



Conveying better future

PEMELIHARAAN TANAMAN

**DASAR-DASAR AGRONOMI
FAPERTA UNIB
2016**

- Pemeliharaan tanaman bersifat spesifik untuk tanaman dan lingkungan tertentu.
- Termasuk dalam kegiatan pemeliharaan tanaman adalah
 - Pemupukan (sudah dibahas pertemuan 9)
 - Pengairan
 - Pembumbunan
 - Pemulsaan
 - Pemangkasan
 - Naungan/pelindung
 - Pengajiran
 - Pengendalian hama penyakit dan gulma



Pengairan

- Untuk mencukupi kebutuhan air tanaman
 - Kebutuhan air tanaman didefinisikan sebagai jumlah air yang dibutuhkan oleh tanaman pada suatu periode untuk dapat tumbuh dan produksi secara normal
 - Waktu pemberian air
 - Interval pemberian air
 - Cara pemberian air



- **Interval pemberian** air disesuaikan dengan kondisi lingkungan
- Lingkungannya panas, berawan, hujan
- Panas: evapotranspirasi tinggi, pemberian air intervalnya lebih sering
- Berawan: intensitas cahaya rendah, evapotranspirasi rendah, interval pemberian air lebih jarang
- Hujan: intensitas cahaya tidak ada, tidak terjadi evapotranspirasi, interval pemberian air sangat jarang
- **Cara pemberian:** irigasi atau disiram manual



Irigasi adalah usaha penyediaan, pengaturan dan pembuangan air untuk menunjang pertanian.

Jenis irigasi meliputi irigasi permukaan, irigasi rawa, irigasi air bawah tanah, irigasi pompa dan irigasi tambak.

SISTEM IRIGASI

a. Irigasi Teknis

adalah saluran dan bangunan yang merupakan satu kesatuan dan diperlukan untuk pengaturan air irigasi yang mencakup penyediaan, pengambilan, pembagian yang dilengkapi dengan bangunan ukur di seluruh bangunan pembaginya.



b. Irigasi Setengah Teknis

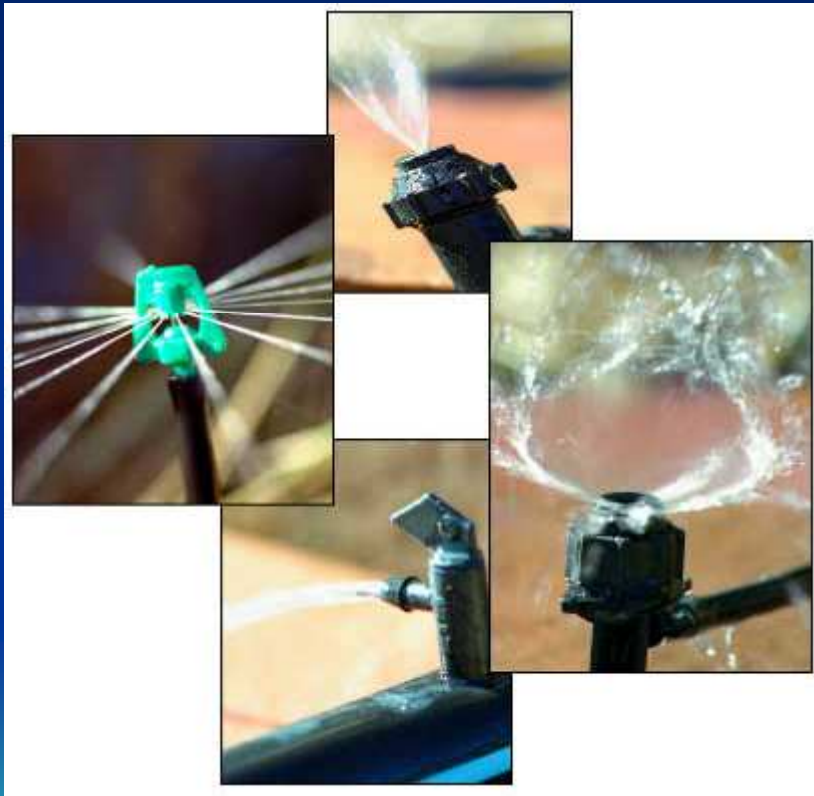
adalah saluran dan bangunan yang merupakan satu kesatuan dan diperlukan untuk pengaturan air irigasi yang mencakup penyediaan, pengambilan, pembagian.

c. Irigasi Sederhana

Keadaan airnya tidak dapat diukur disetiap jenis penyaluran dan pembagian air. Biasanya dibangun dan dikelola oleh petani / masyarakat.



