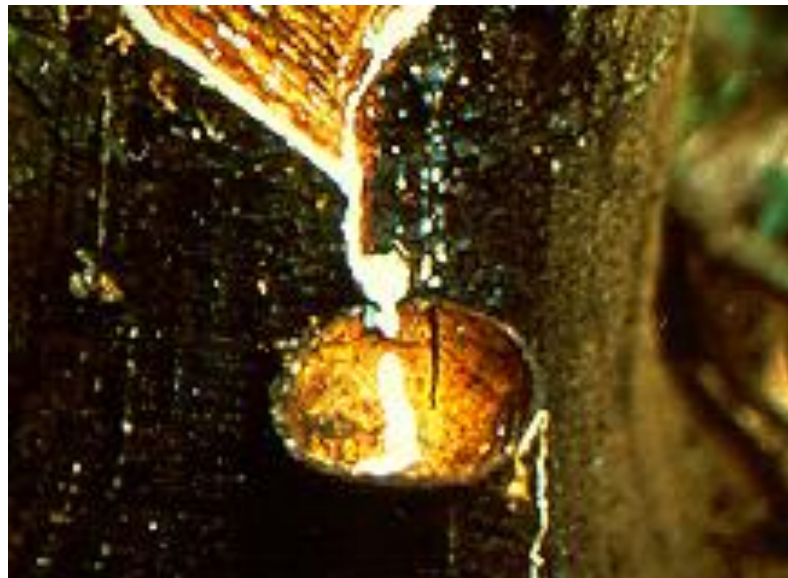




OPERASI PERKHIDMATAN SOKONGAN

TAMAN PERTANIAN UNIVERSITI
Kod Dokumen : OPR/TPU/BP/STA/03

BUKU PANDUAN TANAMAN GETAH



TAMAN PERTANIAN UNIVERSITI
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA

KANDUNGAN

Tajuk	Muka Surat
Penghargaan	
1.0 Pendahuluan	1
2.0 Penanaman	4
3.0 Penyelenggaraan	
3.1 Pembajaan	6
3.2 Kawalan Rumpai	8
3.3 Pemangkasan	9
3.4 Kawalan Penyakit	10
3.5 Kawalan Perosak.....	11
4.0 Pungutan Hasil/Penuaian	12
5.0 Glosari.....	16
5.0 Rujukan	17

PENGHARGAAN

Terima kasih diucapkan kepada staf Taman Pertanian Universiti yang telah menyumbang input teknikal terutama mereka dari unit yang berkaitan dan kepada mereka terlibat secara langsung atau tidak langsung bagi menyediakan panduan ini. Semoga panduan ini dapat memberi manfaat dan ilmu yang berguna kepada para pembaca.

Penghargaan khas kepada :-

Ibrahim Edham Bin Mohidin

Mohamad Harlizan Mohamad Darus

Muhamed Azlan Bin Jaafar

1.0 PENDAHULUAN

NO. ISU : 02
NO. SEMAKAN : 00
TARIKH KUATKUASA : 03.01.2011

Halaman : 3 drp 14

Asal usul

Pokok getah sudah wujud lama di muka bumi ini. Negara pertama yang tahu menggunakan produk ini adalah Brazil di mana ia menggunakan getah sebagai umpan untuk pembakaran dan membuat bola. Kegunaan getah telah dikembangkan sehingga kepada pelbagai penciptaan antaranya tayar kereta. Kesedaran terhadap pentingnya industri ini, getah liar di Brazil tidak mampu untuk menampung keperluan dunia. Oleh yang demikian, pada tahun 1877, anak getah telah dipindahkan ke Ceylon (Sri Lanka), 13 ke Taman Botanik Singapura dan sembilan ke Kuala Kangsar di mana ia diusahakan oleh Hugh Low. Di Malaysia, usaha penyelidikan terhadap getah asli bermula dalam tahun 1903.

