



UPM
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA
BERILMU BERBAKTI

UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA
AGRICULTURE • INNOVATION • LIFE

PEMBIAKAN TANAMAN BUAH-BUAHAN

Pembiakan Tanaman

- Menghasilkan pokok yang baharu melalui biji benih,keratan dan sebagainya
 - Mengekalkan kemandirian spesis
- Amalan yang biasa dilakukan bagi menghasilkan pokok dalam jumlah yang banyak



Pembiakan Tanaman

- Terdapat dua jenis pembiakan tanaman:
 - Seksual
 - Melibatkan persenyawaan gamet ♂ dan gamet ♀ yang menghasilkan biji benih
 - Aseks (vegetative/tampang)
 - Menghasilkan pokok baharu yang tulen menggunakan bahagian tumbuhan tertentu



Pembiakan Biji Benih

- **Kebaikan**

- Penghasilan baka baru
- Murah dan hasilkan lebih banyak pokok
- Anak pokok mungkin lebih cergas berbanding dengan induknya
- Menyediakan pokok penanti

- **Kelemahan**

- Ambil masa lama untuk capai tahap matang
- Tidak mewarisi ciri-ciri pokok induk sepenuhnya
- Boleh dibiak pada masa tertentu (buah bermusim)



Aruhan

Pendebungaan

Pembiakan Seksual Tanaman

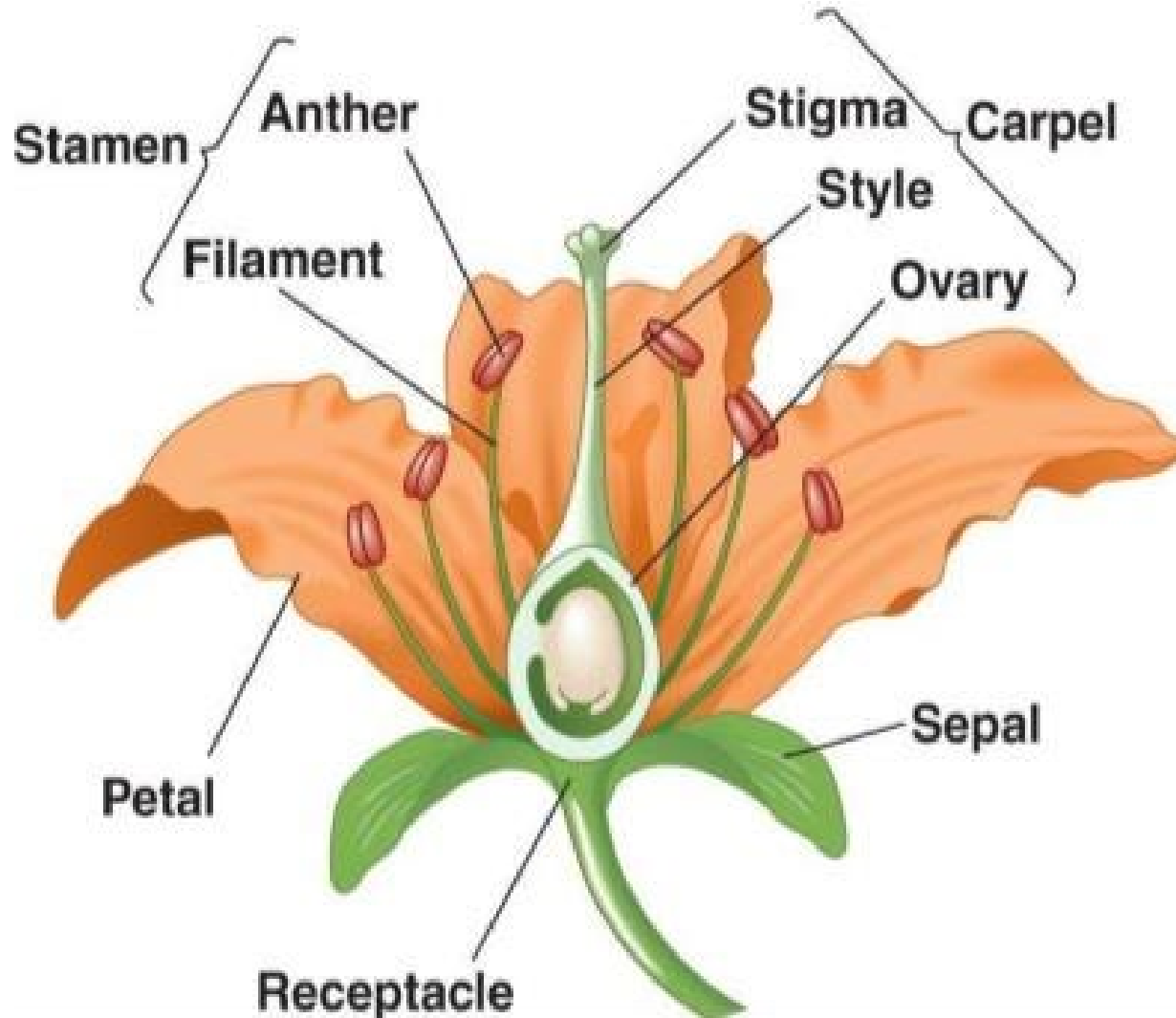
Pembentukan Embrio

Aruhan & Pembentukan Bunga

- Tumbuhan mencapai peringkat dewasa
- Rangsangan luar
 - Perubahan suhu
 - Perubahan jangkamasa siang
- Aktif membentuk bahagian tampang seperti pucuk → bunga



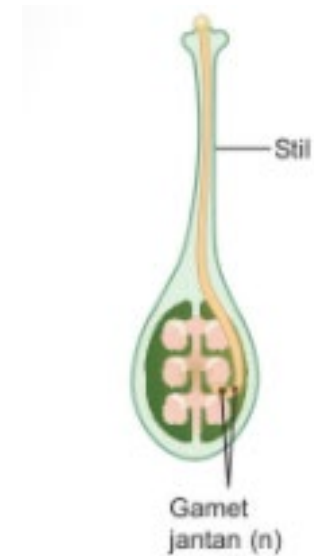
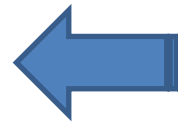
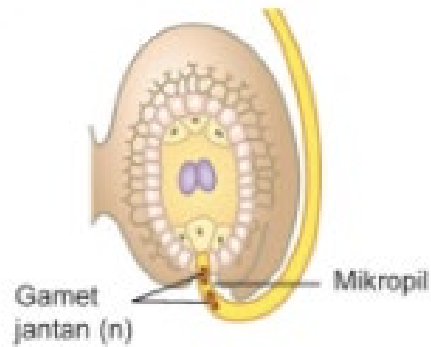
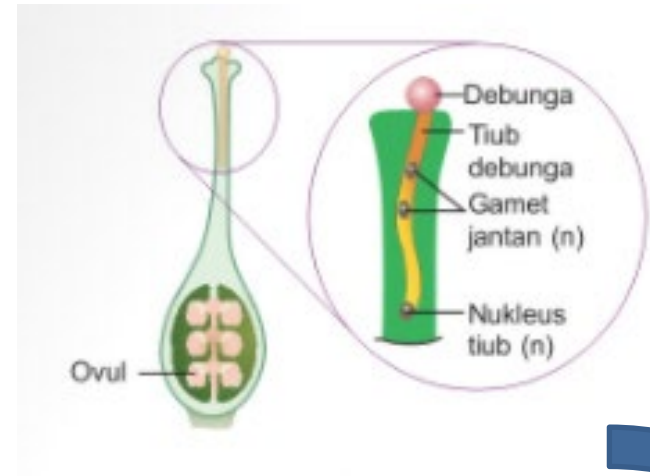
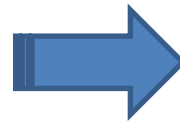
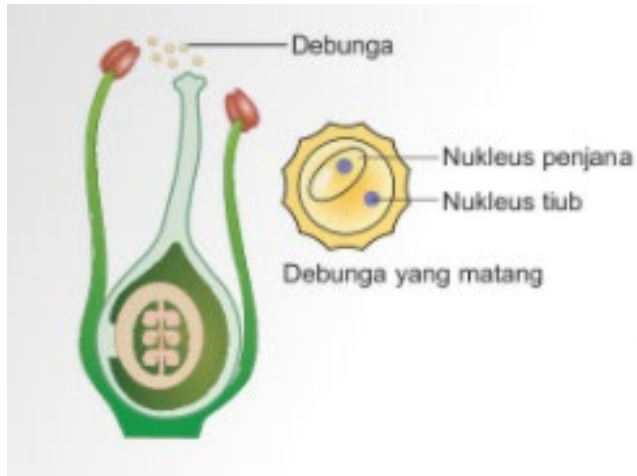
Struktur Bunga



