

VI.SISTEM PRODUKSI BENIH

- UNTUK PRODUKSI BENIH MAKA HARUS TERSEDIA POHON INDUK
 - POPULASI DURA TERPILIH
 - POPULASI PISIFERA TERPILIH
- SISTEM REPRODUKSI TANAMAN
- POLINASI BUATAN UNTUK PRODUKSI BENIH
 - PERSIAPAN TETUA BETINA
 - PERSIAPAN TETUA JANTAN
 - PELAKSANAAN POLINASI BUATAN

Varietas benih yang baik dan unggul pada tanaman kelapa sawit adalah:

1. Berasal dari hasil pemuliaan serta telah teruji pada berbagai kondisi
2. Tersedia dalam jumlah yang dibutuhkan
3. Umur genjah
4. Memiliki produksi dan kualitas minyak yang tinggi
5. Respon terhadap perlakuan yang diberikan
6. Memiliki umur ekonomis yang cukup panjang
7. Tahan terhadap hama penyakit dan toleran terhadap lingkungan
8. Benih dihasilkan oleh Pusat Sumber Benih Kelapa Sawit yang resmi ditunjuk oleh pemerintah

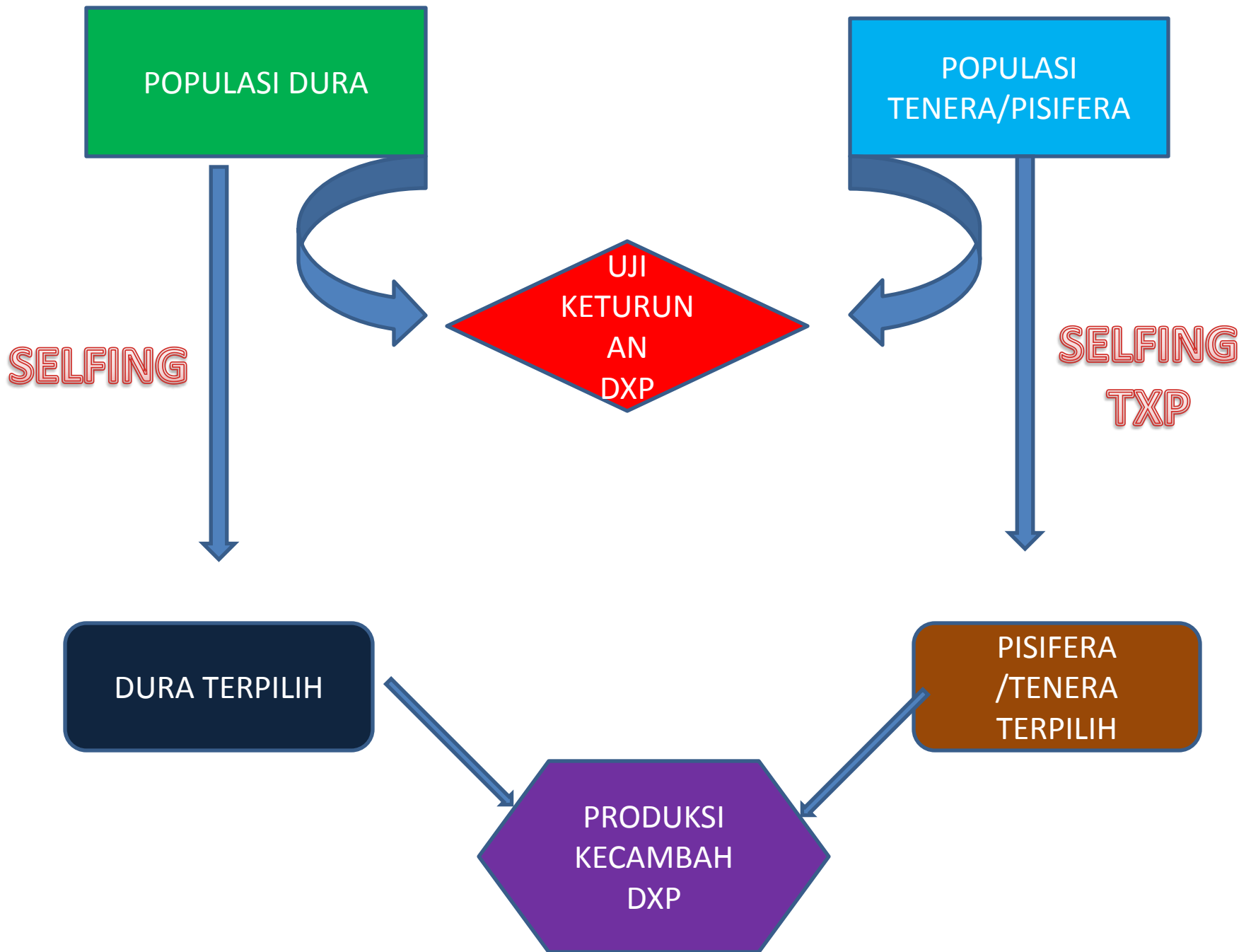
SEED GARDEN

KEBUN INDUK
DURA (POHON
DURA TERPILIH)

KEBUN INDUK
PISIFERA
(CAMPURAN
PISIFERA DAN
TENERA, TERDAPAT
PISIFERA TERPILIH)

Seed garden





Karakteristik tanaman induk yang menjadi standar kriteria seleksi untuk produksi benih adalah:

1. Produksi tandan segar(TBS) ≥ 150 kg/pohon/tahun dan atau 6 ton *palm product*(CPO +PKO)/ha/tahun yang dihitung dengan basis 136 pohon/ha, rerata selama 3 tahun terakhir
2. Rendemen pabrik $\geq 23\%$ yang dihitung berdasarkan hasil rendemen laboratorium x 0,855
3. Pertumbuhan meninggi ≤ 80 cm/tahun yang diukur setelah tanaman berumur 6 tahun setelah tanam

