

MATERI 3. VIABILITAS, VIGOR DAN UJI TZ

PENDAHULUAN

- **UJI VIABILITAS**

Viabilitas adalah kemampuan benih atau daya hidup benih untuk tumbuh secara normal pada kondisi optimum.

- Kondisi optimum : kondisi yang sesuai atau mendukung proses perkecambahan.

Tujuan praktikum : untuk melihat gejala pertumbuhan pada benih.

Alat :

- Cawan
- Sprayer
- Pinset
- Gunting
- Germinator
- Kertas label
- Kamera
- Alat tulis

Bahan :

- Benih tanaman
- Kertas buram
- Kertas merang
- Plastik
- Air

Macam substrat :

- a. Kertas merang
- b. Kertas buram
- c. Kertas stensil

Metode uji viabilitas :

- a. Uji Kertas Digulung (UKD) → untuk benih besar : tanaman pangan : jagung, padi
 - Uji Kertas Digulung didirikan ((UKDd)
 - Uji Kertas Digulung didirikan dalam plastik (UKDdp)
 - Uji Kertas Digulung dimiringkan (UKDm)
- b. Uji Antar Kertas (UAK) → untuk benih besar dan kecil : tanaman pangan dan sayuran (tomat dan cabe dalam praktikum)
- c. Uji Diatas Kertas (UDK) → untuk benih kecil : sayuran : bayam dan wijen

Kriteria kecambah pada uji viabilitas :

- a. Normal → tumbuh sempurna, sehat

b. Abnormal

- Cacat : akar pendek (salah satu bagian kecambah hilang)
- Rusak : kotiledon/ perakaran putus
- Busuk : akibat serangan hama dan penyakit
- Lambat : pertumbuhan kecambah tidak normal pada akhir pengamatan

c. Benih Mati → busuk

d. Benih Segar Tidak Tumbuh → benih mengembang, tidak tumbuh plumula (mengalami imbibisi)

d. Benih Keras → dormansi : tidak mengalami imbibisi karena kulit keras

Rumus uji viabilitas

- % kecambah normal = $\frac{\sum \text{kecambah normal}}{\sum \text{benih total}} \times 100 \%$
- % kecambah abnormal = $\frac{\sum \text{kecambah abnormal}}{\sum \text{benih total}} \times 100 \%$
- % benih mati = $\frac{\sum \text{benih mati}}{\sum \text{benih total}} \times 100 \%$
- % benih segar tidak tumbuh = $\frac{\sum \text{benih segar tidak tumbuh}}{\sum \text{benih total}} \times 100 \%$
- % benih keras = $\frac{\sum \text{benih keras}}{\sum \text{benih total}} \times 100 \%$

• **UJI VIGOR**

Vigor benih adalah kemampuan benih untuk tumbuh secara normal pada kondisi sub optimum.

- Kondisi Sub optimum : kondisi yang tidak mendukung atau menghambat perkecambahan.

Tujuan praktikum : untuk melihat gejala pertumbuhan pada benih.

Alat :

- Bak plastik
- Kamera

Bahan :

- Benih tanaman
- Pasir
- Air

Macam substrat :

- a. Pasir

- b. Kerikil
- c. Pecahan batu bata
- d. Tanah
- e. Kompos

Kriteria kecambah pada uji vigor :

- a. Vigor → tumbuh kuat
- b. Less vigor → tumbuh kurang kuat
- c. Non vigor/ abnormal → tidak dapat tumbuh sempurna
- d. Death → mati

Rumus uji vigor

- % Daya Tumbuh = $\frac{\sum \text{beni h tumbuh}}{\sum \text{beni h total}} \times 100 \%$

-

• **UJI TZ**

Uji Tetrazolium adalah uji biokimia dengan mengamati aktivitas enzim dalam proses respirasi benih yaitu enzim dehidrogenase. Dengan kata lain, garam tetrazolium dapat digunakan untuk melihat benih itu viable atau non-viable dengan pewarnaan yang terjadi.

- Merah = viable
- Tidak berwarna = non-viable

Benih viable adalah benih yang memperlihatkan potensi untuk menjadi kecambah normal.

Benih non-viable adalah benih yang berkembang secara abnormal, baik pada embrio, maupun pada struktur penting lainnya dan menunjukkan jaringan yang mati.

Alat :

- Cawan/ petridish
- Cutter
- Kamera

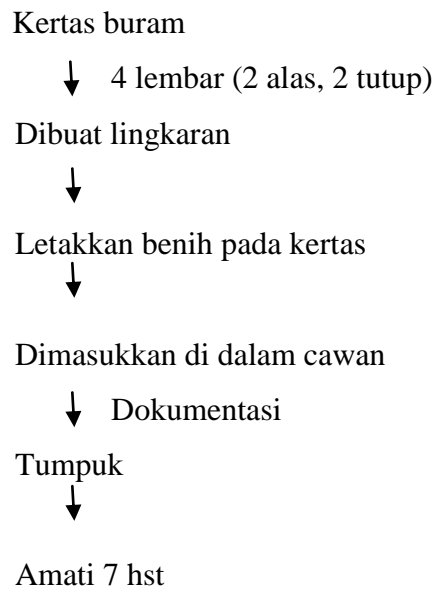
Bahan :

