

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Selain itu penelitian dilakukan pada tanaman cabai (*in planta*) yang ditanam di *polibag* dan diletakkan di lahan cabai di Kecamatan Kemiling, Kelurahan Langkapura Bandar Lampung pada bulan Juni hingga Agustus 2012.

3.2 Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: *polibag*, cangkul, kawat kasa untuk mengayak tanah, kertas lakmus untuk mengukur pH tanah, cawan petri, spatula, bor gabus, *hand sprayer*, gelas ukur, timbangan, ajir dan alat tulis. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: tanah, pupuk kandang, benih cabai hibrida F1 Belinda (rentan) terhadap penyakit antraknosa dan gulma *Cleome rutidosperma* (Cabai-cabaian), *Cyperus kyllingia* (Teki), *Synedrella nodiflora* (Legetan), *Paspalum distichum* (Rumput pahit), dan *Ageratum conyzoides* (Wedusan)

3.1 Rancangan Percobaan

Penelitian ini disusun dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Pengelompokan ini berdasarkan pada fase pertumbuhan vegetatif gulma (mengingat bahwa gulma memiliki masa dormansi biji yang panjang sehingga dalam penelitian ini gulma yang digunakan tidak berupa bibit yang berasal dari biji tetapi menggunakan stek batang dari gulma yang tumbuh di alam).

Keenam tumbuhan yang diinokulasi dengan penyebab antraknosa adalah :

- a. Cabai
- b. Gulma *Cleome rutidosperma* (Cabai-cabaian)
- c. Gulma *Cyperus kyllingia* (Rumput teki)
- d. Gulma *Synedrella nodiflora* (Legetan)
- e. Gulma *Paspalum distichum* (Rumput pahit)
- f. Gulma *Ageratum conyzoides* (Wedusan)

Masing-masing perlakuan diulang 4 kali. Adapun denah unit percobaan disajikan pada gambar 1.

I	II	III	IV
C	A	F	E
D	E	E	C
E	F	C	D
F	C	A	F
B	D	B	A



Gambar 1. Denah unit percobaan keparahan penyakit antraknosa pada cabai dan berbagai jenis gulma

Keterangan:

- a. Cabai
- b. Gulma *Cleome rutidosperma* (Cabai-cabaian)
- c. Gulma *Cyperus kyllingia* (Rumput teki)
- d. Gulma *Synedrella nodiflora* (Legetan)
- e. Gulma *Paspalum distichum* (Rumput pahit)
- f. Gulma *Ageratum conyzoides* (Wedusan)



Gambar 2. Tata letak percobaan penanaman cabai dan berbagai jenis gulma yang diinokulasi dengan *Colletotrichum capsici*

Keterangan I, II, III, IV adalah ulangan penelitian.

3.2 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Penyiapan Media Tanam

Penyiapan media tanam dimulai dengan mengayak tanah, setelah itu dikeringanginkan selama 3 hari. Selanjutnya tanah dicampur dengan pupuk kandang dan dimasukkan ke dalam *polibag*. Setiap *polibag* diisi dengan 9 kg tanah yang terdiri dari 7 kg tanah ditambah 1 kg pupuk kandang (kotoran kambing) dan 1 kg kompos (7 : 1 : 1).

3.4.2 Penyemaian Cabai

Benih cabai hibrida F1 Belinda di rendam dalam air selama 24 jam. Benih cabai yang mengapung dibuang. Benih yang baik disemaikan langsung ke dalam *polibag* sebanyak 3 benih per *polibag*.

3.4.3 Penanaman Gulma

Stek batang gulma diambil dari gulma-gulma yang tumbuh secara alami di lahan pertanaman cabai. Dalam hal ini dipilih gulma dengan kriteria memiliki 3-5 daun atau kisaran tinggi gulma 9 - 12cm dan belum berbunga (masih termasuk ke dalam kriteria pertumbuhan vegetatif). Gulma ini di tanam dahulu selama satu bulan di dalam polibag sebelum digunakan sebagai bahan penelitian. Setiap polibag ditanam 4 bibit gulma. Gulma yang di tanam meliputi *C. rutidosperma* (Cabai-cabaian), *C. kyllingia* (Teki), *S. nodiflora* (Legetan), *P. distichum* (Rumput pahit), *A. conyzoides* (Wedusan).

3.4.4 Penyiapan Isolat *C. capsici*

Penyiapan isolat dilakukan di laboratorium dengan mengisolasi jamur *C. capsici* dari buah cabai yang bergejala antraknosa. Isolat ditumbuhkan di atas media Agar Glukosa Kentang (AGK) dalam cawan petri. Isolat *C. capsici* diperoleh dari buah cabai yang terserang antraknosa, kemudian dilakukan pembiakan jamur pada media AGK. Setelah jamur tumbuh pada media AGK, kemudian dilakukan pemurnian jamur dengan mengisolasi kembali pada media AGK.

3.4.5 Inokulasi Isolat *Colletotrichum* Pada Tanaman Cabai dan Gulma

C. capsici yang tumbuh dalam cawan petri umur 7 hari setelah inkubasi dipanen dan disuspensikan dalam 100 ml aquades.

Selanjutnya isolat diinokulasikan pada tanaman cabai dan gulma dengan cara disemprotkan menggunakan *handsprayer* sebanyak 5 ml dengan kerapatan

4.750×10^6 spora/ml, tiap polibag tanaman cabai dan gulma, kemudian diamati perkembangannya.



Gambar 3. Inokulasi Suspensi *C. capsici* pada gulma *A. conyzoides*

Pengamatan masa inkubasi dilakukan sejak inokulasi hingga munculnya gejala.

Pengamatan keparahan penyakit dilakukan setiap satu minggu dimulai sejak sehari setelah inokulasi *C. capsici*, dihitung dengan rumus (Zadoks dan Schein, 1979) sebagai berikut:

$$I = \frac{\sum(n \times v)}{N \times V} \times 100 \%$$

Keterangan:

I = Intensitas tanaman terserang

n = Jumlah tanaman terserang

v = Nilai numerik tanaman yang diamati

N = Jumlah tanaman yang diamati

V = Nilai numerik kategori tertinggi

Nilai kategori serangan (skor) untuk penyakit antraknosa didasarkan pada skala kerusakan tanaman yang tereserang penyakit (Herwidyarti, 2011 dimodifikasi).

Nilai kategori serangan (skor) sebagai berikut:

0 = Tidak ada kerusakan

1 = Bercak seluas 1 – 20%

2 = Bercak seluas 21 – 40%

3 = Bercak seluas 41 – 60%

4 = Bercak seluas > 60%

Data yang diperoleh kemudian dihitung menggunakan analisis ragam dan dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf nyata 95%. Selain itu diamati pula tinggi tanaman dan persentase jumlah daun sakit. Jumlah daun sakit dihitung dengan rumus menurut Korlina dan Baswarsiati (1995) :dimodifikasi

$$I = \frac{a}{b} \times 100\%$$

Keterangan : I: Persentase jumlah daun sakit

a: Jumlah daun sakit

b: Jumlah daun seluruhnya