POPULASI DURA

POHON INDUK DIBERI NOMOR

PADA POHON INDUK YANG TINGGI
DIPASANG TANGGA YANG TERBUAT DARI BESI



PERALATAN YANG DIPERLUKAN



POLINATOR



MANDOR POLINASI



DURA TERPILIH

- PETUGAS POLINASI SETIAP HARI (APABILA BANYAK BUNGA) ATAU SEMINGGU SEKALI MELAKUKAN PEMERIKSAAN POHON INDUK
- PADA TANAMAN DURA AKAN MENGHASILKAN BUNGA BETINA DAN BUNGA JANTAN
- AGAR SUPAYA TIDAK MENGGANGGU POLINASI BUATAN MAKA PADA POHON INDUK DILAKUKAN PEMOTONGAN BUNGA JANTAN (KASTRASI)

BUNGA BETINA YANG AKAN DISERBUKI

1. DILAKUKAN PEMBUNGKUSAN (UNTUK MENJAGA KONTAMINASI POLEN LIAR SEHINGGA KEMURNIAN GENETIK TERJAMIN
2. PEMBUNGKUSAN DILAKUKAN MINIMAL 10 HARI SEBELUM ANTHESIS ATAU SELUDANG BUNGA PECAH MAKSIMAL 25 %. APABILA BUNGA DIBUNGKUS TERLALU LAMA MAKA PEMBUNGKUS AKAN RUSAK SEHINGGA TIDAK DAPAT DIGUNAKAN LAGI. BILA DIBUNGKUS KURANG DARI 10 HARI JUGA KURANG BAIK KARENA ANTESIS BUNGA DALAM SATU TANDAN KADANG-KADANG LAMA DAPAT MENCAPAI 5 -10 HARI SEHINGGA DIKHAWATIRKAN ADANYA TEPUNG SARI YANG MENYERBUKI BUNGA YANG LEBIH DAHULU RESEPTIF SEBELUM PEMBUNGKUSAN

TEKNIK PEMBUNGKUSAN

- DURI PELEPAH DAUN YANG MENGGANGGU DISINGKIRKAN, PELEPAH DITEKAN KE BAWAH UNTUK MEMUDAHKAN PELAKSANAAN PEMBUNGKUSAN
- SEBELUM SELUDANG DIBUKA DISEMPROT DENGAN INSEKTISIDA, KEMUDIAN SELUDANG DIBUKA
- TANGKAI BUNGA DIBALUT DENGAN KAPAS YANG DIBASAHI DENGAN FORMALIN