Pendebungaan

- Pemindahan debunga matang – anter ke stigma yang matang
- Ejen pendebungaan
 - Serangga
 - Angin
 - Manusia
- Proses pendebungaan
 - Debunga – Stigma – Tiub Debunga – Gamet ♂
 - + Gamet ♀ (ovul)

Proses Pendebugaan



Pokok & Bunga yang sama

Sendiri

Pendebugaan

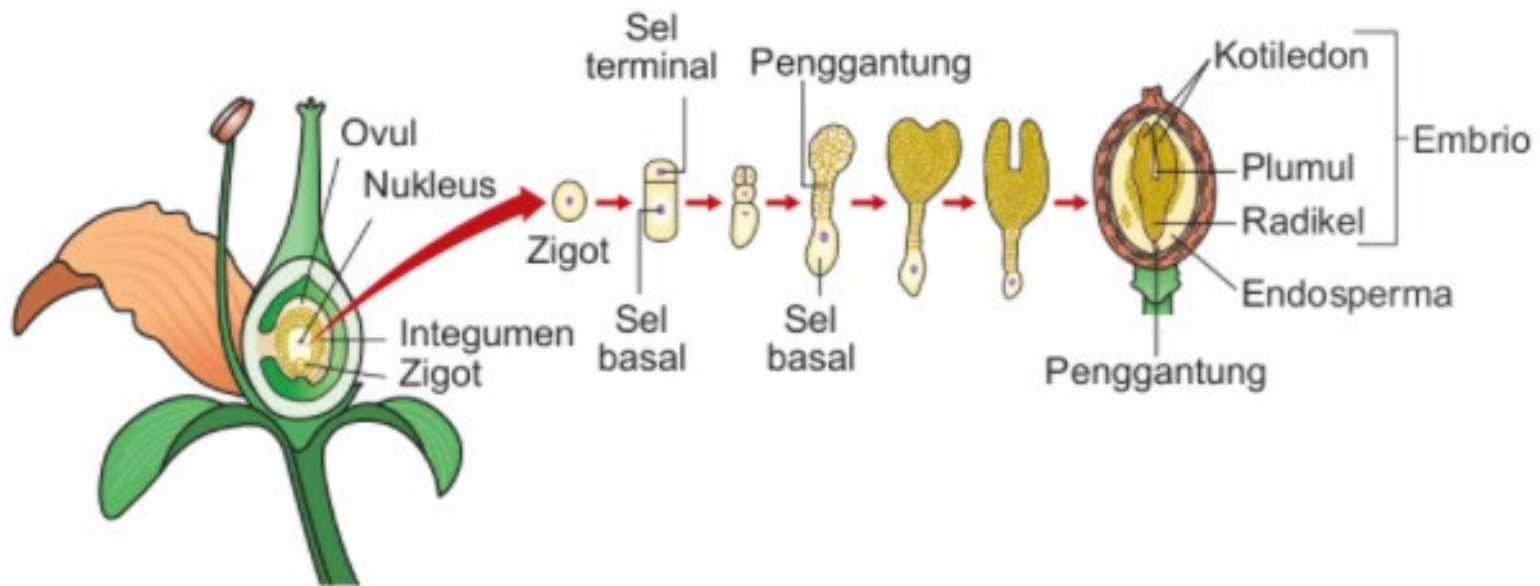
Kacuk

Bunga yang lain pada
pokok yang sama

Bunga yang lain pada
pokok yang lain

Pembentukan Biji Benih

- Gamet ♂ + Gamet ♀ = Zigot → Embrio
- Embrio (ovul) → Biji Benih



Biji Benih

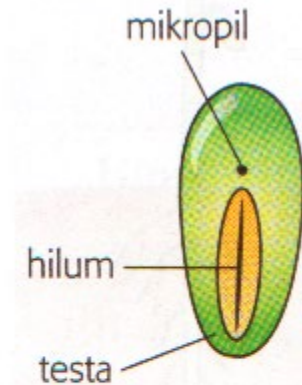
- Biji benih adalah input asas di dalam pembangunan pertanian
- Biji benih adalah ovul matang – mengandungi embrio dan endosperma
- Penggunaan biji benih berkualiti daripada varieti terbaik adalah penting untuk meningkatkan produktiviti tanaman



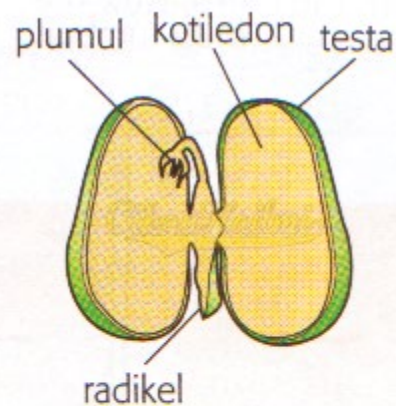
Bahagian Biji Benih

Embrio

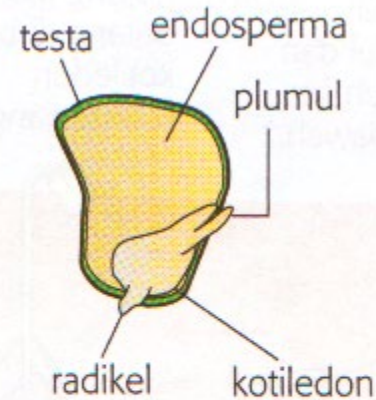
Endosperma



(a) Bahagian luar biji benih kacang hijau



(b) Dua kotiledon dipisahkan separuh



(c) Biji benih jagung

Biji Benih bagi Monokotiledon dan Dikotiledon

Perikarpa

Pemilihan Biji Benih

- Biji benih yang cukup matang
- Bebas daripada penyakit atau tanda-tanda serangan perosak
