



Bahan Tanaman Perkebunan

★ **pemakaian bibit unggul (rangkaian penelitian dalam pemuliaan tanaman)---**
>evaluasi plasma nutfah

★ Untuk menghasilkan bibit tanaman yang bermutu, bahan tanaman perlu dipersiapkan dengan baik sejak dini, mulai:


★ dari pemilihan pohon induk,

★ benih,

★ persemaian sampai pembibitan.



-
- ★ Keberhasilan pertumbuhan tanaman di lapangan sangat ditentukan oleh kondisi bibit yang ditanam
 - ★ Bibit unggul merupakan modal dasar untuk mencapai produktivitas yang tinggi
 - ★ Bibit berkaitan erat dengan faktor keturunan/genetik



★ Material genetik (Plasma nutfah) merupakan kunci utama dalam pengembangan program pemuliaan kelapa sawit. Saat ini, plasma nutfah kelapa sawit tersebar di areal komersial perkebunan kelapa sawit dan pusat-pusat riset kelapa sawit:

- ★ Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS),
- ★ PT. Socfindo,
- ★ PT London Sumatra Indonesia,
- ★ PT Dami Mas Sejahtera (SMART Tbk.),
- ★ PT Tunggal Yunus Estate (Asian Agri Group),
- ★ PT Bina Sawit Makmur (PT Sampoerna Agro Tbk),
- ★ dan PT Tania Selatan Group,
- ★ serta beberapa calon produsen benih kelapa sawit.



★ **Jenis Kelapa Sawit.**

★ Berdasarkan ketebalan cangkang dan daging buah, kelapa sawit dibedakan menjadi beberapa jenis sebagai berikut :

- ★ Dura memiliki cangkang tebal (3-5 mm), daging buah tipis, dan rendemen minyak 15-17%.
- ★ Tenera memiliki cangkang agak tipis (2-3 mm), daging buah tebal, dan rendemen minyak 21-23%.
- ★ Pisifera memiliki cangkang yang sangat tipis, tetapi daging buahnya tebal dan bijinya kecil. Rendemen minyaknya tinggi (lebih dari 23%). Tandan buahnya hampir selalu gugur sebelum masak, sehingga jumlah minyak yang dihasilkan sedikit.



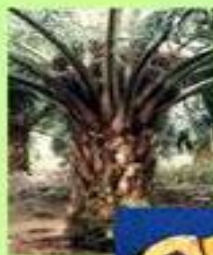


Dura



- $Sh+/Sh+$
- cangkang tebal
- minyak rendah

Tenera



- Hibrida $Sh+/Sh-$
- cangkang sedang
- kandungan minyak tinggi

Pisifera



- $Sh-/Sh-$
- tanpa cangkang
- Female sterile



Material Genetik

Pisifera



Dura



x

Tenera





★ **Teknologi perbanyakan Tanaman**

- ★ Teknologi perbanyakan tanaman yang dapat dilakukan pada tanaman kelapa sawit adalah dengan kultur jaringan (in vitro) dan pembibitan untuk perbanyakan secara konvensional (assisted polination)



★ **Pembiakan Secara Kultur Jaringan**

- ★ bahan tanaman kelapa sawit dapat diperoleh dalam bentuk bibit atau klon hasil pembiakan secara kultur jaringan (*tissue culture*).
- ★ mengatasi kelemahan yang terdapat pada bahan tanaman kelapa sawit yang berasal dari biji yang umumnya memiliki keragaman dalam produksi, kualitas minyak, pertumbuhan vegetatif, dan ketahanan terhadap hama – penyakit.
- ★ Bibit kelapa sawit yang diperoleh dengan sistem kultur jaringan ini disebut dengan klon kelapa sawit.





★ Pembuatan bibit klon dengan sistem kultur jaringan menggunakan bahan pembiakan yang berasal dari tanaman hasil persilangan antara Deli Dura dan Pisifera yang memiliki sifat – sifat unggul, yakni produksinya tinggi, pertumbuhan vegetatif seragam, kualitas minyak baik, dan toleran terhadap hama dan penyakit.



★ Keuntungan pembiakan kelapa sawit dengan **sistem kultur jaringan** di antaranya adalah sebagai berikut :

- ★ Pembiakan suatu varietas unggul melalui sistem kultur jaringan berjalan dengan cepat, tidak terlalu tergantung pada musim dan dapat dilaksanakan dengan sistem produksi bibit yang terkendali.
- ★ Pengendalian sistem produk (bibit klon) secara menyeluruh sehingga produk (bibit) yang dihasilkan seragam.



★ Penyimpanan plasma nutfah untuk tujuan produksi dan bank gen dapat dilakukan secara efektif dan efisien.



★ Perbanyak pohon yang toleran terhadap beberapa penyakit yang bersifat genetis dapat dilakukan secara mudah, misalnya penyakit *crown disease*, *genetic orange spotting*, dsb.



★ Program pemuliaan dapat dipersingkat karena pohon terpilih dari hasil pemuliaan langsung dapat diperbanyak secara vegetatif.





