalam gawang	2 HOK		- KCl	50	kg
	7. Pengendalian hama penyakit	4 HOK		- Kieserite	25	kg
	8. Perbaikan jalan dan jembatan	6 HOK		- Belerang	50	kg
	9. Pemeliharaan pagar	5 HOK		- Fungisida	2	kg
	10. Pemeliharaan teras	10 HOK		- Herbisida	3	lt
	b. Pemeliharaan IC	20 HOK		TOTAL B		
				Jumlah A & B		
	Total a + b =	97 HOK				
				TOTAL P-1		

Catatan :

*) Hanya biaya upah KHL, belum termasuk biaya gaji dan tunjangan TK tetap

KHT = Karyawan Harian Tetap; KHL = Karyawan Harian Lepas

Untuk Tenaga Kerja:

Wilayah I : Jawa Barat, Jawa Tengah, DI Yogyakarta, Jawa Timur, Banten, Bali

Wilayah II : Sumatera Selatan, Jambi, Bengkulu, Lampung, Sumatera Barat, Bangka Belitung

Wilayah III : Sumatera Utara, Riau, Kalimantan Barat, Kalimantan Selatan, Kep Riau

Wilayah IV : NTB, NTT

Wilayah V : Sulawesi Utara, Sulawesi Tengah, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Gorontalo, Sulbar, Kalteng, Kaltim, Gorontalo, Sulawesi Barat, Kalimantan Tengah, Kalimantan Timur

Wilayah VI : Maluku, Maluku Utara

Wilayah VII : Papua, Papua Barat

FORMAT 3

REKAPITULASI BIAYA PEMELIHARAAN DALAM RANGKA PERLUASAN (TBM-2 PER HA / P-2) HOK 50%

No.	Uraian	Fisik (HK)	No	Uraian	Vol	Satuan
A	TENAGA KERJA		A	TENAGA KERJA	27	HOK
	a. Tanaman Pokok			(Ratio pembayaran 0.5)		
	1. Pemeliharaan jalan, drainase	2 HOK		TOTAL A	14	HOK
	2. Pemeliharaan pagar	5 HOK	B	BAHAN dan ALAT		
	3. Pemupukan	4 HOK		- SP-36 / TSP 46	125	Kg
	4. Penyiangan karet	4 HOK		- Urea	125	Kg
	5. Pengendalian lalang	2 HOK		- KCl	100	Kg
	6. Pengendalian hama penyakit	5 HOK		- Kieserite	37,5	Kg
	7. Pemeliharaan teras	2 HOK		- Belerang	50	Kg
	b. Pemeliharaan IC	3 HOK		- Fungisida	2	Kg
	Total a + b =	27 HOK		- Herbisida	3	Lt
				TOTAL B		
				Jumlah A & B		
				TOTAL P-2		

Catatan :

*) Hanya biaya upah KHL, belum termasuk biaya gaji dan tunjangan TK tetap

KHT = Karyawan Harian Tetap; KHL = Karyawan Harian Lepas

Untuk Tenaga Kerja:

Wilayah I : Jawa Barat, Jawa Tengah, DI Yogyakarta, Jawa Timur, Banten, Bali

Wilayah II : Sumatera Selatan, Jambi, Bengkulu, Lampung, Sumatera Barat, Bangka Belitung

Wilayah III : Sumatera Utara, Riau, Kalimantan Barat, Kalimantan Selatan, Kep Riau

Wilayah IV : NTB, NTT

Wilayah V : Sulawesi Tengah, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Gorontalo, Sulbar, Kalteng, Kaltim, Sulawesi Utara, Gorontalo, Sulawesi Barat, Kalimantan Tengah, Kalimantan Timur

