

BAHAN AJAR  
DASAR-DASAR AGRONOMI (FP 22311)

# **PRINSIP DASAR PRODUKSI DAN USAHA PENINGKATAN PRODUKTIVITAS TANAMAN**

OLEH :  
IR. I NENGAH ARTHA,SU.

PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS UDAYANA  
Pebruari 2017

# RUANG LINGKUP DAN TUJUAN

- RUANG LINGKUP
  - Mempelajari PRINSIP DASAR produksi tanaman
  - Mempelajari SEGALA USAHA (teknologi budidaya tanaman), mulai dari persiapan lahan, penanaman, sampai dengan pasca panen untuk peningkatan produktivitas
- TUJUAN
  - Mahasiswa dapat menjelaskan prinsip dasar produksi pertanian dan usaha-usaha dalam peningkatan produktivitas tanaman

# PENGERTIAN PERTANIAN

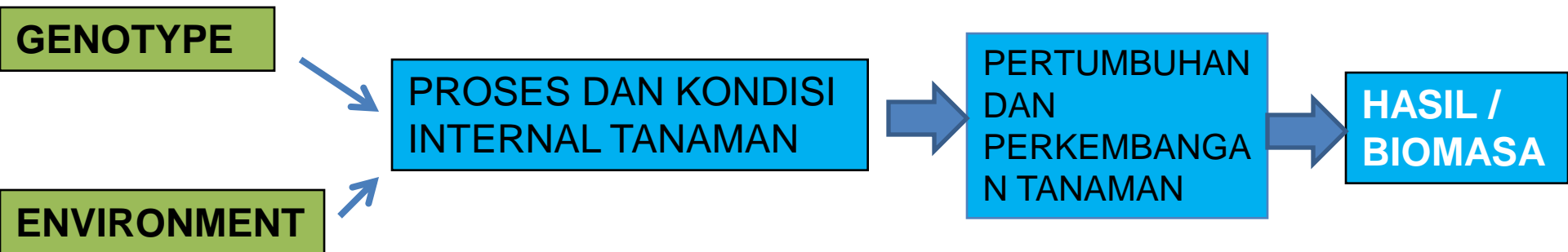
- KEGIATAN EKSPLOITASI ENERSI RADIASI CAHAYA MATAHARI DAN DENGAN MENCUKUPKAN KEBUTUHAN TANAMAN TERHADAP AIR, HARA DAN UNSUR LAINNYA, AGAR DIPEROLEH HASIL MAKSIMUM
- KEGIATAN MANUSIA DALAM PENGLOLAAN “*BIOFISIK*” DIMULAI DARI PENYEDIAAN SAPRODI, PROSES PRODUKSI, PANEN,DAN PENANGANAN PASCA PANEN SERTA PENGOLAHAN HASIL YANG SECARA SADAR DILAKUKAN DENGAN TUJUAN AGAR DIPEROLEH KUANTITAS DAN MUTU HASIL YANG BAIK DAN MENGUNTUNGKAN.

# UPAYA PENINGKATAN PRODUKSTIVITAS TANAMAN

- PRINSIP DASAR PRODUKSI TANAMAN
- FAKTOR-FAKTOR YANG TERKAIT LANGSUNG /  
TIDAK LANGSUNG TERHADAP PRODUKSI  
TANAMAN
- USAHA-USAHA DALAM PENINGKATAN  
PRODUKTIVITAS TANAMAN

# KONSEP DASAR PRODUKSI BIOMASS

- GENOTYPE (ASOSIASI GEN) :
- ENVIRONMENT (IKLIM MIKRO PERTANAMAN) :



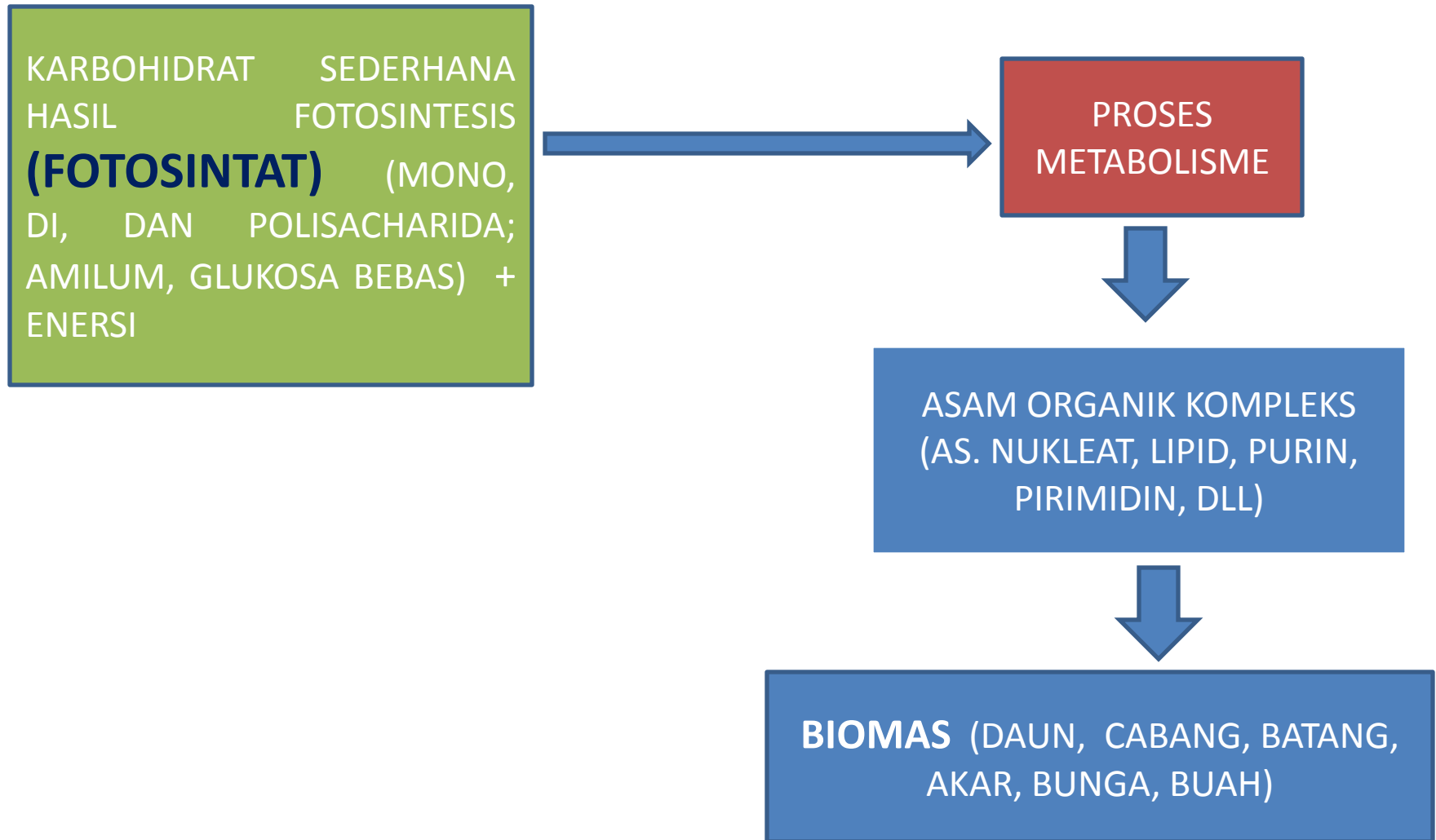
- PROSES DAN KONDISI INTERNAL TANAMAN TERKONTROL GENOTIPE DAN LINGKUNGAN
- TINGKAT KOMPLEKSITAS TANAMAN (MORFOLOGI, HABITUS, HASIL) PADA AKHIRNYA DITENTUKAN OLEH GENOTIPE, LINGKUNGAN, DAN INTERAKSI GENOTIPE-LINGKUNGAN