Sifat botani tanaman

- Pokok Getah

Akar adalah jenis akar tunjang. Batang mengandungi empulur yang dilindungi oleh tisu keras kayu atau xilem. Mata tunas boleh didapati pada pucuk atau tunas terminal dan di ketiak daun atau tunas ketiak namanya. Jika tunas ini tidak muncul, ia dipanggil tunas pendam. Dahan pokok getah adalah hasil dari munculnya tunas ketiak ini. Daun pula hidup di hujung gagang atau petiol. Apabila gagangnya gugur, ia meninggalkan parut

- Bunga

Jenis pokok yang berbunga banyak. Keadaannya berjambak dan hidup di hujung ranting yang berdaun. Tiap- tiap jambak itu mengandungi bunga jantan dan bunga betina. Di mana bunga betina hanya di hujung paksi sahaja dan bunga jantan di seluruh bahagian jambak. Bunga betina lebih besar dari bunga jantan, apabila rangginya terbuka, ovari dan tiga stigmanya boleh terlihat. Bunga jantan bila rangginya terbuka, mendedahkan cepu debunga, yang mana apabila cepu debunga tersebut memecah ia mengeluarkan debunga berwarna kuning.

- Biji

Pendebungan yang berjaya akan menyebabkan ovarinya membesar menjadi buah dan mencapai saiz sepenuhnya dalam masa dua setengah ke tiga bulan. Di bahagian dalam buah, biji-biji terbentuk, biasanya tiga, empat atau lima. Buah getah akan masak empat setengah ke lima bulan, apabila lengainya memecah menggugurkan biji. Keseluruhan bahagian buah dibina dari tisu bunga sahaja.

- Kulit pokok

Boleh di bahagikan kepada tiga lapisan besar iaitu gabus, kulit keras dan kulit lembut. Saluran lateks terdapat pada lapisan keras dan lembut. Tiada saluran lateks boleh terdapat pada kulit gabus. Pokok yang dibiakkan dari biji, kulit gabusnya 30% lebih tebal manakala pada pokok klon hanya 10% dari ketebalan kulit. Lateksnya adalah cecair yang berwarna putih. Bahan yang diperlukan bagi pembentukan lateks adalah kulit pokok, bekalan makanan dari daun dan air dari kayu.

Keperluan persekitaran (tanah /iklim)

Sifat fizikal dan kimia tanah amat penting bagi penanaman getah seperti tanah yang dalamnya hingga 100sm atau lebih tanpa batu-batan, mudah bagi pengaliran air dan udara, berkeadaan peroi tetapi sejat, pH 4.5 dan curam tidak melebihi 16⁰. Pokok getah adalah tanaman tropika di mana memerlukan hujan 180-250sm setahun dan 25-35⁰C. Semakin tinggi ia ditanam, semakin kurang kecergasan dan penghasilannya.

Jenis Klon

Terdapat pelbagai klon yang ditanam di Malaysia. Walaubagaimanapun klon ini dibahagikan kepada 3 kelas di mana kelas pertama adalah klon yang dianggap sesuai ditanam secara besar- besaran kerana telah disahkan melalui penyelidikan. Contoh klon terpilih antaranya GT 1, PR 107, RRIM 600, PR 261 dan lain- lain lagi. Kelas kedua pula, klon ini mempunyai potensi dari segi penghasilan tetapi masih belum mendapat pengesahan kerana belum cukup teruji seperti AVROS 2037, PB 252, RRIC 6 dan sebagainya. Dan kelas ketiga pula adalah benih yang sedang dalam ujian dan belum cukup maklumat mengenainya. Contoh klon kelas ketiga adalah AVROS 1328, Nab 17, CISG 170 dan sebagainya.

GT 1 - Keturunan klon asli . Klon ini mempunyai batang yang lurus, daun hijau tua dan bersinar, kulit licin dan sederhana tebal serta tahan kepada angin kencang.Klon ini mempunyai hasil yang banyak.