Berbagai cara pemberian air



Contoh: Keperluan air tanaman padi

- Periode pengolahan tanah dan pesemaian
- Keperluan air pada berbagai tahap pertumbuhan tanaman :
 - Periode pertumbuhan awal: perkecambahan, *radicle*, dan *plume*
 - Periode pertumbuhan vegetatif ,
 - Periode reproduktif atau generatif, dan
 - Periode pematangan (*ripening period*)



Cara pemberian air pada padi sawah

Terdapat dua cara pemberian air untuk padi sawah :

- Genangan terus-menerus (*continuous submergence*) yakni sawah digenangi terus menerus sejak tanam sampai panen
- Irigasi terputus atau berkala (*intermittent irrigation*) yakni sawah digenangi dan dikeringkan berselang-seling



Pembumbunan

Pembumbunan adalah penimbunan tanah di pangkal batang/rumpun tanaman sehingga menutup rimpang/akar yang mungkin muncul dipermukaan tanah.

Tujuan:

Memperkokoh batang

Memperbanyak rimpang

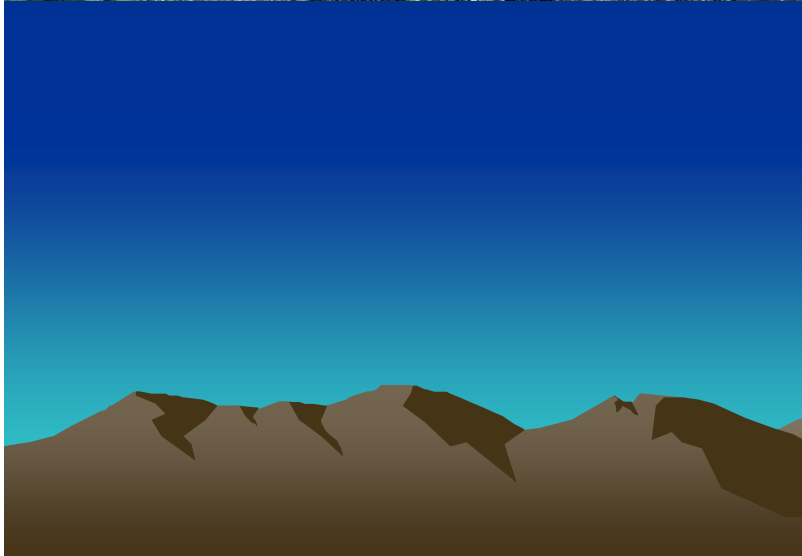


Pemulsaan

- Penutup permukaan tanah
- Dapat berupa lembaran plastik polyethylene/plastik hitam perak (MPHP), tanaman (cover crop) atau sisa tanaman
- Untuk mengatur/menjaga kelembaban tanah
- Mengatur suhu tanah → pada suhu rendah memacu translokasi fotosintat ke umbi
- Menekan gulma → menghemat biaya pemeliharaan penyiangan/weeding
- Bila dari tanaman → dapat menambah bahan organik → menambah hara tanah
- Memperbaiki mutu/kualitas/kebersihan produk



MULSA PLASTIK HITAM PERAK



MULSA TANAMAN = COVER CROP



PERTANIAN ORGANIK - CISARUA



UPT CEMPAKA – KALSEL



MULSA SISA TANAMAN





Menjaga kelembaban
Mengatur suhu tanah
Memacu translokasi fotosintat
ke umbi



Menjaga kualitas/kebersihan produk



Pemangkasan/Pewiwilan

- Tanaman yang berupa perdu atau pohon umumnya perlu pemangkasan.
- Tujuan: untuk membentuk kanopi, mengurangi daun, mempercepat pembuahan, meremajakan tanaman, dll.
- Secara umum pemangkasan dilakukan dengan memotong cabang/ranting yang tumbuhnya tidak tepat, atau memotong ranting-ranting yang kena penyakit.