TEKNIK PEMBUNGKUSAN

- PEMBUNGKUS DISARUNGAN DARI ATAS DAN BAGIAN PANGKAL DIKAT DENGAN KARET. Jumlah ikatan adalah 6-7 kali lititan
- UNTUK MENGHINDARI TERJADINYA SERANGAN ORGANISME PENGGANGGU MAKA PEMBUNGKUS DITUTUPI DENGAN KAWAT KASA ATAU PEMBUNGKUS YANG SUDAH TIDAK DIGUNAKAN LAGI

*DICARI BUNGA BETINA YANG BELUM MEKAR (SELUDANG BELUM MEMBUKA PENUH)

*SELUDANG TERSEBUT DISEMPROT DENGAN FORMALIN SUPAYA BEBAS DARI SERANGGA

*SELUDANG DIBUKA

SETELAH DIBUKA DISEMPROT LAGI SAMPAI BETUL-BETUL BEBAS SERANGGA DAN JAMUR



PEMBUNGKUSAN BUNGA BETINA



PUTIK YANG RESEPTIF

- DAPAT DIDETEKSI DARI PERUBAHAN WARNA DAN BENTUK KEPALA MAUPUN TANGKAI PUTIK
- TANGKAI PUTIK BERANGSUR MENJADI LURUS
- PERMUKAAN PUTIK MEMPRODUKSI SEKRESI EKSTRASELULER YANG MENGANDUNG LEMAK DAN PROTEIN
- SEKRESI TERSEBUT BERFUNGSI UNTUK MENANGKAP BUTIRAN TEPUNG SARI DAN UNTUK PERTUMBUHAN BULUH SERBUK SARI

POHON INDUK JANTAN (BAPAK) POPULASI PISIFERA/TENERA



POPULASI PISIFERA/TENERA PISIFERA (FEMALE STERIL)



PEMBUNGKUSAN BUNGA JANTAN
DILAKUKAN 10 HARI SEBELUM BUNGA
ANTHESIS

BUNGA DIBUNGKUS DENGAN KANTONG
PLASTIK ,SEBELUMNYA TANGKAI BUNGA
DIBALUT DENGAN KAPAS YANG SUDAH
DIBERI FORMALIN

PEMANENAN DILAKUKAN APABILA 60-70%
BUNGA TELAH ANTHESIS YANG DAPAT
DIKETAHUI DARI JENDELA PEMBUNGKUS

TEPUNG SARI MATANG

- ANTHERA (KEPALA SARI) AKAN PECAH DAN MENGHAMBURKAN BUTIRAN TEPUNG SARI DAN BERBAU ADAS WANGI
- KEMATANGAN TEPUNG SARI BERHUBUNGAN DENGAN PENURUNAN KADAR AIR DAN PENYUSUTAN JARINGAN PADA KEPALA SARI YANG MERUPAKAN FUNGSI HIGROSKOPIS UNTUK MEMBUKA KANTONG TEPUNG SARI