- Benih tanaman
- Larutan tetrazolium 1%

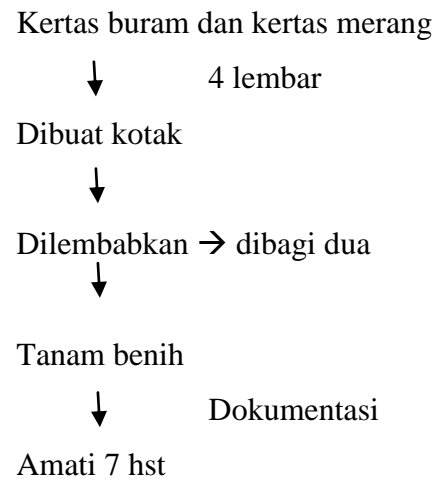
Metode penelitian

• UJI VIABILITAS : benih melon dan cabe

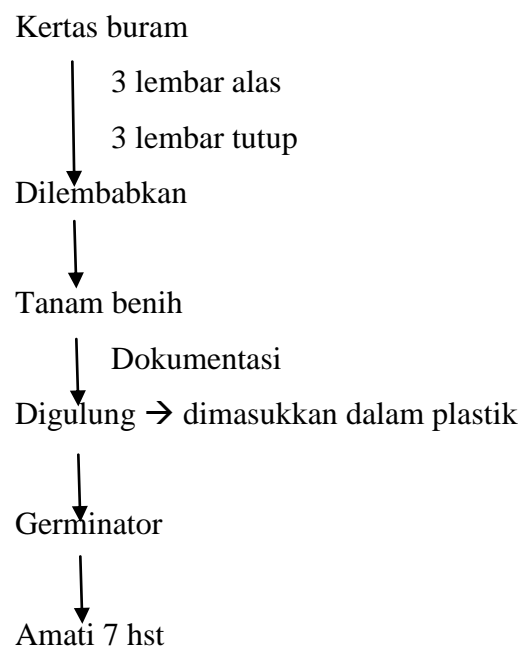
Uji Antar Kertas (UAK) (2 ulangan)



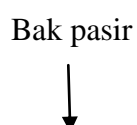
Uji Diatas Kertas (UDK) (2 ulangan)



UKDdp (2 ulangan)



• UJI VIGOR : benih jagung



Lembabkan
Tanam benih (jagung) 20 benih
↓ Kedalaman 2cm, 3cm, 4cm, 5cm → @ 5benih
Amati selama 5 hari
↓ Dokumentasi
% Daya Tumbuh
Hasil

- **UJI TZ**

Benih kedelai
↓ 2 ulangan (1 ulangan = 10 benih)
Direndam 18 jam
↓ Ditiriskan
Petridish
↓ Benih potong membujur
Larutan TZ 1% (2,3,5 triphenyl tetrazolium chloride)
↓ Beri secukupnya
Rendam selama 6 jam
Pengamatan
↓ Amati pewarnaan pada embrio
Dokumentasikan
Hasil (dokumentasi)

FORMAT LAPORAN UJI VIABILITAS, VIGOR, DAN TZ

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

1.2 Tujuan

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi

2.1.1 Viabilitas (2 bhs. Inggris, 1 bhs. Indonesia)

2.1.2 Vigor (2 bhs. Inggris, 1 bhs. Indonesia)

2.1.3 Uji Tetrazolium (1 bhs Inggris, 1 bhs. Indonesia)

2.2 Jenis Substrat dalam uji Viabilitas

2.3 Metode Uji Viabilitas

2.4 Kriteria Kecambah pada Uji Viabilitas dan Vigor

2.5 Prinsip Metode TZ

2.6 Kategori Benih Viabel dan Non-Viabel dalam Uji TZ

BAB III METODOLOGI

3.1 Alat dan Bahan

3.2 Cara Kerja

3.3 Analisa Perlakuan

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Uji Viabilitas

4.1.1 UAK

4.1.1.1 Benih Baru

4.1.1.2 Benih Expired

4.1.2 UDK

4.1.2.1 Benih Baru

4.1.2.2 Benih Expired

4.1.3 UKDdp

4.1.3.1 Benih Baru

4.1.3.2 Benih Expired

TABEL PENGAMATAN UJI VIABILITAS (UAK, UDK, UKDdp)

Parameter	Ulangan 1	Ulangan 2	%	%
Normal (N)				

Abnormal (Ab)				
Benih mati (BM)				
Benih ssegar tidak tumbuh (BSTT)				
Benih keras (BK)				

4.1.4 Perhitungan Persentase Perkecambahan

4.2 Uji Vigor

TABEL PENGAMATAN UJI VIGOR

Parameter	2cm	3cm	4cm	5cm
Vigor				
Less-vigor				
Non-vigor/ abnormal				
Benih mati				

4.2.1 Perhitungan Daya Tumbuh (Vigor)

4.3 Uji TZ

4.3.1 Tabel Pengamatan

Kategori	Ulangan	
	1	2
Viabel		
Tanaman seluruhnya		
Kerusakan kecil pada kotiledon		
Kerusakan kecil pada radikula		
Kerusakan kecil pada kotiledon dan radikula		
Jumlah viabel		
Persentase (%)		
Non-viabel		
Sebagian besar kotiledon tidak terwarnai		

Sebagian besar radikula tidak terwarnai		
Sebagian besar kotiledon dan radikula tidak terwarnai		
Tidak terwarnai seluruhnya		
Busuk		
Benih hampa		
Jumlah viabel		
Persentase (%)		

4.4 Dokumentasi Uji Viabilitas, Vigor, dan TZ

4.5 Pembahasan

4.5.1 Uji Viabilitas

4.5.1.1 Benih Baru

4.5.1.2 Benih Expired

4.5.1.3 Perbandingan Perlakuan UDK antara Media Kertas Buram dan Kertas Merang

4.5.2 Uji Vigor

4.5.3 Uji TZ

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

5.2 Saran

DAFTAR PUSTAKA (MIN. 5 DARI BUKU)

TULIS TANGAN TINTA BIRU, KERTAS A4 (garis tepi)