RRIM 600 - Keturunan PB 86. Klon ini menghasilkan susu yang banyak. Batangnya lurus dan membesar dengan baik semasa ditoreh. Kulit pulihannya adalah baik tetapi kadangkala membonjol.

2.0 PENANAMAN

Penyediaan Tanah

Pekerjaan membersihkan tanah iaitu menebang pokok membakar dan membersihkan kawasan memerlukan belanja yang banyak. Oleh itu perancangan yang betul perlu dilakukan agar tidak menanggung kos yang tinggi.

Bahan Tanaman

Pokok getah boleh dibiakkan melalui dua saluran iaitu seksual dan tampang. Saluran seksual menurunkan benih yang berbeza sifatnya. Ini bermakna keupayaan dan tabiat pokoknya tidak dapat dipastikan. Kaedah terhasilnya biji benih adalah melalui pendebungaan. Pendebungaan ini boleh dilakukan oleh serangga, tetapi dari mana datangnya debunga ini tidak dapat dipastikan, kecuali dalam keadaan terkawal. Sebaliknya pendebungaan boleh dilakukan oleh manusia dan dinamakan sebagai pendebungaan tangan.

Saluran tampang pula menjamin keseragaman sifat benih yang diturunkannya. Ada pelbagai cara bagi menghasilkan benih melalui saluran ini dan boleh dibahagikan kepada tiga kumpulan- keratan, cantuman dan kultur tisu. Antara pelbagai cara tersebut, cantuman tunas paling mudah diamalkan.

Jarak Tanaman

Jarak menanam biasa bagi anak klon dan pokok cantuman adalah berbeza antara satu sama lain. Contoh jarak menanam adalah seperti di bawah:

Keadaan tanah	Pokok klon		Pokok biji klon	
	Jarak tanaman (m)	Jumlah pokok (ha)	Jarak tanaman (m)	Jumlah pokok (ha)
Tanah pamah atau beralun	5.00 x 5.00	400	4.50 x 4.50	494
	7.00 x 3.60	408	9.00 x 2.25	494
	9.00 x 2.75	404	6.00 x 3.00	540
Tanah berbukit	9.00 x 2.50	444	8.50 x 2.00	588

Cara pengiraan jumlah pokok sehektar boleh menggunakan formula di bawah :

$$\text{Jumlah pokok/ ha} = \frac{10000 \text{ m}^2}{\text{Jarak tanaman}}$$

Cara Menanam

Lubang menanam adalah punca kehidupan sesuatu pokok di mana membuat lubang menanam terlebih dahulu itu berdasarkan beberapa tujuan :

- Untuk menggemburkan tanah
- Untuk menyenangkan pembentukan akar, sekurang-kurangnya di peringkat permulaan hidupnya.
- Untuk mengeluarkan batu batan dan lain-lain bahan keras yang mungkin ada dalam tanah.
- Untuk mengeluarkan punca penyakit akar jika ada
- Untuk memudahkan kerja menanam benih.

Lubang yang besarnya 2' x 2' x 2' adalah sesuai bagi menanam anak klon dan cantuman tunggal yang berumur dua belas bulan. Lubang yang dikorek itu hendaklah dibiarkan terbuka dan terdedah sekurang-kurangnya dua minggu, Selepas itu, barulah anak pokok getah tadi ditanam dan dikambus dengan baki tanah yang gembur.

Peraturan Menanam

- Anak Klon

Anak klon mestilah berumur sekurang-kurangnya 12 bulan yang diambil dari tapak semaian. Anak klon tersebut hendaklah dipotong akarnya 4" keliling dan 1¹/₂ ' akar tunjang. Masukkan semua akar ke dalam lubang yang telah digali. Anak klon ini akan bertunas dan pastikan hanya mata tunas yang sihat sahaja dibiarkan hidup. Jangan biarkan pokok itu bercabang rendah dari 8-9" kerana cabang-cabang ini akan mengganggu tapak torehan yang akan dibuat kelak.