Macam-macam pemangkasan

- Pemangkasan tunas samping
- Pemangkasan yang terkena penyakit
- Pemangkasan buah
- Pemangkasan produksi
- Pemangkasan peremajaan
- Pemangkasan seni



- Mengatur kanopi tanaman → pemeliharaan dan panen mudah, produktifitas tinggi
- Membentuk tanaman → single stem, double stem
- Membentuk cabang produktif → cabang lateral



Persimon (*Diospiros kaki*)
Kyushu Univ Farm – Japan 2003

Pemangkasan produksi



Pemangkasan tunas samping



A photograph showing two men in a coffee plantation. The man on the left, wearing a green cap and a white vest over a blue shirt, is pruning a coffee plant. The man on the right, wearing a dark shirt, is holding a branch. The background is a dense coffee plantation on a hillside. A white label with the text 'Lateral branch' is pointing to a branch on the plant being pruned.

Lateral branch

Mewiwil tunas air tanaman kacang panjang



Naungan

Tujuan

melindungi tanaman dari mata hari langsung
melindungi tanaman dari curah hujan langsung

- Merupakan salah satu alternatif untuk mengatasi intensitas cahaya yang terlalu tinggi.
- Pada fase bibit, semua jenis tanaman tidak tahan intensitas cahaya penuh, butuh 30-40%, diatasi dengan naungan

- Pada tanaman kelompok C3, naungan tidak hanya diperlukan pada fase bibit saja, tetapi sepanjang siklus hidup tanaman
- Naungan selain diperlukan untuk mengurangi intensitas cahaya yang sampai ke tanaman, juga dimanfaatkan sebagai salah satu metode pengendalian gulma, terutama rumputan



- Naungan dapat menghindari fluktuasi temperatur yang tinggi dan kadar air tanah
- Naungan dapat digunakan sebagai sarana konservasi tanah, karena meningkatkan jumlah pori penyedia air tanah (melalui pengaturan temperatur dan evaporasi)
- Besar kecilnya fotosintesis tergantung pada temperatur, suplai air, unsur-unsur hara, sifat morfologis tanaman.



Pada Tanaman Muda

- Memerlukan intensitas cahaya relatif rendah
- Intensitas cahaya terlalu rendah aktifitas fotosintesis menurun, suplai KH dan auxin untuk pertumbuhan akar menurun, bibit yang kekurangan cahaya memiliki perakaran yang tidak berkembang
- Intensitas cahaya terlalu tinggi : fotooksidasi meningkat, suhu tinggi, kelembaban rendah, terjadi kematian daun (daun terbakar)



Hasil Penelitian

- stek kakao mampu berakar dengan baik kalau mendapatkan intensitas cahaya 80% .
- bibit karet mampu berakar dengan baik kalau mendapatkan intensitas cahaya 50%
- bibit vanili mampu berakar dengan baik kalau mendapatkan intensitas cahaya 30%-50%



Dampak pemberian naungan terhadap iklim mikro

- Mengurangi intensitas cahaya di sekitar tanaman sebesar 30-40%
- Mengurangi aliran udara disekitar tajuk
- Kelembaban udara disekitar tajuk lebih stabil (60-70%)
- Mengurangi laju evapotranspirasi
- Terjadi keseimbangan antara ketersediaan air dengan tingkat transpirasi tanaman



Hasil penelitian pada tembakau

Dampak pemberian naungan pada pertanaman tembakau :

- Laju transpirasi tanaman tembakau menurun sebesar 45,6%
- Evapotranspirasi tanah menurun sebesar 60%
- Kadar air daun meningkat
- Total luas daun tembakau meningkat 40%



Pengajiran

- Untuk tanaman yang membutuhkan tiang panjatan: kacang panjang, buncis
- Untuk memperkuat tanaman agar tidak roboh diterpa angin: cabai, tomat
- Untuk menandai lobang tanam pada tanaman tahunan,

- Contoh pemasangan ajir



Pengendalian OPT

1. Pengendalian secara kultur teknik
2. Pengendalian secara fisik/ mekanis
3. Pengendalian secara kimia
4. Pengendalian secara biologi

1. Pengendalian secara kultur teknik

Cara kultur tehnik digunakan untuk mengurangi populasi pengganggu yang efektif.