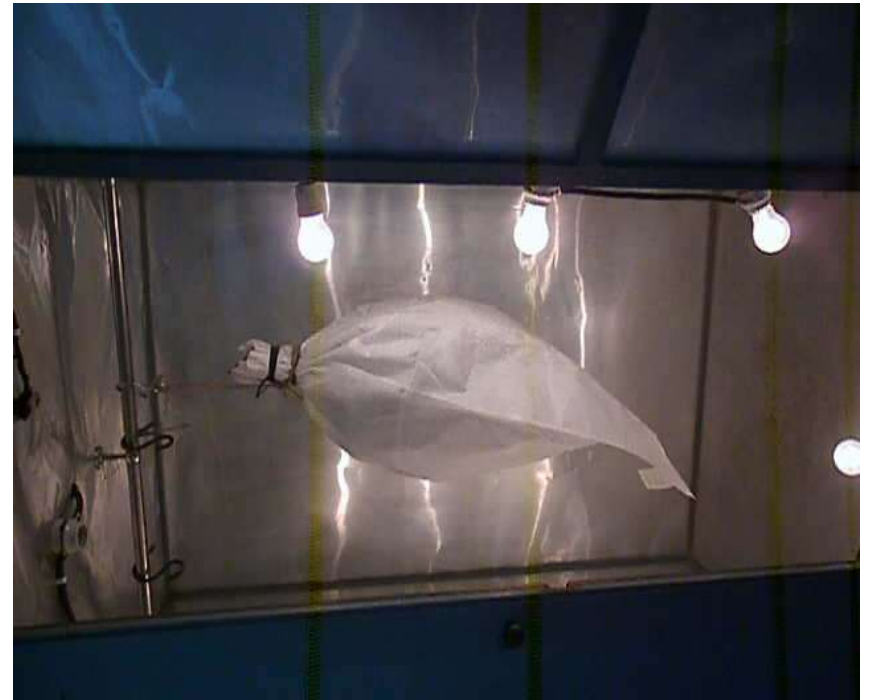
BUTIRAN TEPUNG SARI YANG MATANG

- DIDETEKSI DARI PERUBAHAN WARNA DAN KELEKATAN BUTIRAN
- WARNA BERUBAH DARI KUNING PUCAT MENJADI KUNING TERANG BASAH DAN LENGKET (MENGANDUNG LEMAK, PROTEIN, KARBOHIDRAT ,PIGMEN DAN ENSIM)

KEGIATAN PANEN TEPUNG SARI DILAKUKAN PADA PAGI HARI BERKISAR ANTARA JAM 07.00-10.00 . CARANYA DENGAN MEMOTONG TANDAN BUNGA JANTAN .TANDAN YANG TELAH DIPOTONG DITURUNKAN MENGGUNAKAN TALI KEMUDIAN DILAKUKAN PEMERIKSAAN BUNGA YANG MELIPUTI;

1. KONDISI *BAGGING* (PEMBUNGKUS).Jika *bagging* rusak atau bocor maka tandan diafkir
2. KONDISI TANDAN.Jika pada tandan di dalam *bagging* terdapat serangga penyerbuk kelapa sawit atau tandan dalam keadaan busuk karena terlambat panen maka tandan tersebut diafkir

BUNGA JANTAN YANG SUDAH DIPANEN DIOVEN



SETELAH DIOVEN
SERBUKSARI DIRONTOKKAN
DAN DIAYAK KEMUDIAN
DIMASUKKAN AMPUL DAN
DISIMPAN DALAM FREEZER
1 BUNGA JANTAN
MENGHASILKAN 30-50
GRAM SERBUKSARI



PENGUJIAN VIABILITAS TEPUNG SARI

TUJUANNYA:

UNTUK MELIHAT DAYA TUMBUH TEPUNG SARI

VIABILITAS MERUPAKAN FAKTOR PENENTU KEBERHASILAN
PENYERBUKAN

PENGUJIAN DENGAN MENGECEMBARKAN TEPUNG SARI PADA
MEDIA PENGECEMBARAN (MEDIA SUKROSA, LARUTAN BORAX 15
ppm DAN AQUADES)

CARA PENGUJIAN VIABILITAS TEPUNG SARI :