- Biji yang bercambah untuk dicantum

Bagi tanaman biji, tiga biji getah biasa yang telah bercambah hendaklah ditanam tiap-tiap lubang. Hendaklah memastikan biji benih yang ditanam tidak dibiarkan bertunas dua. Buang tunas yang tidak baik. Apabila anak getah itu berumur tiga bulan, buang satu pokok yang kurang subur. Tinggalkan dua anak pokok itu sehingga masa hendak dicantum. Apabila berumur lima – dua belas bulan, percantuman boleh dilakukan. Jika cantuman berjaya, kerat batang pokok penanti dengan gergaji kira-kira 4" di atas tempat cantuman. Potongan ini hendaklah dibuang serong ke belakang tempat cantuman.

3.0 PENYELENGGARAAN

Selepas penanaman, penjagaan yang sempurna hendaklah dijalankan supaya pokok itu cepat membesar dan hidup dengan subur. Beberapa perkara yang perlu diselenggara adalah :

3.1 Pembajaan

Ada beberapa faedah daripada aktiviti pembajaan kepada tanaman getah antaranya :

- Sebagai sumber makanan dan mempercepatkan pokok membesar.
- Pokok menjadi subur dan cepat pulih dari serangan penyakit daun
- Pokok cepat membesar dan cepat ditoreh
- Kulit yang ditoreh akan pulih dengan baik.

Cara membaja

- Pusingan pertama
113 g batu fosfat asli hendaklah digaul dengan tanah di lubang menanam, sebelum atau semasa menanam.
- Pusingan kedua
Baja ditabur di keliling pangkal dalam bulatan yang penuh.
- Selepas 15 bulan
Baja ditabur rata dalam barisan atau teres pokok.
- Pokok dewasa
Baja ditabur dalam barisan selebar 3.0 – 3.5m di mana perlu dielakkan membaja 60sm di keliling pangkal pokok.

Jadual Pembajaan.

Tahun	Masa membaja (bulan)	Jenis Tanah		Kadar baja sepokok (g)	
		Tanah sederhana K	Tanah kurang K	Berkek acang	NPK Biru
1	1	Campuran RRI Mag X	Campuran RRI Mag X	57	40
	2 ½	Campuran RRI Mag X	Campuran RRI Mag X	85	65
	4	Campuran RRI Mag X	Campuran RRI Mag X	85	65
	5 ½	Campuran RRI Mag X	Campuran RRI Mag X	113	85
	7	Campuran RRI Mag X	Campuran RRI Mag X	113	85
	9	Campuran RRI Mag X	Campuran RRI Mag X	113	85
	11	Campuran RRI Mag M	Campuran RRI Mag M	170	120
	12	Ammonium sulfat	Ammonium sulfat		
2	13	Campuran RRI Mag M	Campuran RRI Mag M	170	120
	14	Ammonium sulfat	Ammonium sulfat		
	15	Campuran RRI Mag M	Campuran RRI Mag M	170	120
	16	Ammonium sulfat	Ammonium sulfat		
	18	Campuran RRI Mag M	Campuran RRI Mag M	170	120
	19	Ammonium sulfat	Ammonium sulfat		
	21	Campuran RRI Mag M	Campuran RRI Mag M	227	150
	22	Ammonium sulfat	Ammonium sulfat		
3	24	Campuran RRI Mag M	Campuran RRI Mag M	227	150
	25	Ammonium sulfat	Ammonium sulfat		
	27	Campuran RRI Mag M	Campuran RRI Mag M	284	200
	28	Ammonium sulfat	Ammonium sulfat		
	30	Campuran RRI Mag M	Campuran RRI Mag M	340	250
	31	Ammonium sulfat	Ammonium sulfat		
	34	Campuran RRI Mag M	Campuran RRI Mag M	340	250
4	36	Ammonium sulfat	Ammonium sulfat		
	38	Campuran RRI Mag C2	Campuran RRI Mag Y	340	250
	40	Ammonium sulfat	Ammonium sulfat		
	42	Campuran RRI Mag C2	Campuran RRI Mag Y	454	300
	44	Ammonium sulfat	Ammonium sulfat		
	46	Campuran RRI Mag C2	Campuran RRI Mag Y	454	300
5	48	Ammonium sulfat	Ammonium sulfat		
	50	Campuran RRI Mag C2	Campuran RRI Mag Y	454	300
	53	Ammonium sulfat	Ammonium sulfat		
	56	Campuran RRI Mag C2	Campuran RRI Mag Y	454	300
6	59	Ammonium sulfat	Ammonium sulfat		
	62	Campuran RRI Mag C2	Campuran RRI Mag Y	454	300
	65	Ammonium sulfat	Ammonium sulfat		
Dan ke atas	Dan ke atas	Campuran MAg Y	Campuran MAg Y	1000-1250	750-1000