# DRYMATTER PRODUCTION



- PENANGKAPAN (TRAPPING) ENERSI CAHAYA MATAHARI
- PENGUBAHAN ENERSI CAHAYA MATAHARI MENJADI ENERSI KIMIA
- PENGGUNAAN ENERSI KIMIA UNTUK MEMFIKSIR CO<sub>2</sub>
- TERBENTUKNYA SENYAWA ORGANIK (KARBOHIDRAT)

# METABOLISME LEBIH LANJUT **KARBOHIDRAT**

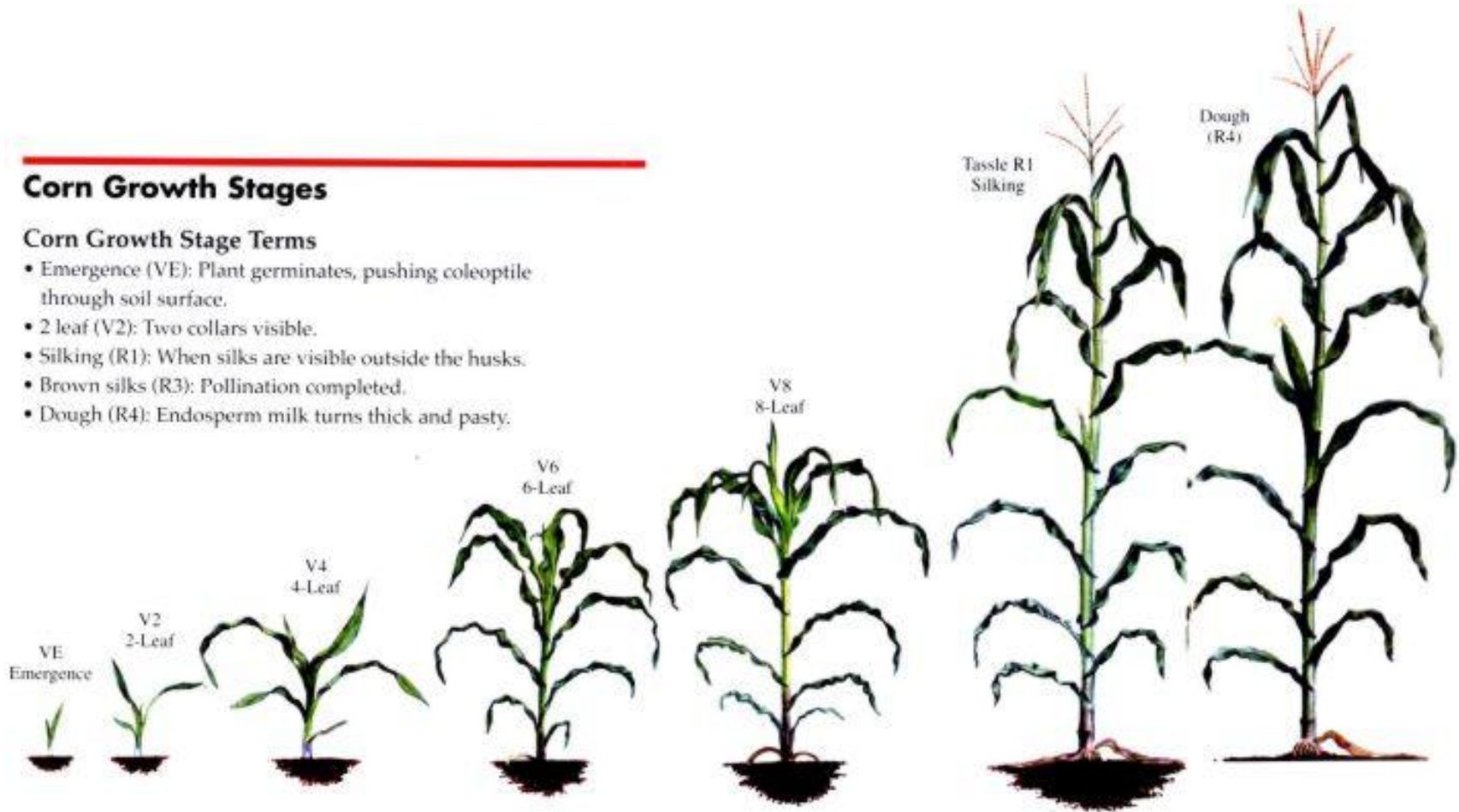


# PERTAMBAHAN PRODUKSI BIOMAS PADA JAGUNG

## Corn Growth Stages

### Corn Growth Stage Terms

- Emergence (VE): Plant germinates, pushing coleoptile through soil surface.
- 2 leaf (V2): Two collars visible.
- Silking (R1): When silks are visible outside the husks.
- Brown silks (R3): Pollination completed.
- Dough (R4): Endosperm milk turns thick and pasty.