Wilayah VI : Maluku, Maluku Utara

Wilayah VII : Papua, Papua Barat

FORMAT 4

REKAPITULASI BIAYA PEMELIHARAAN DALAM RANGKA PERLUASAN (TBM-3 PER HA / P-3) HOK 50%

No.	Uraian	Fisik (HK)	No	Uraian	Vol
A	TENAGA KERJA		A	TENAGA KERJA	38
	1. Pemeliharaan jalan, drainase/saluran air	2 HOK		(Ratio pembayaran 0.5)	
	2. Pemeliharaan pagar	2 HOK		TOTAL A	19
	3. Pemupukan	10 HOK	B	BAHAN dan ALAT	
	4. Penyiangan karet	12 HOK		- SP-36 / TSP 46	125
	5. Pengendalian gulma	2 HOK		- Urea	125
	6. Pengendalian hama penyakit	8 HOK		- KCl	100
	7. Pemeliharaan teras	2 HOK		- Kieserite	50
	Total =	38 HOK		- Belerang	50
				- Fungisida	2
				- Herbisida	3
				TOTAL B	
				Jumlah A & B	
				TOTAL P-3	

Catatan :

*) Hanya biaya upah KHL, belum termasuk biaya gaji dan tunjangan TK tetap

KHT = Karyawan Harian Tetap; KHL = Karyawan Harian Lepas Untuk Tenaga Kerja:

Wilayah I : Jawa Barat, Jawa Tengah, DI Yogyakarta, Jawa Timur, Banten, Bali

Wilayah II : Sumatera Selatan, Jambi, Bengkulu, Lampung, Sumatera Barat, Bangka Belitung

Wilayah III : Sumatera Utara, Riau, Kalimantan Barat, Kalimantan Selatan, Kep Riau

Wilayah IV : NTB, NTT

Wilayah V : Sulawesi Utara, Sulawesi Tengah, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Gorontalo, Sulbar, Kalteng, Kaltim, Gorontalo, Sulawesi Barat, Kalimantan Tengah, Kalimantan Timur

Wilayah VI : Maluku, Maluku Utara

Wilayah VII : Papua, Papua Barat

FORMAT 5

REKAPITULASI BIAYA PEMELIHARAAN DALAM RANGKA PERLUASAN (TBM-4 PER HA / P-4) HOK 50%

No	Uraian	Fisik (HK)	No	Uraian	Vol	Satuan
A	TENAGA KERJA		A	TENAGA KERJA	17	HOK
	1. Pemeliharaan jalan, drainase/ saluran air	- HOK		(Ratio pembayaran 0.5)		
	2. Pemeliharaan pagar	- HOK		TOTAL A	9	HOK
	3. Pemupukan	4 HOK	B	BAHAN dan ALAT		
	4. Penyiangan karet	6 HOK		- SP-36 / TSP 46	125	kg
	5. Pengendalian gulma	2 HOK		- Urea	150	kg
	6. Pengendalian hama penyakit	3 HOK		- KCl	125	kg
	7. Pemeliharaan teras	2 HOK		- Kieserite	50	kg
	Total =	17 HOK		- Belerang	50	kg
				- Fungisida	2	kg
				- Herbisida	1	lt
				TOTAL B		
				Jumlah A & B		
				Sertifikasi Lahan Administrasi		
				TOTAL P-4		

Catatan :

*) Hanya biaya upah KHL, belum termasuk biaya gaji dan tunjangan TK tetap

KHT = Karyawan Harian Tetap; KHL = Karyawan Harian Lepas

Wilayah I : Jawa Barat, Jawa Tengah, DI Yogyakarta, Jawa Timur, Banten, Bali

Wilayah II : Sumatera Selatan, Jambi, Bengkulu, Lampung, Sumatera Barat, Bangka Belitung

Wilayah III : Sumatera Utara, Riau, Kalimantan Barat, Kalimantan Selatan, Kep Riau

Wilayah IV : NTB, NTT

Wilayah V : Sulawesi Utara, Sulawesi Tengah, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Gorontalo, Sulbar, Kalteng, Kaltim, Gorontalo, Sulawesi Barat, Kalimantan Tengah, Kalimantan Timur

