

# **PENUNTUN PRAKTIKUM FITOHORMON**



**DISUSUN OLEH**

**Dr. Dra Ni Putu Adriani Astiti, M.Si  
Ni Luh Arpiwi, S.Si., M.Sc., Ph.D  
Dr. Ir. Made Ria Defiani, M.Sc (Hons)**

**PRODI BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS UDAYANA  
2014**

## I. PENGURANGAN DOMINANSI APIKAL

**Tujuan :** Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi gibberellin ( $GA_3$ ) terhadap pengurangan dominansi apikal.

### Alat dan bahan

Alat	Bahan
- timbangan analitik	- Gibberellin ( $GA_3$ )
- mikro pipet	- benih kentang
- beaker glass	- tanah subur
- batang pengaduk	- pupuk N, P, K
- polybag	

### Cara kerja Tipe 1

- larutan gibberellin disiapkan dengan konsentrasi 10, 20, dan 30 ppm. Masing masing perlakuan diulang 5 kali
- benih kentang utu
- h direndam dengan larutan gibberellin selama 30 menit. Kontrol direndam dengan aquades.
- benih ditiriskan dan diringanginkan selama 24 jam
- polybag diisi tanah dan pupuk dasar (N, P, K ....mg/ polybag)
- benih ditanam pada polybag dengan kedalaman 15 cm.
- tanaman disiram setiap 2 hari sekali
- tanggal munculnya tunas pertama dicatat.
- jumlah batang tanaman dan tinggi tanaman tertinggi dalam satu polybag diukur sebulan setelah tanam.
- warna daun dan vigour tanaman diamati dan dicatat.
- Dibuat tabel pengamatan yang berisi informasi tentang konsentrasi  $GA_3$ , tgl munculnya tunas pertama, jumlah batang pertanaman. Buat rata – rata untuk tiap tiap perlakuan.

## **Cara kerja tipe 2**

- benih kentang yang masih dalam keadaan dorman (ditandai dengan belum munculnya tunas) dipilih agar memiliki berat yang seragam
- larutan GA<sub>3</sub> disiapkan dengan konsentrasi 5, 10, 15 dan 20 ppm kemudian benih direndam selama 30 menit.
- benih ditiriskan dan dikeringanginkan lalu disimpan dalam keadaan gelap.
- Pertumbuhan tunas diamati setiap minggu. jumlah tunas dihitung

## II. PENGARUH ZAT TUMBUH TERHADAP KANDUNGAN KLOOROFIL

**Tujuan** : Untuk mengetahui pengaruh gibberellin ( $GA_3$ ) terhadap kandungan klorofil daun kentang

### Alat dan Bahan :

Alat	Bahan
- timbangan analitik	- Gibberellin ( $GA_3$ )
- micro pipet	- benih kentang
- beaker glass	- tanah subur
- batang pengaduk	- pupuk N, P, K
- polybag	
- Sprayer	

### Cara kerja

- Polybag diisi tanah subur dan pupuk N, P, K
- bibit kentang ditanam pada polybag dengan kedalaman 10 cm
- Setelah tanaman kentang tumbuh (kira kira 1 bulan setelah tanam) tanaman disemprot dg larutan gibberelin dg konsentrasi 10, 20 dan 30 ppm dan kontrol disemprot dg aquades sebanyak 10 ml per tanaman.
- dua minggu setelah pemberian gibberellin, sampel daun dewasa dipetik untuk analisa klorofil
- Daun dewasa adalah daun yang sudah berkembang secara penuh, biasanya terletak di bagian tengah tanaman, warnanya hijau segar, tidak terlalu muda dan tidak terlalu tua.
- dua daun per tanaman dipetik dan dibungkus dg aluminium foil untuk menghindari cahaya langsung.

### Analisa klorofil

Llingkaran daun dg diameter 5 mm dibuat dalam ruangan gelap dan dimasukkan ke dalam tabung eppendof. Methanol dingin sebanyak 1,5 mL ditambahkan ke dalam tabung eppendof dan dikocok dengan menggunakan shaker dalam ruangan gelap selama 24 jam pada suhu  $4^{\circ}C$  atau sampai lingkaran daun menjadi tidak berwarna. Larutan tersebut diambil sebanyak 1 mL dan dimasukkan ke dalam cuvette. Absorbance dibaca dengan spektrofotometer pada panjang gelombang 635 dan 666nm. Absorbance tiap- tiap sampel dicatat dan kandungan klorofil dihitung dengan rumus

$$\text{Klorofil a} = 15,65A_{666} - 7,34A_{635}$$

Klorofil b =  $27,05A_{635} - 5,32A_{666}$

### **III. PENGARUH GIBBERELLIN DAN ANTI GIBBERELLIN TERHADAP PERTUMBUHAN KACANG MERAH**

**Tujuan** : Untuk mengetahui pengaruh gibberelin ( $GA_3$ ) dan anti gibberelin (paclobutrazol) terhadap pertumbuhan kacang merah