DIBUDIDAYAKAN



FULL LIGHT,  
WATER,  
NUTRIENT



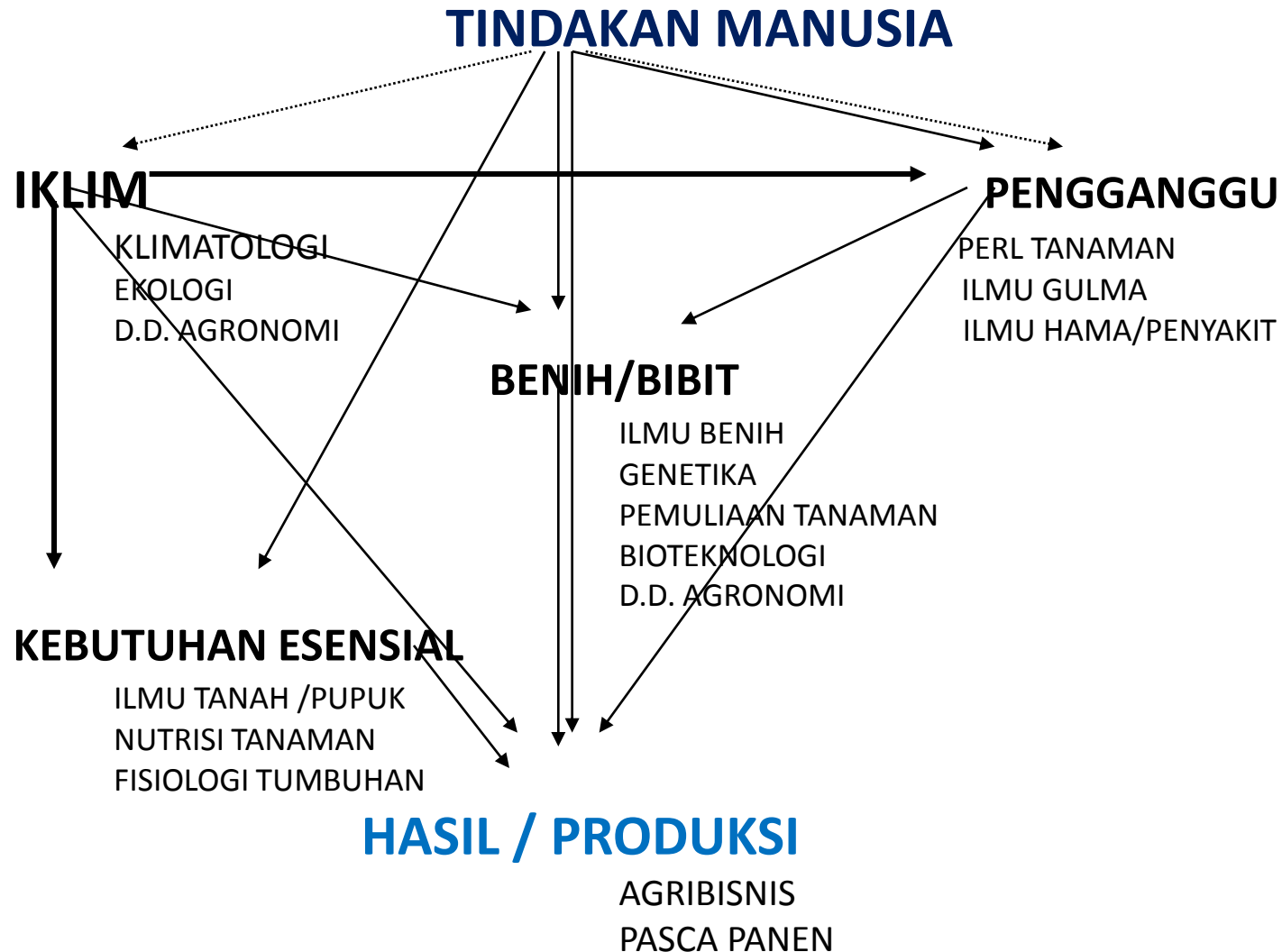
DIBUDIDAYAKAN



FULL LIGHT, WATER,  
NUTRIENT, IN ROW



# FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PRODUKTIVITAS





**USAHA PENINGKATAN  
PRODUKTIVITAS TANAMAN  
(TEKNOLOGI BUDIDAYA TANAMAN)**

# TEKNOLOGI BUDIDAYA

SEGALA USAHA UNTUK MEMODIFIKASI LINGKUNGAN TUMBUH SEHINGGA SESUAI BAGI PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN TANAMAN AGAR PRODUKTIVITAS TANAMAN MENINGKAT ATAU AGAR DIPEROLEH HASIL YANG MAKSIMUM SERTA BERKELANJUTAN

❑ MODIFIKASI LINGKUNGAN DIDASARKAN PADA FAKTOR YANG MENJADI PEMBATAS, :

- RADIASI CAHAYA MATAHARI
- SUHU
- KELEMBABAN UADARA / TANAH
- CURAH HUJAN
- KESUBURAN TANAH
- FISIK- KIMIA-BIOLOGI TANAH

# TAHAPAN DALAM PROSES PRODUKSI (BUDIDAYA TANAMAN)

- PERSIAPAN BAHAN TANAM DAN SAPRODI
- PERSIAPAN LAHAN / MEDIA TANAM
- PENANAMAN
- PEMUPUKAN DAN PENGAIRAN
- PEMELIHARAAN
- PENGENDALIAN ORGANISME PENGANGGU
- PANEN DAN PASCA PANEN

# PENINGKATAN PRODUKTIVITAS TANAMAN

**DAPAT DILAKUKAN DALAM SETIAP TAHAPAN PROSES PRODUKSI** , *meliputi* :



- MENYIAPKAN BAHAN TANAM DAN SAPRODI
- MENYIAPKAN LAHAN / MEDIA TANAM
- PENANAMAN
- PEMUPUKAN DAN PENGAIRAN
- PEMELIHARAAN TANAMAN
- PENGENDALIAN ORGANISME PENGGANGGU
- PANEN
- PASCA PANEN