★ – langkah pembiakan kelapa sawit dengan sistem kultur jaringan secara garis besarnya adalah sebagai berikut :

- ★ 1). Persilangan terpilih harus berproduksi 7 -9 ton minyak sawit/hektar/tahun dan pohon yang dipilih memiliki potensi produksi 9 – 11 ton minyak/hektar/tahun.
- ★ 2). Kandungan asam lemak tidak jenuh di atas 54%
- ★ 3). Bebas penyakit tajuk (*crown disease*).
- ★ 4). Peninggian pohon berkisar antara 40 – 55 cm per tahun.



★. **Bahan Kultur jaringan**

Hasil terbaik dari varietas Deli Dura X
Pisifera

★ **b. Media**

Media untuk tempat menumbuhkan sel – sel
pembiah adalah komponen yang tersusun
dari senyawa kimia yang mampu
mendukung perkembangan dan
pertumbuhan jaringan.



★ c. Metode

★ perbanyakkan bahan tanaman melalui kultur jaringan dapat menggunakan teknologi Inggris (Unilever) atau teknologi perancis (CIRAD – CP).

★ Sebelum pembibitan awal dilakukan, planlet (tanaman baru) perlu melewati fase aklimatisasi, yaitu proses adaptasi planlet dari kondisi laboratorium menjadi kondisi lingkungan alami di luar.



★ **Pembiakan Secara Pembibitan**

- ★ Pembibitan klon meliputi pembibitan awal (*pre nursery*) selama 3 bulan dan pembibitan utama (*main nursery*) selama 9 bulan.





KARET

- ★ Kegiatan pemuliaan karet di Indonesia telah banyak menghasilkan klonklon karet unggul sebagai penghasil lateks dan penghasil kayu. Pada Lokakarya Nasional Pemuliaan Tanaman Karet 2005, telah direkomendasikan
- ★ klon-klon unggul baru generasi-4 untuk periode tahun 2006 – 2010, yaitu klon: IRR 5, IRR 32, IRR 39, IRR 42,
- ★ IRR 104, IRR 112, dan IRR 118. K



★ Klon karet yang dianjurkan dapat berupa hasil seleksi klon-klon introduksi atau hasil persilangan sendiri.



★ Kegiatan seleksi klon-klon karet merupakan satu rangkaian dalam kegiatan pemuliaan yang senantiasa berkembang, baik metode maupun materi yang diuji. Klon-klon anjuran tersebut dievaluasi setiap 2 tahun melalui lokakarya pemuliaan tanaman karet, yang dilakukan oleh Pusat **Penelitian Karet**.



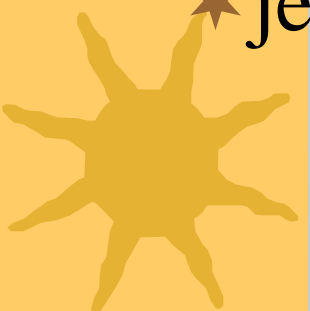


- ★ Klon Penghasil Latek : BPM 24, BPM 107, BPM 109, PB 217, PB 260, PR 261, PR 255, PR 300, RRIM 600.
- ★ Klon Penghasil Latek-Kayu : AVROS 2037, BPM 1, PB 330, RRIC 100, TM 2 dan TMN 6.
- ★ Klon Penghasil Kayu : IRR 2, IRR 5, IRR 7.





- ★ Klon-klon tersebut menunjukkan produktivitas dan kinerja yang baik pada berbagai lokasi, tetapi memiliki variasi karakter agronomi dan sifat-sifat sekunder lainnya.
- ★ Oleh karena itu pengguna harus memilih dengan cermat klon-klon yang sesuai agroekologi wilayah pengembangan dan jenis-
- ★ jenis produk karet yang akan dihasilkan





★ Hal yang paling penting dalam penanaman karet adalah bibit/bahan tanam, dalam hal ini bahan tanaman yang baik adalah:

★ yang berasal dari tanaman karet okulasi.

Persiapan bahan tanam dilakukan paling tidak 1,5 tahun sebelum penanaman.

★ Dalam hal bahan tanam ada tiga komponen yang perlu disiapkan, yaitu: batang bawah (root stock), entres/batang atas (budwood), dan okulasi (grafting) pada penyiapan bahan tanam.



★ **Persiapan batang bawah merupakan suatu kegiatan untuk memperoleh bahan tanam yang mempunyai perakaran kuat dan daya serap hara yang baik.**

★ Untuk mencapai kondisi tersebut, diperlukan pembangunan pembibitan batang bawah yang memenuhi syarat teknis yang mencakup persiapan tanah pembibitan, penanganan benih, perkecambahan, penanaman kecambah, serta usaha pemeliharaan tanaman di pembibitan.



★ Untuk mendapatkan bahan tanam hasil okulasi yang baik diperlukan entres yang baik, Pada

★ dasarnya mata okulasi dapat diambil dari dua sumber, yaitu berupa entres cabang dari kebun produksi atau entres dari kebun entres.