Wilayah VI : Maluku, Maluku Utara

Wilayah VII : Papua, Papua Barat

FORMAT 6

REKAPITULASI BIAYA PEMBUKAAN LAHAN DAN PENANAMAN DALAM RANGKA PEREMAJAAN (TBM-0 PER HA / P-0) HOK 50%

No	Uraian	Fisik (HK)	No	Uraian	Fisik	Satuan
A	TENAGA KERJA		A	TENAGA KERJA	178	HOK
	a. Tanaman Pokok			Tanaman Pokok+IC (Ratio pembayaran 0.5)		
	1. Pembuatan batas kebun	2 HOK		TOTAL A	89	HOK
	2. Pembuatan saluran air / drainase	20 HOK				
	3. Pemagaran	20 HOK				
	4. Mengajir, melubang	28 HOK	B	BAHAN dan ALAT		
	5. Pemberantasan alang-alang	4 HOK		a.Tanaman pokok		
	6. Pemupukan dasar	10 HOK		- Belerang	50	Kg
	7. Penanaman karet	30 HOK		- Bibit	550	Btg
	8. Penyulaman	2 HOK		- Racun Pohon	2	lt
	9. Penunasan	6 HOK		- SP-36 / TSP 46	62,5	Kg
	10. Penyiangan karet	10 HOK		b. Intercrops		
	11. Pemupukan karet	10 HOK		- Benih	20	Kg
	b. Intercrops / IC			- Urea	50	Kg
	1. Penanaman IC	20 HOK		- SP-36 / TSP 46	25	Kg
	2. Pembuatan saluran air / drainase	10 HOK		- KCl	13	Kg
	3. Pemagaran	6 HOK		- Seed treatment	2	Kg
	Total a + b =	178 HOK		c. Peralatan		
				- Alat pertanian kecil	1	Pkt
				TOTAL B		
				Jumlah A & B		
TOTAL P-0 = Jumlah A & B + Administrasi + Sertifikasi Lahan						

Catatan :

*) Hanya biaya upah KHL, belum termasuk biaya gaji dan tunjangan TK tetap

KHT = Karyawan Harian Tetap; KHL = Karyawan Harian Lepas
Untuk Tenaga Kerja:

Wilayah I : Jabar, Jateng, DIY, Jatim, Banten, Bali

Wilayah II : Sumsel, Jambi, Bengkulu, Lampung, Sumbar, Babel

Wilayah III : NAD, Sumut, Riau, Kalbar, Kalsel, Kepri

Wilayah IV : NTB, NTT

Wilayah V : Sulut, Sulteng, Sulsel, Sultra, Gorontalo, Sulbar, Kalteng, Kaltim

Wilayah VI : Maluku, Maluku Utara, Papua Barat

FORMAT 7

REKAPITULASI BIAYA PEMELIHARAAN DALAM RANGKA PEREMAJAAN (TBM-1 PER HA / P-1) HOK 50%

No	Uraian	Fisik (HK)	No	Uraian	Fisik	Satuan
A	TENAGA KERJA		A	TENAGA KERJA	97	HOK
	a. TANAMAN POKOK			(Ratio pembayaran 0.5)		
	1. Pemeliharaan saluran air	4 HOK		TOTAL A	49	HOK
	2. Penyiangan antar baris karet	12 HOK				
	3. Pemupukan	16 HOK	B	BAHAN dan ALAT		
	4. Penunasan	12 HOK		- SP 36 / TSP 46	75	kg
	5. Pembentukan cabang	6 HOK		- Urea	125	kg
	6. Pengendalian lalang dalam gawang	2 HOK		- KCl	50	kg
	7. Pengendalian hama penyakit	4 HOK		- Kieserite	25	kg
	8. Perbaikan jalan dan jembatan	6 HOK		- Belerang	50	kg
	9. Pemeliharaan pagar	5 HOK		- Fungisida	2	kg
	10. Pemeliharaan teras	10 HOK		- Herbisida	3	lt
	b. PEMELIHARAAN IC	20 HOK		TOTAL B		
		97 HOK				
				Jumlah A & B		
				TOTAL		