3.2 Mengawal Rumpai

Rumpai adalah tumbuhan yang tidak dikehendaki atau tumbuhan yang tumbuh di tempat tidak sepatutnya. Kesan negatif daripada rumpai yang tidak dikawal seperti berikut:

- Bersaing dengan tanaman getah untuk mendapatkan cahaya, zat, air dan kawasan pertumbuhan.
- Membantutkan tumbesaran pokok getah
- Melambatkan pokok getah ditoreh
- Menyukarkan kerja membaja dan kawalan penyakit

Cara Kawalan Rumpai

Bagi rumpai yang sudah tumbuh, kerja mengawalinya perlu dijalankan supaya ia tidak merupakan persaingan hebat terhadap tanaman getah. Ada beberapa cara yang boleh dilakukan bagi mengawalinya:

- Cangkul/ manual
Mencangkul rumpai bermakna mencangkul tanahnya sekali, ini boleh menyebabkan akar pokok tercedera. Lama-kelamaan tanahnya jadi lekuk.
- Kimia
Membinasakan rumpai melalui daunnya atau hingga ke akarnya.

Program Kawalan Rumpai

Tahun	Barisan pokok getah
1	Setiap bulan
2	Setiap dua bulan
3	Setiap tiga bulan
4	Setiap empat bulan
5	Setiap empat bulan
6	Setiap empat bulan
7	Setiap empat bulan
8	Setiap empat bulan
9	Setiap empat bulan
10	Setiap satu tahun

- Sentiasa kawal rumpai dalam baris selebar 6 kaki dan tidak tinggi dari 2 kaki.

3.3 Pemangkasan

Pada dasarnya pokok getah tidak dikehendaki berdahan setinggi 300 sm dari pangkal pokok bagi tujuan memudahkan kerja penorehan. Teknik pemangkasan amat penting supaya ianya dijalankan dengan cara terkawal dan tidak mengganggu kesuburan pokok. Pemangkasan ini boleh dibahagikan kepada dua iaitu pemangkasan pembentukan dan pemangkasan terkawal.

- Pemangkasan pembentulan
Pemangkasan ini dilakukan pada tunas pokok penanti dan tunas baka yang tumbuh lebih dari satu.
- Pemangkasan terkawal
Pemangkasan dahan pada pusaran dahan terendah bagi mengekalkan tiga pusaran dahan .

Pemangkasan dahan juga perlu dilakukan bagi mengelakkan kerosakan akibat daripada angin kencang. Pemangkasan dahan ini dilakukan dengan cara yang teratur dan berperingkat untuk menyeimbangkan jemala pokok.