# PENYIAPAN BAHAN TANAM

## ◎ PEMILIHAN BENIH ATAU BIBIT (GENOTIPE)

- BENIH BERMUTU (BERSERTIFIKAT)
- GENOTIPE YANG UNGGUL (KUANTUM HASIL TINGGI DENGAN MUTU BAIK)

## ◎ PEMBIBITAN :

- SELEKSI BENIH
- PESEMAIAN
- PEMBIBITAN

## ◎ KEBUTUHAN BENIH / BIBIT, DITENTUKAN OLEH :

- DAYA KECAMBAH
- POPULASI TANAMAN (DENSITY) → JARAK TANAM DAN JUMLAH BENIH / BIBIT PER LUBANG
- TUJUAN PENANAMAN (HASIL BIJI, BIOMASS, ETC)

# VARIETAS UNGGUL

- POTENSI HASIL TINGGI
  - MUTU (rasa, gizi) BAIK
  - TAHAN HAMA DAN / ATAU PENYAKIT
  - UMUR PENDEK (GENJAH)
  - RESPONSIF TERHADAP MASUKAN
  - ADAPTIF TERHADAP LINGKUNGAN
  - LEBIH TAHAN SIMPAN
  - LEBIH BERNILAI EKONOMIS
- Kuantitas
  - Kualitas
  - Adaptasi lingkungan
  - Nilai ekonomis

# CONTOH VARIETAS UNGGUL BEBERAPA JENIS TANAMAN

- PADI SAWAH : IR 64; Ciherang, Way Apoburu
- PADI GOGO : JATILUHUR; SINGKARAK
- JAGUNG : BISMA; ARJUNA, PIONEER, CPI
- KEDELAI : WILIS; GALUNGGUNG; SLAMET
- KACANG TANAH : KIDANG; GAJAH, ANOA, PANTHER
- KACANG HIJAU : MERAK; BETET, WALET
- TOMAT : INTAN; RATNA
- CABE : TIT SUPER
- KUBIS : ROTAN, BONET
- TEBU : PS 851, PS 862, PS 864
- TEH : TRI 2025, GMB 1 s.d. GMB 11
- KARET : PR 260, PB 261
- KAKAO : LINDAK

# PENYIAPAN LAHAN / MEDIA TANAM

## □ PENYIAPAN LAHAN

- PEMBERSIHAN DARI SISA-SISA TANAMAN
- PEMBABATAN, PEMBAKARAN, PEMBERSIHAN (LAHAN BUKAAN BARU)
- *PENGOLAHAN TANAH, PEMBUATAN LUBANG TANAM*

## □ PENYIAPAN MEDIA TANAM

- POT / KANTONG/
- TANAH DIAYAK
- TANAH + PUPUK ORGANIK (KOMPOS) + PUPUK ANORGANIK
- MEDIA + LARUTAN NUTRIENT (eg. *SISTEM HIDROPHONIK, VERTICULTUR*)

# LUBANG TANAM BIBIT CENGKEH



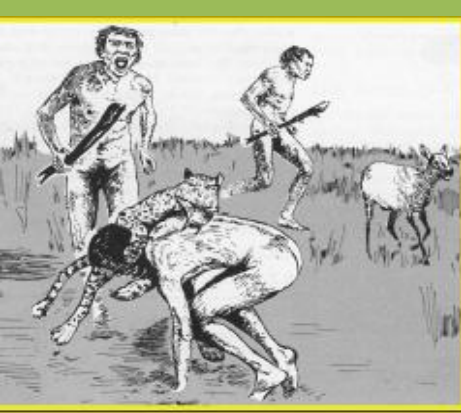


# PENYIAPAN LAHAN



# MODERNISASI / REVOLUSI PERTANIAN

Perubahan cara hidup dari MENGAMBIL HASIL HUTAN, NOMADEN DAN BERBURU (**PRIMITIF**) menjadi membudidayakan , baik tanaman maupun hewan (**MODERN**)



BERBURU, MEMBABAT-MEMBAKAR

**CIRI UTAMANYA ADALAH INTENSIFIKASI :**



# PENGOLAHAN TANAH (TILLAGE)

- Pengolahan tanah adalah tindakan persiapan lahan untuk menyiapkan penanaman
- Tujuan pengolahan tanah
  - Memperbaiki aerasi dan drainase
  - Mencampur bahan organik dengan tanah
  - Mengendalikan gulma
  - Mengurangi erosi tanah
  - Menyiapkan kondisi yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman
  - Mengendalikan serangan hama dan penyakit



# Jenis pekerjaan DALAM PENGOLAHAN TANAH

- DIPENGARUHI OLEH *TIPE TANAH* (tanah berat diolah lebih dalam dan lebih banyak dibanding yang ringan) dan *JENIS TANAMAN* yang akan diusahakan

## ➤ Tahapan pengolahan tanah

- Pengolahan tanah pertama (bajak)
- Pengolahan tanah kedua (garu)
- Pembuatan seedbeds

→ masing-masing pekerjaan dapat dilakukan sekali, dua kali bahkan sampai ada yang tiga kali, tergantung kondisi lahan

- ❑ Membajak (plowing) : prinsipnya membelah tanah dan membalikinya, agar biji gulma dan sisa-sisa tanaman tertimbun; lapisan bawah tersinari matahari (proses oksidasi). Bajak dapat berbentuk singkal atau piring (disk plow)
  
- ❑ Menggaru (harrowing) : dengan garu (harrow), (Pada mesin ada yang berbentuk piringan atau disebut disk-harrow) : prinsipnya memecah bongkah tanah menjadi lebih halus, meratakan permukaan tanah, membasmi gulma dan memperbaiki granulasi tanah
  
- ❑ Pembuatan seedbeds bertujuan untuk mempermudah penanaman dan merangsang perkecambahan