Catatan :

*) Hanya biaya upah KHL, belum termasuk biaya gaji dan tunjangan TK tetap

KHT = Karyawan Harian Tetap; KHL = Karyawan Harian Lepas

Untuk Tenaga Kerja:

Wilayah I : Jabar, Jateng, DIY, Jatim, Banten, Bali

Wilayah II : Sumsel, Jambi, Bengkulu, Lampung, Sumbar, Babel

Wilayah III : NAD, Sumut, Riau, Kalbar, Kalsel, Kepri

Wilayah IV : NTB, NTT

Wilayah V : Sulut, Sulteng, Sulsel, Sultra, Gorontalo, Sulbar, Kalteng, Kaltim

Wilayah VI : Maluku, Maluku Utara, Papua Barat, Papua

FORMAT 8

REKAPITULASI BIAYA PEMELIHARAAN DALAM RANGKA PEREMAJAAN (TBM-2 PER HA / P-2) HOK 50%

No	Uraian	Fisik (HK)	No	Uraian	Fisik	Satuan
A	TENAGA KERJA		A	TENAGA KERJA	27	HOK
	a. TANAMAN POKOK			(Ratio pembayaran 0.5)		
	1. Pemeliharaan jalan, drainase	2 HOK		TOTAL A	14	HOK
	2. Pemeliharaan pagar	5 HOK				
	3. Pemupukan	4 HOK	B	BAHAN dan ALAT		
	4. Penyiangan karet	4 HOK		- SP 36 / TSP 46	125	kg
	5. Pengendalian lalang	2 HOK		- Urea	125	kg
	6. Pengendalian hama penyakit	5 HOK		- KCl	100	kg
	7. Pemeliharaan teras	2 HOK		- Kieserite	37,5	kg
	b. PEMELIHARAAN IC	3 HOK		- Belerang	50	kg
		27 HOK		- Fungisida	2	kg
				- Herbisida	3	lt
				TOTAL B		
				Jumlah A & B		
				TOTAL		

Catatan :

*) Hanya biaya upah KHL, belum termasuk biaya gaji dan tunjangan TK tetap

KHT = Karyawan Harian Tetap; KHL = Karyawan Harian Lepas
Untuk Tenaga Kerja:

Wilayah I : Jabar, Jateng, DIY, Jatim, Banten, Bali

Wilayah II : Sumsel, Jambi, Bengkulu, Lampung, Sumbar, Babel

Wilayah III : NAD, Sumut, Riau, Kalbar, Kalsel, Kepri

Wilayah IV : NTB, NTT

Wilayah V : Sulut, Sulteng, Sulsel, Sultra, Gorontalo, Sulbar, Kalteng, Kaltim

Wilayah VI : Maluku, Maluku Utara, Papua Barat, Papua.

FORMAT 9

REKAPITULASI BIAYA PEMELIHARAAN DALAM RANGKA PEREMAJAAN (TBM-3 PER HA / P-3) 50%

No	Uraian	Fisik (HK)	No	Uraian	Fisik	Satuan
A	TENAGA KERJA		A	TENAGA KERJA	38	HOK
	1. Pemeliharaan jalan, drainase/ saluran air	2 HOK		(Ratio pembayaran 0.5) :		
	2. Pemeliharaan pagar	2 HOK		TOTAL A	19	HOK
	3. Pemupukan	10 HOK	B	BAHAN dan ALAT		
	4. Penyiangan karet	12 HOK		- SP 36 / TSP 46	125	kg
	5. Pengendalian gulma	2 HOK		- Urea	125	kg
	6. Pengendalian hama penyakit	8 HOK		- KCl	100	kg
	7. Pemeliharaan teras	2 HOK		- Kieserite	50	kg
		38 HOK		- Belerang	50	kg
				- Fungisida	2	kg
				- Herbisida	3	lt
				TOTAL B		
				Jumlah A & B		
				TOTAL		