Teknik memangkas

- Pokok berumur satu setengah hingga tiga tahun
Pemangkasan dibuat setiap enam bulan sehingga pokok berumur tiga tahun. Pada cabang bentuk 'V', pangkas satu daripada dahannya, tinggalkan satu yang mungkin menjadi dahan utama.
- Pokok berumur tiga hingga lima tahun
Jika pemangkasan awal telah dijalankan, sedikit sahaja kerja yang perlu dilakukan di peringkat ini. Teknik pemangkasannya sama dengan pokok yang berumur satu setengah hingga tiga tahun.
- Pokok dewasa
Pemangksan pada peringkat ini bertujuan meringankan jemala supaya ia tidak membebankan batang. Kerja memangkas di peringkat ini adalah sukar dan mahal. Hasil juga boleh merosot hingga 25%. Pemangkasan pada peringkat ini adalah memangkas dahan yang menunjukkan keadaan yang tidak stabil dan mungkin mengalami kerosakan.
- Pokok di kelompang angin
Memangkas dahan di kelompang angin bertujuan meringankan jemala supaya hujungnya menjadi tegak dan jauh dari kelompang. Dahan pokok yang paling tepi kelompang hendaklah di pendekkan ke 8 meter tinggi. Pada lapisan kedua, memangkas sedikit sahaja dahan-dahannya manakala pada lapisan ketiga pula pangkas dahan pokok yang condong sahaja.

3.4 Mengawal Penyakit

Terdapat pelbagai penyakit pada pokok getah daripada akar hinggalah ke pucuk. Antara penyakit getah adalah:

- Penyakit Akar.
Penyakit akar merupakan yang paling merbahaya kepada pokok getah. Penyakit ini disebabkan oleh kulat yang pada mulanya menyerang kulit akar dan lama-kelamaan menembusi ke kayu, akarnya menjadi lapuk dan pokoknya mati. Penyakit akar boleh berjangkit dari pokok ke pokok melalui pertemuan akar dan spora kulat yang diterbangkan angin. Cara mengawalnya adalah :

- i. Sebelum mengusahakan tanaman semula, punca penyakit yang ada perlu digali keluar dan dibakar.
 - ii. Gali parit pemisah 30sm lebar dan kedalaman 60sm antara pokok yang berpenyakit dan pokok yang sihat bagi mencegah pertemuan akar.
 - iii. Memperbaiki sistem saluran ladang
- Penyakit cendawan lapuk
 Penyakit ini adalah penyakit yang menyerang panel torehan. Ia biasanya berlaku pada musim hujan. Ia merosakkan atau melapukkan panel torehan serta menahan kulit daripada pulih. Pada peringkat awal, terdapat tompok halus berwarna putih pada panel torehan kemudian berubah menjadi kelabu. Apabila tompok ini membesar, ia merupakan aliran tidak selari dengan alur torehan. Penyakit ini berjangkit melalui spora yang diterbangkan angin. Cara mengawalinya adalah :
 - i. Semak dan belukar perlu dikawal supaya tidak tinggi lebih 60sm bagi memberi pengudaraan yang baik dalam ladang.
 - ii. Sembur atau sapu pada panel torehan dengan racun kulat seperti benlate selang empat hari sehingga sembuh.
 - Penyakit batang lapuk *Ustulina*
 Penyakit ini menyerang mana-mana bahagian batang pokok getah. Spora kulatnya yang berterbangan boleh menembusi ke dalam batang pokok melalui tisu yang terdedah akibat luka. Tanda penyakit ini adalah rembesan lateks yang berbau busuk pada batang. Pada rembesan tadi akan ada kepingan kerak cendawan yang berwarna putih kelabu. Kulatnya menembusi jauh ke dalam kayu dan kebiasaannya menyebabkan batang itu patah. Cara mengawalinya adalah :
 - i. Rawatan segera perlu dilakukan bagi lukas pada batang atau dahan pokok.
 - ii. Bahagian yang terjangkit perlu dicantas.
 - Penyakit daun luruh dan buah lisut *Phytophthora*
 Penyakit ini menyerang daun dan buah di musim hujan. Tanda peringkat awal serangan daun menjadi perang dan gugur. Kadangkala di sepanjang gagang daunnya terdapat bahagian yang perang atau hitam di selangi oleh lateks yang beku. Biji di dalam lengainya lisut serta lapuk. Biasanya lengai yang masih muda lagi sudah diserang. Penyakit ini merebak melalui percikan air. Cara mengawalinya adalah :
 - i. Elakkan menanam klon yang peka terhadap penyakit tersebut.
 - ii. Semburan racun kulat. Oleh kerana pokoknya tinggi serta kawasan yang luas, semburan hendaklah menggunakan pengkabus jentera atau semburan udara. Kerja ini hendaklah dijalankan enam minggu sebelum musim hujan.