➤ **Contoh pengolahan tanah intensif :**

- Membajak ke-1
- Menggaru ke-1
- Membajak ke-2
- Menggaru ke-2

➤ **Contoh paling sederhana :**

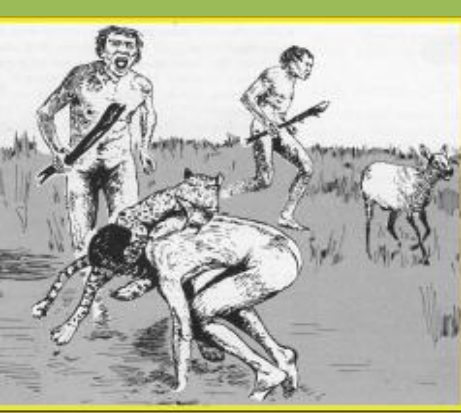
- Membajak ke-1
- Menggaru ke-1



Akhir-akhir ini dianjurkan minimum tillage (Tanpa Olah Tanah, TOT) agar erosi terkendalikan. Sebagai gantinya, pengendalian gulma dilakukan secara kimiawi dengan herbisida. Setelah gulma mati, bekas lubang akar-akarnya dapat terisi udara (aerasi). Jadi tanpa merusak (merubah) keadaan tanah, dua tujuan tercapai sekaligus.

# MODERNISASI / REVOLUSI PERTANIAN

Perubahan cara hidup dari MENGAMBIL HASIL HUTAN, NOMADEN DAN BERBURU (**PRIMITIF**) menjadi membudidayakan , baik tanaman maupun hewan (**MODERN**)



BERBURU, MEMBABAT-MEMBAKAR

**CIRI UTAMANYA ADALAH INTENSIFIKASI :**













# PEMBENAHAN TANAH (AMELIORASI)

PADA TANAH BERMASALAH (MASAM, ALKALIN, SALIN, TANAH BERAT(kandungan liat tinggi) atau TANAH YANG BANYAK BERPASIR → SAAT MELAKUKAN PENGOLAHAN TANAH DILAKUKAN PULA TINDAKAN PEMBENAHAN TANAH, DENGAN :

- Kapur pertanian (kaptan)
- Pupuk organik (pupuk kandang, pupuk hijau,bokashi)
- Pembenah tanah berisi mikro-organisme : mikoriza dan dekomposan tanah, penambat nitrogen simbiose atau non simbiose



# PENANAMAN

- FAKTOR PENTING YANG BERKAITAN DENGAN PENANAMAN :



- WAKTU TANAM
- POLA TANAM
- JARAK TANAM (POPULASI TANAMAN)
- ARAH BARISAN / BEDENGAN / GULUDAN
- SISTEM KONTUR / TERAS

# SISTEM KOTUR



# BERBAGAI BENTUK PENANAMAN







# Waktu Tanam

DITENTUKAN ANTARA LAIN OLEH :

- KETERSEDIAAN AIR
  - Jumlah dan distribusi hujan
  - Sumber air irigasi (Pergiliran air dalam sistem Subak di Bali)
- POTENSI TERJADINYA SERANGAN ORGANISME PENGANGGU TANAMAN
  - Misalnya penanaman palawija setelah padi banyak gagal karena diserang tikus
- PERMINTAAN PASAR (MARKET ORIENTED)  
Untuk mengejar pasar kadang dilakukan penanaman di luar musim (off season)

# POLA TANAM (CROPPING PATTERN)

- POLA TANAM ADALAH PENGORGANISASIAN PERTANAMAN PADA SATU BIDANG LAHAN DALAM SATU SATUAN WAKTU
  - **ROTASI TANAMAN (CROP ROTATION)**  
Contoh : padi-jagung-kedelai; Padi I – Padi II – Palawija;
  - **TUMPANG GILIR (SEQUENTIAL PLANTING)**  
Contoh : walik jerami (kedelai ditanam sebelum padi panen)
  - **TANAMAN CAMPURAN (MIXED CROPPING)**
  - **TUMPANGSARI (INTERCROPPING)** : Sesama tanaman semusim → jarak tanam teratur
  - **BUDIDAYA LORONG (ALLEY CROPPING)** : Tanaman tahunan dengan tanaman semusim
- **INTENSITAS PERTANAMAN (CROPPING INTENSITY)** → Frekuensi dan proporsi penanaman dibanding dengan luas baku lahan yang diusahakan dalam setahun ( *eg. IP 200 %, IP 250 %* )



# VERTICULTURE







# VERTICULTURE















# JARAK TANAM

- Menentukan efisiensi pemanfaatan ruang tumbuh
  - Mempermudah tindakan budidaya lainnya
    - Faktor penting yang terkait :
      - Jenis tanaman
      - Kesuburan tanah
      - Kelembaban tanah
      - Tujuan pengusahaan
      - Teknologi yang digunakan (manual, mesin)
  - Pengaturan jarak tanam
    - Baris tunggal (single row)
    - Baris rangkap (double row)
    - Bujur sangkar (on the square)
    - Sama segala penjuru (equidistant), atau hexagonal
- 🕒 KOMPONEN DARI : POPULASI TANAMAN /CROP DENSITY



# Rumus dan contoh perhitungan populasi

## ❑ RUMUS DASAR

$$\text{a) Populasi} = \frac{\text{luas lahan}}{\text{luas areal yang ditempati oleh satu individu}}$$

