

A close-up photograph of several white orchids with yellow centers, set against a background of dark green leaves. A light blue rectangular box is centered over the image, containing the text "MACAM - MACAM KULTUR" in a black serif font.

MACAM - MACAM
KULTUR



Kultur Kalus, Kultur Suspensi Sel, Kultur Sel Tunggal

Kloning melalui pembentukan organ dan embrio

Membentuk Variasi genetik

Membentuk tanaman bebas virus

Sumber Protoplas

Menghasilkan metabolit sekunder

Browning dan Blackening

Timbulnya warna coklat atau hitam pada eksplan,
menyebabkan pertumbuhan terhambat

Penyebab : Enzim oksidase (Polyfenoloksidase dan Tirosinase)
yang mengandung Cu sebagai respon adanya luka

Kultur Protoplas

Sumber Eksplan : Hipokotil. Daun, Koleoptil, radikula, akar

Sel Tanpa Dinding :

Plasmolisis , kemudian dinding dihilangkan secara mekanik
Enzimatis

Sangat rapuh oleh pengaruh fisik dan kimia

Dijaga tekanan osmotiknya

Dalam medium cair/setengah padat ditambah plasmolitikum

Sel tanpa dinding



Membentuk dinding



Membelah



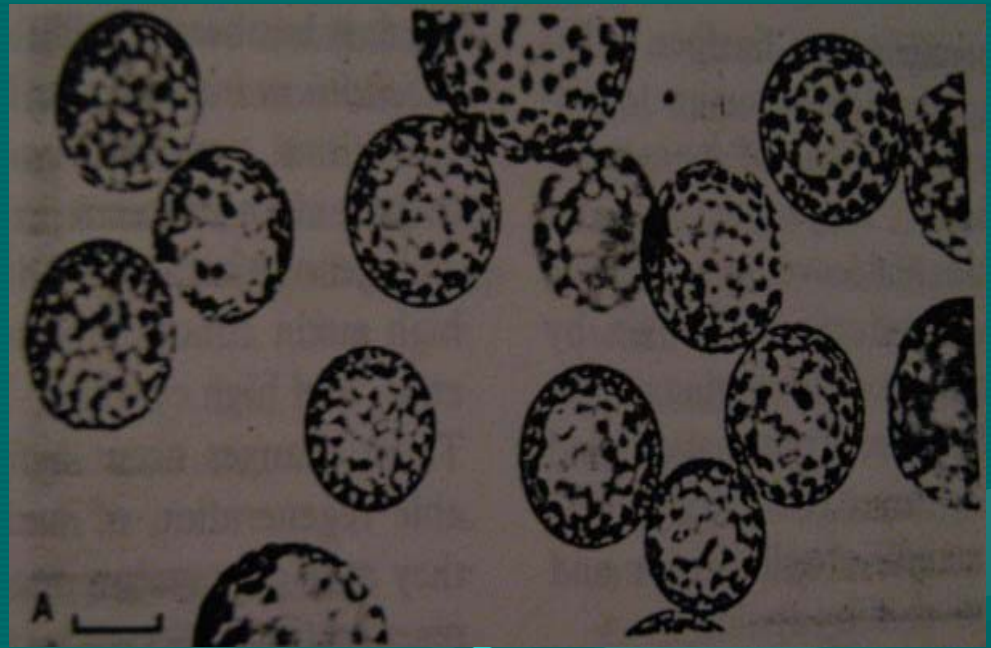
Koloni Sel



Kalus



Plantlet



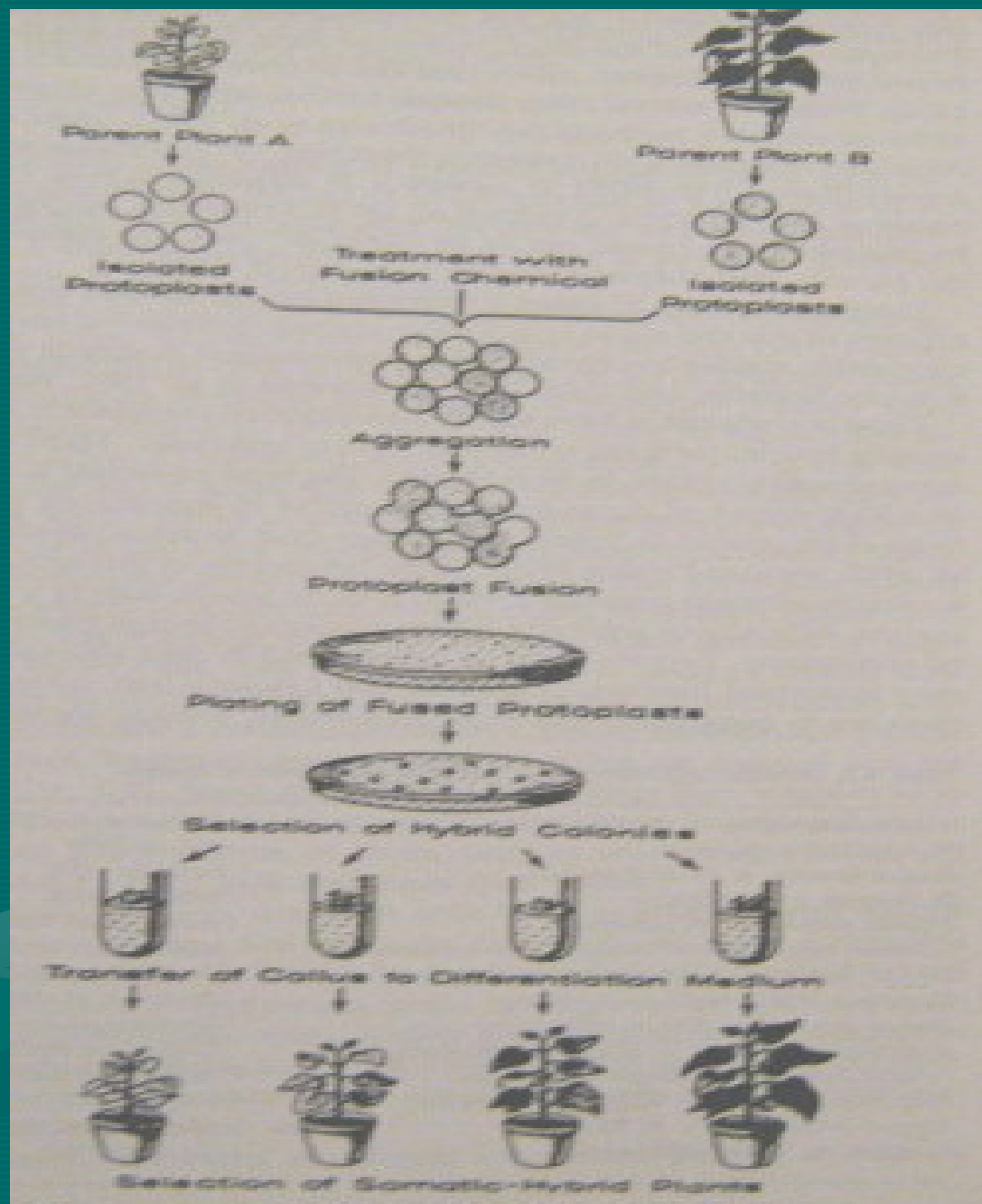
Tujuan :

1. Mempelajari organel dan membran
2. Klon sel
3. Aktivitas metabolisme
4. Persilangan melalui fusi Protoplas
5. Persilangan dalam satu spesies, antar spesies, atau antar genus dengan cara :

1. Spontan

2. Diinduksi : Fusi secara kimia : PEG

Fusi Elektrik



Kultur Organ

Kultur Embrio

Pemendekan siklus hidup

Mencegah aborsi Embrio