4.0 PUNGUTAN HASIL

Menoreh ialah satu pekerjaan mencederakan pokok. Tetapi sekiranya ditoreh dengan cermat dan mengikut peraturan yang baik, ia akan dapat ditoreh berpuluh tahun lamanya. Dengan mengikut peraturan menoreh yang baik, pengeluaran lateks yang tinggi akan diperolehi, kesuburan pokok terjamin dan pemulihan kulit akan berlaku dengan cepat. Pokok juga tidak akan kering pada kadar yang sewajarnya. Lateks yang keluar itu datangnya semata-mata dari kulit pokok yang ditoreh

Lateks mengalir melalui saluran yang terdapat dalam kulit pokok. Kedudukan saluran lateks dalam kulit adalah dari bawah kiri ke atas kanan, berpilin keliling batang pokok. Oleh itu, hala alur torehan perlulah dibuat dari atas kiri ke bawah kanan.

Menoreh memerlukan alat yang sesuai untuk mendapatkan susu getah iaitu menggunakan Pisau Jebong (Pisau yang digunakan dengan cara ditarik) dan Pisau Gauge (Pisau yang digunakan dengan cara ditolak). Bagi pokok cantum digunakan pisau $\frac{3}{8}$ inci besar mukanya. Tetapi bagi pokok klon yang mempunyai kulit tebal, pisau yang besar mukanya $\frac{1}{2}$ inci hingga $\frac{5}{8}$ inci hendaklah digunakan. Pisau penoreh pula hendaklah sentiasa tajam. Waktu menoreh yang paling sesuai adalah pada jam 6 hingga 10 pagi. Jika hujan turun waktu malam, maka masa menoreh perlulah dilewatkan. Pokok getah perlu menoreh selang sehari agar dapat mengelakkan pokok dari terkena penyakit kering kulit.

Dalam menentukan peraturan menoreh yang baik, untuk suatu keadaan tertentu, perkara berikut hendaklah ditimbang:

- Umur Pokok
- Kesuburan dan besar pokok
- Klon atau anak getah yang diklonkan
- Pemulihan kulit baru cukup atau tidak

Ada beberapa langkah bagi mendapatkan hasil maksimum apabila menoreh iaitu:

- Menggunakan pisau torehan yang tajam
- Menoreh pada waktu malam atau waktu awal pagi kerana sel pokok segar di waktu itu.
- Menanggalkan skrap dari alur torehan, pancuran dan mangkuk sebelum torehan dimulakan untuk mengelakkan pencemaran.
- Menoreh secukup tebal supaya tanggal palam lateksnya
- Memastikan lateksnya mengalir betul ke dalam mangkuk.
- Memungut lateks hanya apabila ia berhenti menitik.

GLOSARI

GT = Gondong Tapan (Indonesia)

PB	= Prang Besar Estate
PR	= Proefstation Voor Rubber (Indonesia)
RRIM	= Rubber Research Institute of Malaysia
AVROS	= Algeme Vereninging Ruber Planters' Costkust Sumatra
RRIC	= Rubber Research Institute of Ceylon
Nab	= Naboteme Estate, Ceylon
CISG	= Chemara Isolation Seed Garden

RUJUKAN

Buku Panduan Getah Pekebun Kecil oleh Haji Mohd. Johar Mohd Rashid dan Abdul Jalil Haji Yusof. Pusat Penyelidikan Getah Malaysia..

Teknologi Perladangan Dan Pemprosesan Getah. Abu Bakar Haji Ahmad dan Rosley Bin Abdullah. Institut Penyelidikan Getah Malaysia