- Pengaturan waktu tanam,
- Pengaturan jarak tanam
- Membersihkan inang penyakit tanaman
- Pergiliran tanaman
- Penggenangan
- Penggunaan bibit bebas penyakit



2. Pengendalian secara fisik/mekanik

Pengendalian secara fisik adalah membuang secara langsung tanaman sakit atau pengganggu

- pembuangan tanaman-tanaman atau benih sakit atau terserang (roguing),
- pemotongan bagian-bagian tanaman yang terserang (surgery)
- pembuangan sisa-sisa tanaman yang dapat merupakan biakan pengganggu (*sanitation*).
- Pembuangan serangga pengganggu
- Penyiangan



3. Pengendalian secara kimia

Pengendalian OPT menggunakan pestisida.

Pestisida merupakan nama golongan dari semua bahan kimia yang digunakan untuk memberantas pengganggu, biasanya toksik pada beberapa tahap kehidupan pengganggu. Banyak pestisida bersifat selektif dalam suatu kelompok besar organisme.

Untuk kebanyakan penyakit, pemberantasan kimia harus dilakukan sebelum gejala sakit nampak. Misal, sangatlah sukar membunuh cendawan sesudah mereka memasuki tanaman, tetapi pemberantasan dapat tercapai dengan bahan-bahan yang mematikan atau mencegah spora berkecambah ke dalam tanaman.

4. Pengendalian secara biologi

Pemberantasan biologi dapat tercapai dengan mengarahkan kompetensi alami antara organisme.

Pemberantasan secara biologi merupakan cara yang menarik, sebab sekali digunakan akan berlangsung tanpa pengaruh manusia, dan bahaya-bahaya bahan kimia dapat dihindarkan.

- Introduksi parasit atau predator alami dari pengganggu Resistensi alami pada tanaman inang.
- Melepaskan sejumlah besar serangga jantan yang telah diradiasi agar mandul.



- Pengendalian penyakit: dianjurkan mekanik kalau intensitas serangannya rendah
- Pengendalian kimiawi boleh dilakukan kalau intensitas serangan tinggi. Dianjurkan untuk memilih pestisida yang bahan aktifnya biologis atau biotis
- Aplikasi pestisida maksimal dilakukan 1 minggu sebelum dipanen, residu bahan aktif sudah non aktif sehingga tidak berbahaya



Kelompok hama

- Dua tipe serangga: serangga penggigit (pemakan daun/buah/organ tanaman lainnya) dan serangga penghisap
- Serangga penggigit: mengurangi kuantitas produksi (contoh ulat *Plutella*)
- Serangga penghisap: mengurangi kualitas produksi karena menghisap cairan jaringan sehingga jaringan mati. Pada organ akan tampak bercak-bercak coklat (seperti nekrosis). Contoh: kutu daun



Kelompok penyakit

- Yang menjadi inang penyakit: jamur, bakteri, dan virus
- Lingkungan ideal bagi pertumbuhan inang: kondisi yang terlalu lembab dalam ruangan produksi
- Penyiraman tajuk tanaman sebaiknya tidak dilakukan pada sore hari karena pada permukaan daun sering menempel air dan tidak kering sampai malam hari



- Pencegahan seed borne disease: sanitasi tempat pembibitan dan seleksi bibit secara ketat
- Pencegahan lainnya: mengkondisikan tanaman selalu kecukupan hara
- Tanaman yang kecukupan hara lebih tahan terhadap serangan penyakit dibandingkan yang defisiensi



Contoh pemeliharaan yang bersifat spesifik

Misal: tanaman melon, mentimun, dan tomat

- Pengajiran dilakukan pada saat tanaman berumur 1 minggu setelah pindah tanam dengan menggunakan tali kasur
- Pewiwilan dilakukan pada saat tanaman mulai bercabang. Pada ruas 1-4 dipelihara 2 daun, ruas 5,6,7... dipelihara 3 daun
- Pemangkasan daun yang tua dan menguning
- Penjarangan dan pembungkusan buah
- Pada saat pewiwilan, pemangkasan daun tua, dan penjarangan buah timbul luka. Luka disterilkan untuk mencegah infeksi oleh penyakit