- Tiada kecederaan pada biji benih
- Berbentuk seragam dan sempurna
- Tulen (Tidak bercampur dengan bendasing/bahan lain)
- Bernas - > 80% percambahan



Rawatan Biji Benih

- Biji benih perlu dirawat sebelum disemai atau disimpan
 - Mengelakkan serangan serangga dan kulat
- Rawatan menggunakan racun kulat
 - Thiram
 - Benlate

Semaian Biji Benih

- Biji benih boleh disemai terus ke ladang ataupun disemai di dalam petak semaian
- Petak semaian adalah lebih baik
 - Anak benih akan terlindung
 - Pemilihan anak benih yang terbaik dapat dilakukan
 - Penjagaan yang mudah
 - Peratus percambahan lebih tinggi
- Media semaian – Pasir sungai



Percambahan Biji Benih

- Biji benih akan bercambah apabila mempunyai keadaan yang sesuai
 - Air
 - Udara
 - Suhu yang sesuai



Pemindahan Anak Benih & Aklimatisasi

- Proses pemindahan anak benih akan ke dalam polibeg
- Perlu diberikan perlindungan dan siraman setiap hari
- Aklimatisasi – penyesuaian kepada persekitaran secara beransur-ansur
 - Mengelakkan stress terhadap anak benih





UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA
AGRICULTURE • INNOVATION • LIFE

**SEKIAN
TERIMA KASIH**