#### **Alat dan bahan**

- polybag
- micro pipet
- beaker glass
- batang pengaduk
- sprayer
- benih kacang merah
- larutan  $GA_3$  dan paclobutrazol
- tanah subur
- pupuk ornaik

#### **Cara kerja**

- polybag diisi dg tanah subur dan pupuk organic dengan perbandingan 2 : 1
- benih kacang merah yang telah direndam selama 24 jam ditanam sebanyak 3 biji untuk tiap polybag pada kedalaman 4 cm
- polybag disiram dg air secukupnya
- Setelah bibit tumbuh dg ketinggian kira kira 5 cm sisakan 1 bibit saja dalam tiap polybag dg cara mencabut bibit yang lain. Sisakan bibit yang sehat dan subur.
- tanaman dinyiraman secara rutin, gulma dicabut serta berikan batang tempat membelitnya tanaman
- Setelah tanaman mencapai tinggi 10 cm tanaman disemprot dg larutan gibberellin (10 dan 15 ppm) dan tanaman lain dg paclobutrazol (100, 150 mg/L) dan kontrol disemprot dg aquades
- pertumbuhan dan perkembangan tanaman diamati sampai berbuah.
- tinggi tanaman dan panjang internode diukur sebulan setelah tanam .
- buah kacang dipanen setelah tanaman menjelang mati (senesc) yang ditandai mengeringnya daun.
- jumlah buah per tanaman dan panjang tiap buah diukur dan data dimasukkan dalam tabel.

#### **IV. PERTUMBUHAN DAN PEMBUNGAAN KENIKIR (*Tagetes erectus*)**

**Tujuan :** Mengetahui pengaruh paclobutrazol terhadap pertumbuhan dan pembungaan tanaman kenikir (*Tagetes erectus*)

##### **Alat dan bahan**

- polybag
- beaker glass
- batang pengaduk
- micro pipet
- bibit tagetes erectus
- paclobutrazol
- tanah subur
- pupuk organik

##### **Cara kerja**

- bibit tagetes ditanam pada polybag yang telah diisi tanah subur dan pupuk organik
- tanaman disiram dan disiangi dari gulma secara reguler
- tanaman disemprot dg paclobutrazol (100 dan 150 mg/L) sebulan setelah tanam sebelum munculnya kuncup atau calon bunga. Tanaman control disemprot dengan aquades
- pertumbuhan dan pembungaan tanaman diamati dengan mengukur tinggi tanaman dan jumlah bunga. Pengamatan diakhiri setelah tidak muncul bunga baru lagi

## V. PEMATANGAN BUAH PISANG SETELAH PANEN

**Tujuan :** Untuk mengetahui pengaruh etilen terhadap pematangan buah pisang (*Musa sp*)

### **Alat dan bahan**

- Baskom                    - ethepon
- pipet ukur
- beaker glass

### **Cara kerja**

- buah pisang yang belum matang dan baru dipanen disiapkan.
- Buah pisang dicelup dalam ethepon dan tiriskan, kontrol dicelup dalam air
- pisang dibiarkan dalam suhu ruang.
- Tanggal munculnya perubahan warna serta melembeknya buah pisang dicatat.

## VI. PERTUMBUHAN AKAR TANAMAN *Coleus sp* DALAM MEDIA AIR

**Tujuan** : Untuk mengetahui pengaruh auksin terhadap pertumbuhan akar *Coleus sp*

### Alat dan bahan

- botol aqua
- neraca analitik
- beaker glass
- batang pengaduk
- aluminium foil
- gabus
- aquades
- auksin
- batang *Coleus*

### Cara kerja

- Botol aqua dibungkus dg aluminium foil
- larutan auksin (5, 10, 15 ppm) dimasukkan ke dalam botol sampai penuh
- batang *Coleus* dimasukkan ke dalam botol aqua tadi sampai pangkalnya terendam kemudian ditutup dg gabus, kontrol tanaman di rendam dalam air
- botol tanaman diletakkan di dalam ruangan
- larutan auksin ditambahkan bila larutan dalam botol telah berkurang
- pertumbuhan akar (panjang dan jumlah akar) dihitung dan akhiri setelah satu bulan.