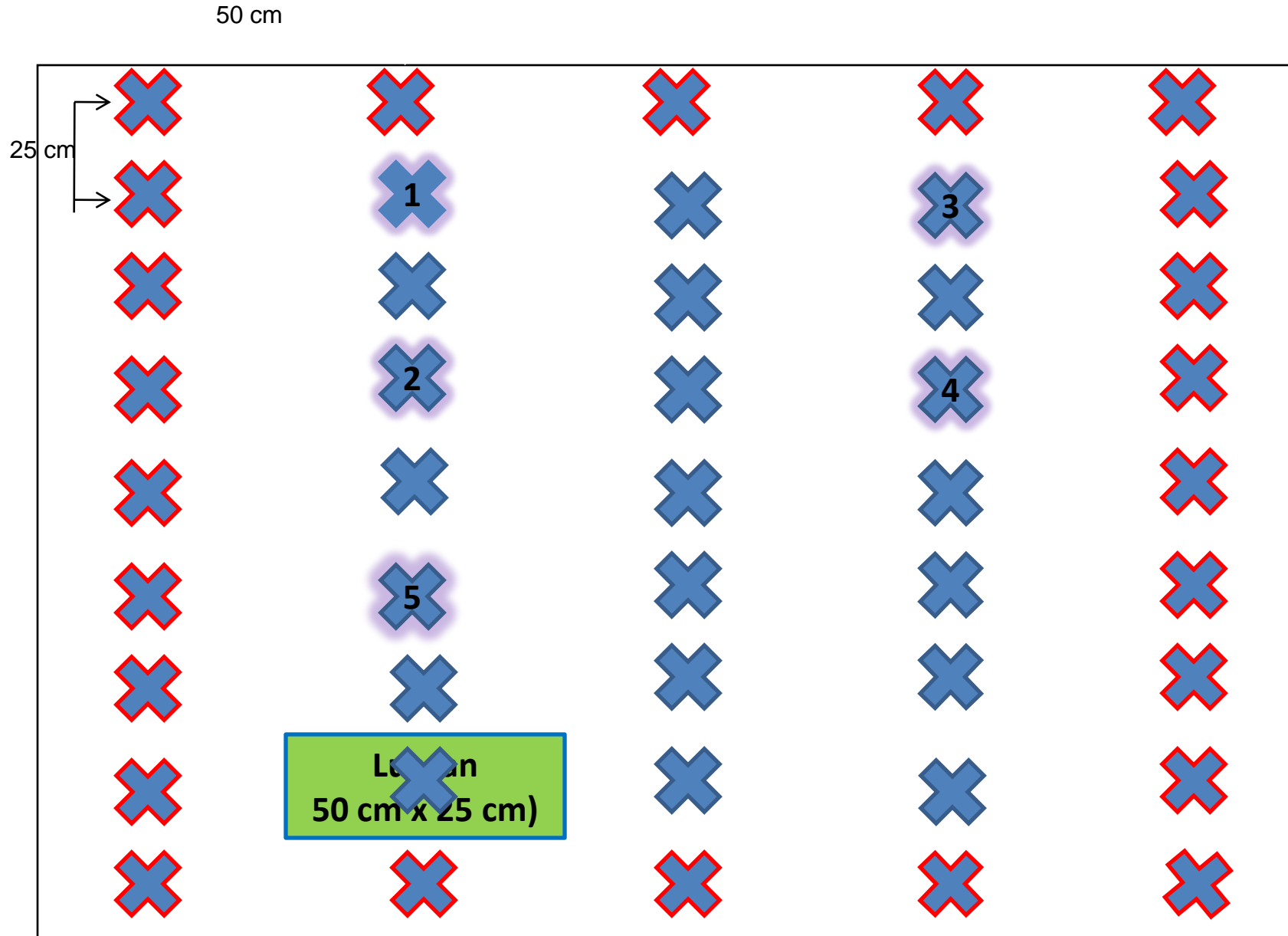
$$\text{b) Populasi} = \frac{\text{luas lahan}}{\text{Jarak antar baris} \times \text{Jarak dalam baris}}$$

# contoh perhitungan populasi

- ❑ PADI DITANAM PADA LAHAN SELUAS 1 HEKTAR, DENGAN JARAK TANAM 20 CM X 15 CM (JARAK ANTAR BARIS 20 CM SEDANGKAN JARAK DI DALAM BARISAN 15 CM, MAKA :

$$\begin{aligned} \text{Populasi} &= \frac{10.000 \text{ m}^2}{(10 \text{ cm} + 10 \text{ cm}) \times (7,5 \text{ cm} + 7,5 \text{ cm})} \\ &= \frac{10.000 \text{ m}^2}{(0,20 \text{ meter} \times 0,15 \text{ meter})} \\ &= 333.333 \text{ tanaman / hektar} \end{aligned}$$

# PETAK PERCOBAAN



# contoh perhitungan populasi

- TANAMAN KETELA RAMBAT DITANAM DALAM PETAK PERCOBAAN DENGAN UKURAN 250 cm x 225 cm. JARAK ANTAR BARISAN 50 CM SEDANGKAN JARAK DI DALAM BARISAN 25 CM, MAKA POPULASI TANAMAN ADALAH :

$$\text{Populasi} = \frac{(250 \text{ cm} \times 225 \text{ cm})}{(25 \text{ cm} + 25 \text{ cm}) \times (12,5 \text{ cm} + 12,5 \text{ cm})}$$

$$= \frac{(250 \text{ cm} \times 225 \text{ cm})}{(50 \text{ cm} \times 25 \text{ cm})}$$

- = 45 tanaman

# PEMUPUKAN

- **Pupuk** adalah semua bahan yang ditambahkan ke dalam tanah atau ke tanaman untuk mencukupi kebutuhan unsur hara tanaman
- **Penggolongan pupuk**
  - Asal : organik dan anorganik
  - Jenis unsur yang dikandung : pupuk N, pupuk P, pupuk K, dll
  - Jumlah jenis unsur yang dikandung : tunggal dan majemuk
  - Kandungan (analisis) : tinggi dan rendah
  - Bentuk : granuler (butiran), tablet, cair, gas
  - Sifat reaksi pupuk : asam, netral, basa, slow release
  - Cara pemberian : soil application, foliar spray,
- Pemupukan dilakukan berdasarkan kebutuhan tanaman dan daya dukung lahan
- **Efisiensi pemupukan**
  - Efisiensi serapan : ratio antara unsur hara dari pupuk yang diserap tanaman dengan pupuk yang diberikan
  - Efisiensi pemberian : Ratio antara hasil tanaman dengan pupuk yang diberikan



# Perhitungan kebutuhan pupuk

$$\text{Kebutuhan} = \frac{100}{\% \text{ kandungan hara pupuk}} \times \text{Dosis rekomendasi}$$

- Contoh perhitungan pupuk tunggal
  - Dosis rekomendasi pupuk untuk tanaman jagung per ha :  
135 kg N ; 36 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ; 60 kg K<sub>2</sub>O
  - Kandungan unsur hara :  
Urea = 45% N ; Sp-36 = 36 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ; KCl = 60 % K<sub>2</sub>O
  - Kebutuhan pupuk  
Urea =  $100/45 \times 135 \text{ kg} = 300 \text{ kg}$   
Sp-36 =  $100/36 \times 36 \text{ kg} = 100 \text{ kg}$   
KCl =  $100/60 \times 60 \text{ kg} = 100 \text{ kg}$