★ Dari dua macam sumber mata okulasi ini sebaiknya dipilih entres dari kebun entres murni, karena entres cabang akan menghasilkan tanaman yang pertumbuhannya tidak seragam dan keberhasilan okulasinya rendah.



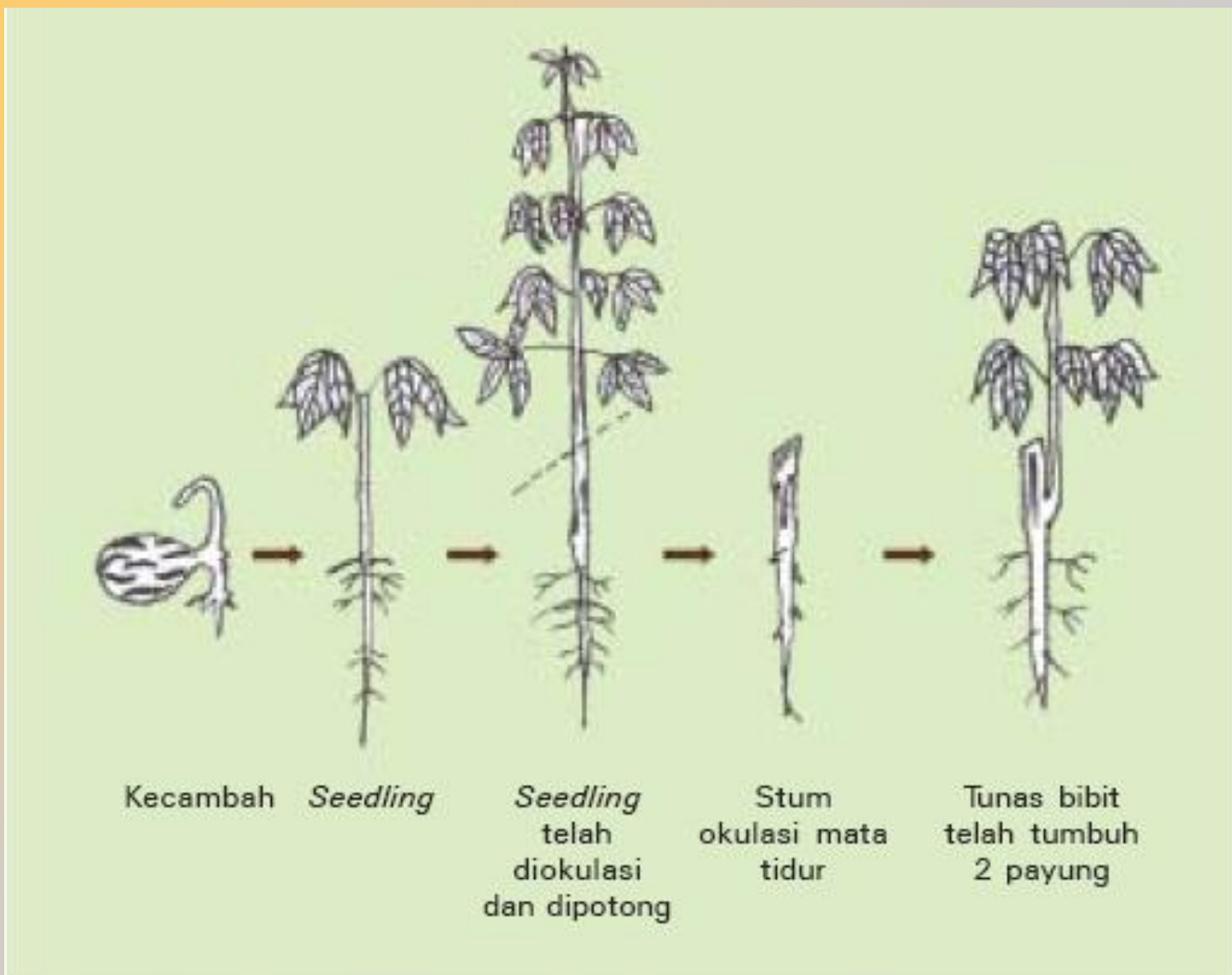
★ Okulasi merupakan salah satu cara perbanyakan tanaman yang dilakukan

★ dengan menempelkan mata entres dari satu tanaman ke tanaman sejenis dengan tujuan mendapatkan sifat yang unggul. Dari hasil okulasi akan diperoleh bahan tanam karet unggul berupa :

★ stum mata tidur,

★ stum mini,

★ bibit dalam polibeg, atau stum tinggi.



Gambar 1. Proses pembuatan bibit karet stum okulasi mata tidur.



★ Untuk tanaman karet, mata entres ini yang merupakan bagian atas dari tanaman dan dicirikan oleh klon yang digunakan sebagai batang atasnya.

★ **Penanaman bibit tanaman karet harus tepat waktu untuk menghindari tingginya angka kematian di lapang**