Mengatasi incompatibilitas

Produksi tanaman haploid

Kultur Meristem

Menghilangkan Patogen (virus, fungsi, bakteri)

Mikropropagasi

Kloning

Penyimpanan Tumbuhan bebas penyakit

Koleksi plasma nutfah

Tanaman bebas Virus

Virus tidak ditransmisikan melalui biji

Meristem apeks umumnya bebas virus atau virus sangat rendah, Jumlah virus semakin banyak jika semakin jauh dari pucuk, karena :

Virus bergerak melalui sistem pembuluh (pada meristem tidak ada pembuluh)

Kemampuan sel membelah tinggi, tetapi tidak diikuti oleh replikasi virus

Aktivitas sistem inaktivasi virus lebih banyak pd meristem

Tingginya tingkat auksin endogen pada pucuk akan menghambat perbanyakan virus

Kultur Pucuk

Propagasi

Kloning

Cryopreservasi

Kultur Antera dan
mikrospora

Produksi Tanaman Haploid untuk
tanaman homozigot

Langkah awal induksi mutasi

Membentuk tanaman jantan

Manipulasi genetik

Cryopreservasi

Penyimpanan jaringan hidup pada suhu sangat rendah dengan “freezing methode” dari sel, kalus, meristem atau embrio

Latar belakangnya bagaimana memelihara tanpa subkultur terus menerus secara teratur dalam waktu yang lama

Karena akan muncul variasi somaklonal dan ada kontaminan

Dua cara untuk menyimpan “Germ Plasma

1. Menurunkan kecepatan pertumbuhan
2. Menghentikan pertumbuhan → Cryopreservasi pada suhu - 196°C (= suhu Nitrogen cair)



Kultur Ovulum dan
Bunga

Mengatasi Inkompatibilitas
Mencegah Absisi
Fertilisasi Buatan

Kultur Akar

Metabolit Sekunder

Penelitian Infeksi Nematoda

Mengkultur Mikorhiza dan
bakteri