# Contoh perhitungan pupuk majemuk :

– Dosis rekomendasi pupuk untuk tanaman jagung per ha :

- 135 kg N ; 36 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ; dan 60 kg K<sub>2</sub>O
- Pupuk tersedia : Pupuk Majemuk (15-15-15)

– Langkah perhitungan :

1. Karena kandungan unsur hara NPK dalam pupuk majemuk sama (15-15-15), pilihlah dosis rekomendasi yang terkecil untuk menghitung kebutuhan pupuk majemuk. Dalam hal ini adalah dosis P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> , yaitu 30 kg/ha

– Kebutuhan pupuk majemuk =  $100/15 \times 30 \text{ kg} = 300 \text{ kg}$

2. Hitung kandungan unsur lain (N dan K)

– Unsur N =  $15/100 \times 200 \text{ kg} = 30 \text{ kg}$

– Unsur K<sub>2</sub>O =  $15/100 \times 200 = 30 \text{ kg}$

3. Hitung kekurangan unsur hara dari dosis rekomendasi yang belum terpenuhi :

– Unsur N =  $135 \text{ kg} - 30 \text{ kg} = 105 \text{ kg}$

– Unsur K<sub>2</sub>O =  $60 \text{ kg} - 30 \text{ kg} = 30 \text{ kg}$

4. Hitung kekurangan pupuk dengan pupuk tunggal :

– N =  $100/45 \times 105 \text{ kg} = 233 \text{ kg Urea}$

– K<sub>2</sub>O =  $100/60 \times 30 \text{ kg} = 50 \text{ kg KCl}$

# Pemupukan yang tepat

❑ **JENIS** : DISESUAIKAN DENGAN KEBUTUHAN TANAMAN TERHADAP UNSUR YANG DIKANDUNG DALAM PUPUK :  
(Contoh : N → Urea; P → SP-36 )

❑ **DOSIS** : JUMLAH YANG DIBUTUHKAN PER SATUAN LUAS UNTUK SATUAN WAKTU TERTENTU :

- Selama hidupnya : untuk tanaman semusim
- Setahun atau satu semester untuk tanaman tahunan
- Per jumlah media tertentu (satu drum, satu pot dan lain sebagainya)

❑ **WAKTU PEMBERIAN** : SEKALIGUS ATAU TERBAGI / BERTAHAP (SPLIT APPLICATION)

- Pupuk dasar
- Pupuk susulan (sesuai tahapan)

# Cara pemberian PUPUK :

- Broad castingatau sebar dipermukaan tanah (bisa manual dengan tangan, bisa dengan traktor)
- Band placement(alur)
- Side dressing(di samping tanaman)
- Top dressing (di tebar pada saat sudah ada tanaman); sebagian pupuk dapat terkena pucuk tanaman
- Fertigation, diintegrasikan dengan irigasi
- Cara tugal :
  - Untuk memisahkan jenis pupuk yang tidak boleh dicampur
  - Untuk mengefisienkan cara melingkar, bila tenaga kerja kurang

# PENGAIRAN

❑ **BATASAN** : *PEMBERIAN AIR* (IRIGASI) DALAM JUMLAH YANG CUKUP DENGAN KUALITAS YANG BAIK DAN *MEMBUANG KELEBIHAN AIR* (DRAINASE) PADA WAKTU YANG TEPAT

❑ RESPONS TANAMAN TERHADAP KEKURANGAN ATAU KELEBIHAN AIR BERBEDA, TERGANTUNG PADA :

–Transpirasinya



# Pengelolaan Air

- **SUMBER AIR UNTUK IRIGASI :**

- Air permukaan (badan air)
- Air tanah

- **PENGGOLONGAN SALURAN IRIGASI :**

- Irigasi teknis → Bangunan yang dibuat terencana dan permanen dan memiliki bangunan ukur (masuk dan keluar)
- Setengah teknis → Saluran permanen tetapi tidak ada bangunan ukur
- Irigasi Pedesaan → Saluran tidak permanen dan tidak ada bangunan ukur
- Rainfed atau tadah hujan tergantung air hujan, tidak ada bangunan irigasi

- **BANGUNAN IRIGASI :**

- Waduk, bendung, embung, sumur artesis
- Saluran primer, sekunder, tersier, dan saluran pembuangan

# Cara pemberian air

- Irigasi permukaan (leb), lewat saluran irigasi di antara barissan tanaman atau bedengan
- Irigasi tetes (drip irrigation)
- Irigasi penyiraman
  - Individu /manual (gayung)
  - Curah (sprinkler)
- Irigasi bawah permukaan (sub surface irrigation)
- Irigasi yang diintegrasikan dengan pemupukan (fertigasi)



**Saat pemberian tergantung pada status air tanah dan fase pertumbuhan tanaman**

# Organisasi pengelolaan air

- Dari bendung/waduk sampai saluran sekunder diatur oleh Pemerintah (PU) termasuk pemeliharaan
- Dari saluran tersier sampai saluran petak lahan petani diatur oleh P3A (Perkumpulan Petani Pemakai Air), di Bali oleh *SUBAK*
- Pembagian air irigasi diatur terjadual dalam suatu hamparan sawah (Golongan I, II, III, dan IV). Masing-masing golongan berjarak 2 minggu

❑ KHUSUS DI BALI PENGELOLAAN AIR IRIGASI UNTUK SAWAH DIATUR OLEH SUATU ORGANIASI YANG DISEBUT “SUBAK”

# PEMELIHARAAN TANAMAN

## ■ PEMBUMBUNAN

– Bertujuan untuk menutup akar, memperkuat batang, dan menghindari genangan air

## ■ PENYIANGAN

– Bertujuan untuk menghilangkan tumbuhan pengganggu (herba)

## ■ PEMANGKASAN

– Dilakukan pada tanaman tahunan dengan tujuan untuk : mengatur bentuk pohon, membuang cabang yang tidak berguna, merangsang pembungaan

– JENIS PEMANGKASAN :