Catatan :

*) Hanya biaya upah KHL, belum termasuk biaya gaji dan tunjangan TK tetap

KHT = Karyawan Harian Tetap; KHL = Karyawan Harian Lepas
Untuk Tenaga Kerja:

Wilayah I : Jabar, Jateng, DIY, Jatim, Banten, Bali

Wilayah II : Sumsel, Jambi, Bengkulu, Lampung, Sumbar, Babel

Wilayah III : NAD, Sumut, Riau, Kalbar, Kalsel, Kepri

Wilayah IV : NTB, NTT

Wilayah V : Sulut, Sulteng, Sulsel, Sultra, Gorontalo, Sulbar, Kalteng, Kaltim

Wilayah VI : Maluku, Maluku , Papua Barat, Papua

FORMAT 10

REKAPITULASI BIAYA PEMBUKAAN LAHAN DAN PENANAMAN DALAM RANGKA PEREMAJAAN (TBM-0 PER HA / P-4) HOK 50%

No	Uraian	Fisik (HK)	No	Uraian	Fisik	Satuan
A	TENAGA KERJA		A	TENAGA KERJA	17	HOK
	1. Pemeliharaan jalan, drainase/ saluran air	0 HOK		(Ratio pembayaran 0.5) :		
	2. Pemeliharaan pagar	0 HOK		TOTAL A	9	HOK
	3. Pemupukan	4 HOK	B	BAHAN dan ALAT		
	4. Penyiangan karet	6 HOK		- SP 36 / TSP 46	125	kg
	5. Pengendalian gulma	2 HOK		- Urea	150	kg
	6. Pengendalian hama penyakit	3 HOK		- KCl	125	kg
	7. Pemeliharaan teras	2 HOK		- Kieserite	50	kg
		17 HOK		- Belerang	50	kg
				- Fungisida	2	kg
				- Herbisida	1	lt
				TOTAL B		
				Jumlah A & B		
				TOTAL		

Catatan :

*) Hanya biaya upah KHL, belum termasuk biaya gaji dan tunjangan TK tetap

KHT = Karyawan Harian Tetap; KHL = Karyawan Harian Lepas
Untuk Tenaga Kerja:

Wilayah I : Jabar, Jateng, DIY, Jatim, Banten, Bali

Wilayah II : Sumsel, Jambi, Bengkulu, Lampung, Sumbar, Babel

Wilayah III : NAD, Sumut, Riau, Kalbar, Kalsel, Kepri

Wilayah IV : NTB, NTT

Wilayah V : Sulut, Sulteng, Sulsel, Sultra, Gorontalo, Sulbar, Kalteng, Kaltim

Wilayah VI :. Maluku, Maluku , Papua Barat, Papua

FORMAT 11

REKAPITULASI BIAYA PEMBUKAAN LAHAN DAN PENANAMAN DALAM RANGKA PEREMAJAAN (TBM-0 PER HA / P-5) HOK 50%

No	Uraian	Fisik (HK)	No	Uraian	Fisik	Satuan
I	Biaya Pemeliharaan (P-5)					
A	TENAGA KERJA		A	TENAGA KERJA	22	HOK
	1. Pemeliharaan jalan, drainase/ saluran air	0 HOK		(Ratio pembayaran 0.5)		
	2. Pemeliharaan pagar	0 HOK		TOTAL A	11	HOK
	3. Pemupukan	5 HOK	B	BAHAN dan ALAT		
	4. Penyiangan karet	6 HOK		- SP 36 / TSP 46	125	kg
	5. Pengendalian gulma	2 HOK		- Urea	150	kg
	6. Pengendalian hama penyakit	4 HOK		- KCl	125	kg
	7. Persiapan penyadapan	3 HOK		- Kieserite	50	kg
	8. Pemeliharaan teras	2 HOK		- Belerang	50	kg
	Total a + b =	22 HOK		- Fungisida	3	kg
				- Herbisida	1	lt
				- Formit acid	5	Kg
				- Alat sadap	1	Set
				TOTAL B		
				Jumlah A & B		
				TOTAL		