1.DEK GLAS BIBERI MEDIA KEMUDIAN TEPUNG SARI DITABUR DI
ATAS MEDIA

2.DEK GLAS DAN TEPUNG SARI DIPANASKAN DALAM OVEN DENGAN
SUHU 38⁰C SELAMA 3-4 JAM

CARA PENGUJIAN VIABILITAS TEPUNG SARI

3.KEMUDIAN DIAMATI DI BAWAH MIKROSKOP.PENGAMATAN MELIPUTI JUMLAH KECAMBAH TEPUNG SARI YANG HIDUP DAN MATI

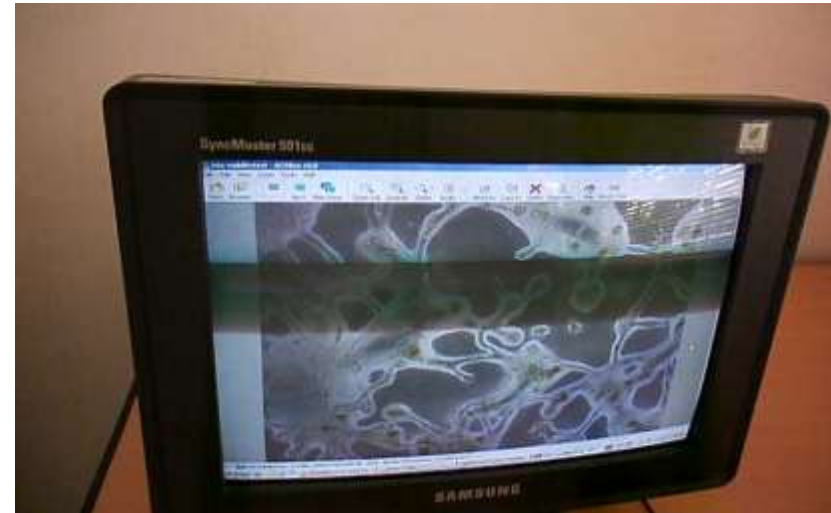
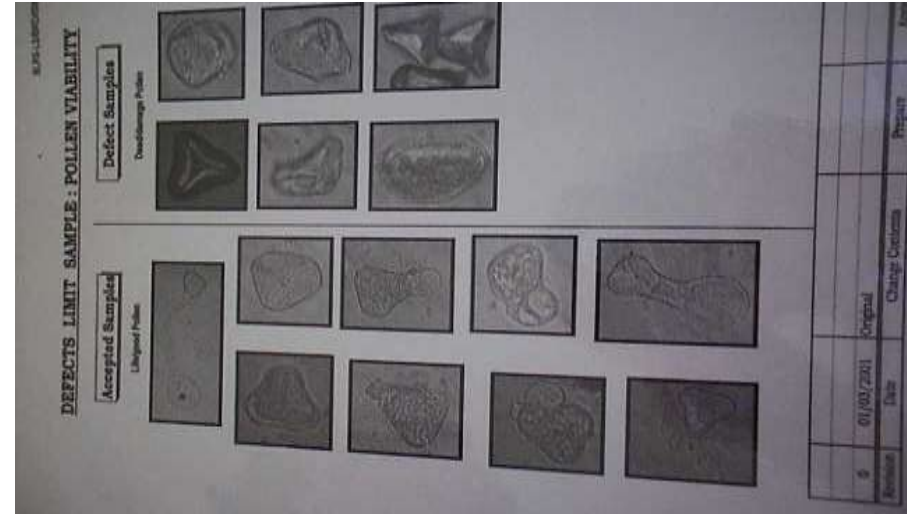
4.DIHITUNG PERSENTASE TEPUNG SARI YANG VIABEL (BERKECAMBAH) ATAU MEMBENTUK BULUH SERBUK SARI JIKA LEBIH DARI 70% MAKA DIANGGAP BAIK DAN LAYAK DIGUNAKAN SEHINGGA LANGSUNG DISIMPAN DALAM FREEZER

JIKA VIABILITAS $< 70\%$ MAKA DILAKUKAN PEMERIKSAAN KEDUA. APABILA DARI HASIL PEMERIKSAAN PERTAMA DAN KE DUA RATA-RATA $>70\%$ MAKA TEPUNG SARI DINILAI BAIK DAPAT DISIMPAN DAN BILA HASIL RATA-RATANYA $<70\%$ MAKA TEPUNG SARI TERSEBUT LANGSUNG DIAFKIR

PEMERIKSAAN VIABILITAS TEPUNG SARI DILAKUKAN BEBERAPA KALI:

1. AWAL PANEN
2. 2-3 BULAN SETELAH DISIMPAN DALAM *FREEZER* APABILA HASIL PENGUJIAN SETELAH 2 BULAN $<70\%$ MAKA TEPUNG SARI DIAFKIR. BERDASARKAN HASIL PENELITIAN VIABILITAS TEPUNG SARI MULAI MENGALAMI PENURUNAN SETELAH 3 BULAN . VIABILITAS TEPUNG SARI $>70\%$ MASIH DAPAT DIPERTAHANKAN SAMPAI 6 BULAN