## VII. PERKECAMBAHAN BIJI

**Tujuan** : Untuk mengetahui pengaruh auksin dan gibberellin terhadap perkecambahan biji

### **Alat dan Bahan**

- Petri dish                               - IAA dan GA<sub>3</sub>
- Beaker glass                            - Aquades
- Batang pengaduk                      - biji biji *Mirabilis jalapa* dan *Gladiolus communis*
- Mikro pipet
- Kertas merang

### **Cara Kerja**

- biji – biji direndam dalam larutan IAA dan GA<sub>3</sub> dengan konsentrasi 0,5 dan 5 ppm sedangkan kontrol direndam dalam aquades selama 20 menit
- biji biji ditiriskan dikeringanginkan selama 24 jam
- biji dikecambahkan dalam petris dish yang dialas dengan kertas merang. Tetesi media dengan IAA dan GA setiap kering
- tanggal munculnya plumula di atas permukaan tanah dan jumlah kecambah yang tumbuh dicatat.

## VIII. KETAHANAN GULMA TERHADAP ZAT TUMBUH

**Tujuan** : Untuk mengetahui perbedaan ketahanan gulma berdaun sempit dan gulma berdaun lebar terhadap 2,4 D

### **Alat dan Bahan**

- Tali rafia - 2,4 D
- Meteran
- Pipet ukur
- Beaker glass

### **Cara Kerja**

- tempat yang ada gulma berdaun sempit dan berdaun lebar dipilih serta dibuat kuadran area pada tempat itu dengan ukuran 1 x 1 meter.
- larutan 2,4 D disiapkan dengan konsentrasi 250 dan 500, ppm masing masing sebanyak 100 ml dan dimasukkan ke dalam sprayer
- larutan tadi disemprotkan secara merata di atas kuadran area yang telah dibuat, amati tingkat kerusakan yang terjadi terhadap gulma berdaun sempit dan berdaun lebar.

## **IX. PENGARUH ZAT TUMBUH TERHADAP PENUNDAAN PENUAAN DAUN**

**Tujuan** : Untuk mengetahui pengaruh zat tumbuh Benzil Amino Purin (Kinetin) terhadap penundaan penuaan daun *Vigna sisensis*

### **Alat dan bahan**

- Beaker glass                      - tanaman vigna sinensis
- Pipet ukur                        - larutan BAP
- Tabung reaksi
- Kapas

### **Cara kerja**

- tanaman vigna sinensis disiapkan dengan ukuran dan umur yang seragam
- larutan BAP disiapkan dengan konsentrasi 25 dan 50 ppm
- Larutan BAP dioleskan dengan kapas pada pangkal daun
- tanaman tanpa olesan disiapkan sebagai control
- tanaman dioles setiap 2 hari sekali dan pengamatan diakhiri setelah 2 minggu
- tanggal terjadinya perubahan yang terjadi (warna, kerontokan) dicatat

## X. PARTENOKARPI

**Tujuan :** Untuk mengamati pengaruh GA<sub>3</sub> dan IAA dalam pembentukan buah partenokarpi pada mentimun

### Alat dan Bahan

- Gunting
- Pinset
- Beaker glass
- Kapas
- Pipet
- Tanaman terong dan tomat
- GA<sub>3</sub> dan IAA

### Cara Kerja

- larutan GA<sub>3</sub> dan IAA disiapkan dengan konsentrasi 50 dan 100 ppm
- bunga tanaman mentimun dipilih yang siap mekar alu dikastrasi, yaitu dengan cara memotong benang sarinya secara hati hati sehingga dalam bunga itu tertinggal putik saja
- putik diolesi dengan GA<sub>3</sub> atau IAA dengan menggunakan kapas setiap hari selama satu minggu.
- buah yang dihasilkan diamati : jumlah buah, jumlah biji per buah, panjang buah untuk tiap tiap tanaman

## **XI. MEMPERPANJANG UMUR BUNGA POTONG**

**Tujuan** : Untuk mengetahui pengaruh air kelapa yang mengandung sitokinin alami terhadap umur bunga potong

### **Alat dan Bahan**

- botol aqua
- sumbat gabus
- air kelapa
- bunga potong anggrek, gladiol dan sedap malam

### **Cara kerja**

- air kelapa dimasukkan ke dalam botol aqua
- satu tangkai bunga potong dimasukkan ke dalam tiap botol
- kontrol direndam dalam air
- tanggal layunya bunga dicatat dan pengamatan diakhiri setelah sebagian besar bunga layu