- Pangkas bentuk
- Pangkas produksi
- Pangkas pemeliharaan

# PROTEKSI / PERLINDUNGAN TANAMAN

- ❑ TINDAKAN UNTUK MELINDUNGI TANAMAN DARI GANGGUAN ORGANISME LAIN (OPT), (*hama, patogen, gulma*)
- KERUGIAN OLEH OPT :
  - Mempersulit tindakan pemeliharaan
  - Pengurangan jumlah
  - Mengurangi mutu hasil
  - Memperlambat saat panen
- **PENDEKATAN DASAR (KONSEP) :**
  - MENEKAN PERKEMBANGAN ORGANISME PENGGANGGU ATAU MENGENDALIKAN PERKEMBANGANNYA SEHINGGA SELALU BERADA DI BAWAH AMBANG EKONOMI



# Metode Pengendalian

- Teknik budidaya / budidaya tanaman sehat
  - Teknik budidaya yang baik : pengolahan tanah, pemupukan, pengaturan jarak tanam
- Fisik
  - Dengan api, rendam dengan air panas, naungan
- Mekanis
  - Memotong, mencincang, gropyokan
- Biologi
  - Menekan perkembangan biologinya dengan memutus daur hidup, misal dengan melepas jantan mandul
  - Menanam tanaman kompetitor (gamal lawan alang-alang)
  - Untuk serangga menggunakan musuh alami

# Metode Pengendalian

- Kimia

- Menggunakan senyawa pembasmi :

- Insektisida, fungisida, bakterisida, rodentisida, nematisida, dan akarisida
    - Menggunakan senyawa penarik (attractant)
    - Menggunakan senyawa berbau (hormon)
    - Menggunakan senyawa penolak (repellent)
    - Biorasional : contoh daun mimpa, selasih

- Menanam varietas yang tahan (Pemuliaan)

- Dengan metode pemuliaan konvensional

- Contoh : VUTW, tahan bulai

- Rekayasa genetik

- Tanaman transgenik, contoh : Bt cotton, Bt corn

# Konsep Pengendalian Secara Terpadu (PHT)

- Pengendalian hama dengan menggunakan beberapa metode yang kompatibel, sehingga diperoleh hasil maksimum dan tetap pada tingkat produktivitas tinggi serta tidak mengganggu kelestarian lingkungan
- Penggunaan bahan kimia sesedikit mungkin dan digunakan zat yang berspektrum sempit dan selektif agar hanya organisme sasaran yang mati
- Digunakan konsentrasi yang tepat, agar tidak menimbulkan resistensi terhadap pestisida, atau resurgensi

# PANEN

## RUANG LINGKUP KEGIATAN PANEN

- **PENENTUAN WAKTU PANEN**

- Umur
- Ciri khusus, warna, kadar air
- Tujuan pemanfaatan hasil (keadaan segar atau kering)
- Taksasi produksi

- **SYARAT PANEN**

- Tidak merusak hasil dan tanaman yang ditinggalkan
- Sesuai dengan peruntukan hasil
- Dengan alat yang tepat
- Saat yang tepat
- Cara yang tepat

# PASCA PANEN

- PASCA PANEN ADALAH SERANGKAIAN KEGIATAN SEJAK SAAT PANEN HINGGA HASIL PANEN DAPAT DIKONSUMSI
- PENANGANAN PASCA PANEN KOMUDITAS PERTANIAN DAPAT DIGOLONGKAN DALAM :
  - Penanganan pasca panen primer : seluruh kegiatan sejak saat panen hingga bahan baku yang dapat disimpan atau untuk proses selanjutnya dan selama penanganan hanya terjadi perubahan fisik.
  - Penanganan pasca panen sekunder : penanganan hasil pertanian hingga dapat dikonsumsi atau disimpan yang biasanya melibatkan perubahan kimia bahan seperti dalam proses fermentasi .



# Tujuan Penanganan Pasca PaneN

- Menekan kehilangan hasil
- Memperoleh hasil yang tinggi baik kuantitas maupun kualitas
- Menyiapkan hasil agar sesuai untuk operasional mesin pengolahan
- Mengatasi kesenjangan waktu dan jarak antara konsumen dan produsen hasil pertanian
- Limbah pengolahan hasil pertanian dapat digunakan menjadi produk yang bernilai ekonomi











- **Pembersihan, Sortasi, dan Grading**

- Pembersihan : memisahkan bahan hasil pertanian dari benda asing atau benda tidak dikehendaki.
- Sortasi dan grading : memilah bahan sejenis berdasarkan kriteria fisik (bentuk, ukuran, berat jenis, warna), kimia (kandungan nutrisi) dan biologi (cendawan dan bakteri) serta kriteria mutu tertentu yang dipersyaratkan dalam perdagangan.

- **Pengeringan :**

- menurunkan kadar air bahan sehingga bahan hasil pertanian aman untuk disimpan.

- **Penggilingan :**

- mengurangi ukuran bahan untuk kepentingan proses lebih lanjut atau mengurangi volume bahan untuk kepentingan pengangkutan.



- **Pengemasan :**

- mewadahi dan mengemas bahan sehingga aman dari gangguan lingkungan serta nyaman dalam transportasi dan transaksi.

- **Penyimpanan :**

- bentuk penundaan proses penanganan hasil pertanian tetapi bahan tidak mengalami penurunan kuantitas dan kualitas untuk proses dan penggunaan lebih lanjut.

- **Baku mutu :**

- standar-standar mutu hasil pertanian yang ditetapkan oleh suatu badan pemerintah atau lembaga perdagangan tertentu untuk menjaga kesepahaman nilai bahan.

# TUGAS

- DIBUAT OLEH SETIAP MAHASISWA
- DAPAT DIKETIK ATAU TULIS TANGAN DALAM KERTAS DOUBLE POLIO
- TOPIK / JUDUL ,DIPILIH /BUAT SENDIRI OLEH MAHASISWA YANG BERKAITAN DENGAN SEGALA USAHA YANG DAPAT DILAKUKAN AGAR PRODUKSTIVITAS TANAMAN MENINGKAT
- TUGAS DIKUMPULKAN PADA SAAT PELAKSANAAN UAS

# TERIMA KASIH







**TERIMA KASIH**