PENGUJIAN VIABILITAS TEPUNG SARI



DEFECTS LIMIT SAMPLE : POLLEN VIABILITY

Accepted Samples

Life/Good Pollen



Defect Samples

Dead/damage Pollen



0	01/03/2001	Original		
Revision	Date	Change Contents	Prepare	Amend

PENYERBUKAN BUNGA BETINA

PENYERBUKAN DAPAT DILAKUKAN APABILA TANDAN BUNGA BETINA 70% TELAH ANTESIS DENGAN CIRI-CIRI KEPALA PUTIK TELAH MEMBUKA DAN BERWARNA PUTIH KEKUNINGAN. ANTESIS DIMULAI DARI *SPIKELET* YANG BERADA PADA DASAR TANDAN DAN SELESAI DALAM JANGKA WAKTU 2 HARI. APABILA PUTIK SUDAH BERWARNA COKLAT MAKA ANTESIS BUNGA BETINA SUDAH LEWAT SEHINGGA APABILA DILAKUKAN PENYERBUKAN MAKA TANDAN TIDAK AKAN MENGHASILKAN BUAH

TEKNIS KEGIATAN PENYERBUKAN

1. KONDISI FISIK PEMBUNGKUS DIPERIKSA TERLEBIH DAHULU. TUJUANNYA ADALAH UNTUK MEMASTIKAN APAKAH ADA SERANGGA PENYERBUK KELAPA SAWIT YANG MASUK ATAU TIDAK. SELANJUTNYA TEPUNG SARI YANG SUDAH DIMASUKAN KE DALAM BOTOL DISEMPROTKAN PADA JENDELA *BAGGING* YANG SEBELUMNYA TELAH DILUBANGI
2. SETELAH TEPUNG SARI DISEMPROTKAN *BAGGING* DIGOYANG-GOYANG DENGAN TUJUAN AGAR TEPUNG SARI YANG SUDAH DISEMPROTKAN MENYEBAR RATA PADA KEPALA PUTIK
3. *BAGGING* DIBUKA 15 HARI SETELAH DISERBUKI DAN PADA TANDAN BUAH KELAPA SAWIT DIMASUKKAN LABEL YANG BERISI IDENTITAS PERSILANGAN TANDAN BENIH, TANGGAL PEMBUNGUSAN DAN PENYERBUKAN UNTUK MENJAGA KEBENARAN GENETIK TANDAN BENIH YANG AKAN DIHASILKAN





PEMANENAN TANDAN BENIH

PANEN TANDAN BENIH DILAKUKAN 4,5-5 BULAN SETELAH PENYERBUKAN.CARANYA:

1. SEBELUM PANEN KONDISI LABEL DIPERIKSA UNTUK MEMASTIKAN LABEL DALAM KONDISI BAIK ATAU TIDAK
2. JIKA ADA TANDAN YANG TIDAK BERLABEL ATAU TIDAK SESUAI DENGAN BUKU SERBUKAN MAKA TANDAN BENIH DIAFKIR
3. TANDAN BENIH YANG BERLABEL BAIK DAN BENAR DIPOTONG MENGGUNAKAN PARANG KEMUDIAN DIMASUKKAN KE DALAM KANTONG PANEN TANDAN DAN DIKAT
4. DIKIRIM KE BAGIAN PERSIAPAN BENIH DILENGKAPI DENGAN SURAT PENGANTAR BENIH

Pertanyaan

1. jelaskan persiapan pada pohon induk betina. Pada pohon tersebut diperlakukan apa saja
2. jelaskan cara pemanenan bunga jantan. Pada bunga jantan yang dipanen diperlakukan apa saja dan apa tujuannya
3. Apa tujuan pengujian viabilitas serbuk sari dan kapan dilakukan
4. Pohon Pisifera terpilih berasal dari populasi Pisifera/Tenera. Jelaskan bagaimana cara mengenali pohon Pisifera
5. Jelaskan cara (pelaksanaan) polinasi buatan