Catatan :

*) Hanya biaya upah KHL, belum termasuk biaya gaji dan tunjangan TK tetap

KHT = Karyawan Harian Tetap; KHL = Karyawan Harian Lepas

Untuk Tenaga Kerja :

Wilayah I : Jabar, Jateng, DIY, Jatim, Banten, Bali

Wilayah II : Sumsel, Jambi, Bengkulu, Lampung, Sumbar, Babel

Wilayah III : NAD, Sumut, Riau, Kalbar, Kalsel, Kepri

Wilayah IV : NTB, NTT

Wilayah V : Sulut, Sulteng, Sulsel, Sultra, Gorontalo, Sulbar, Kalteng, Kaltim

Wilayah VI : Maluku, Maluku Utara, Papua Barat, Papua

DAFTAR BACAAN

- Amypalupy, K. 1998. Produksi bahan Tanam Karet, pp 31-44. Dalam: Pengelolaan Bahan Tanam Karet. Balit Sembawa-Puslit Karet. Palembang.
- Anonim, 1996. Sapta Bina Usaha Tani Karet Rakyat. Balit Sembawa-Puslit Karet. Palembang. 147 hlm.
- Anonim, 2005. Pengelolaan bahan Tanam Karet. Balit Sembawa-Puslit Karet. 33 hlm.
- Balai Penelitian Sungai Putih. 2004. Petunjuk Praktis Pengambilan Sample Daun Karet untuk Rekomendasi Pemupukan. Balai Penelitian Sungei Putih, Pusat Penelitian Karet, Medan.
- Boerhendhy, I. 1998. Pengelolaan Benih untuk Batang Bawah, pp 17-23 Dalam Pengelolaan Bahan Tanam Karet. Balit Sembawa-Puslit Karet. Palembang.
- Bohmont, B.L. 1983. The New Pesticide User's Guide. Reston Publ. Co. Reston-Virginia. 452 hlm.
- Daslin. 2002. Produktivitas klon karet anjuran dan kesesuaiannya pada berbagai kendala lingkungan. Warta Pusat Penelitian karet, 21 (1-3).
- Deptan. 2004. Undang-undang RI No.18 tahun 2004 tentang Perkebunan. Departemen Pertanian-Direktorat Jenderal Bina Produksi Perkebunan, Jakarta.
- Dijkman, M.J. 1951. Hevea. Therty years of research in the Far East. University of Miami press. Coral Gables, Florida.
- Direktorat Bina Perbenihan. 1995. Kebutuhan dan Sistem Penyediaan Benih Karet Guna Menunjang Program Pengembangan Perkebunan Karet pp 1-6. Dalam Prosiding Lokakarya Nasional Pemuliaan Tanaman Karet 1995. Puslit Karet. Medan.

- Ditjenbun, 2005. Bahan Sosialisasi dan Pedoman Peningkatan Mutu dan Standar Teknis Budidaya Melalui Good Agriculture Practices (GAP). Departemen Pertanian-Direktorat Jenderal Perkebunan, Jakarta.
- Gozali, A.D.Supriadi, S. Hendratno, K. Amypalupy, A.M. Santosa. 1992. Sapta Bina Usahatani Karet rakyat. Puslitbun Sembawa-AP3I, Palembang.
- Hadi, H. Setiono, Sudiharto dan B. Setyawan. 2005. Seri buku saku 03: Pembibitan Karet Unggul, I. Okulasi Mata Tidur. Balit Getas-Puslit Karet, Salatiga. 39 hlm.