

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif untuk mengetahui pengaruh ekstrak kunyit (*Curcuma domestica* Val) terhadap penghambat pertumbuhan jamur pada cabai secara in vitro.

#### B. Waktu dan Tempat Penelitian

##### 1. Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Biologi Dasar FKIP Unpatti.

##### 2. Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 09 September sampai dengan 09 November 2021.

#### C. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

**Tabel 3.1 Alat penelitian serta fungsinya**

No	Nama Alat	Fungsi
1	<i>Autoclave</i>	Untuk mensterilisasi bahan penelitian
2	Inkubator	Untuk menginkubasi atau menumbuhkan objek penelitian
3	Gelas ukur bervolume 100 ml	Untuk mengukur volume
4	Beker glass berukuran 500 ml dan 1000 ml	Untuk menampung sebuah objek penelitian
5	Pengaduk	Untuk mencampur larutan
6	Erlenmeyer	Untuk mengukur atau menyimpan objek penelitian
8	Spatula	Untuk mengangkat objek
9	Cawan petri	Untuk menumbuhkan jamur
10	Aluminium foil	Untuk menutup bagian mulut agar tetap steril

11	Kapas	Untuk menutup labu erlenmeyer pada objek penelitian
12	Timbangan	Untuk menimbang sampel
13	Label nama	Untuk memberi label pada pengamatan
14	Spidol	Untuk memberitanda pada objek
15	Oven	Untuk memanaskan atau mengeringkan
16	Hot plate	Untuk memanaskan larutan
17	Bunsen	Untuk pemanasan sampel

**Tabel 3.2 Bahan Penelitian Serta Fungsinya**

No	Nama Bahan	Fungsi
1	Kunyit	Sebagai bahan penelitian
2	Aquadess	Untuk pencampur bahan-bahan kimia atau pelarut
3	PDA ( <i>Patato Dextroce Agar</i> )	Untuk media penumbuh agar
4	Tanaman Cabai	Sebagai objek penelitian

#### **D. Variabel Penelitian**

##### **1. Variabel Bebas**

Variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini adalah konsentrasi ekstrak kunyit dalam medium PDA yaitu masing-masing 2,5%, 3,0%, 3,5%, 4,0%, 4,5% dan 5,0%.

##### **2. Variabel Terikat**

Variabel terikat dalam penelitian ini merupakan variabel yang dapat diukur yaitu diameter pertumbuhan untuk jamur pada cabai.

#### **E. Rancangan Percobaan**

Rancangan percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor yaitu konsentrasi ekstrak kunyit yang terdiri dari 6 perlakuan dengan 4 kali pengulangan.

Faktor konsentrasi ekstrak kunyit adalah sebagai berikut:

P<sub>0</sub>: Kontrol negatif (aquades)

R<sub>0</sub>: Kontrol Positif (Tetrasixlin)

P<sub>1</sub>: Ekstrak kunyit 2,5% dengan mengambil 25 ml larutan stok lalu ditambah aquades 80 ml.

P<sub>2</sub>: Ekstrak kunyit 3,0% dengan mengambil 30 ml larutan stok lalu ditambah aquades 70 ml.

P<sub>3</sub>: Ekstrak kunyit 3,5% dengan mengambil 35 ml larutan stok lalu ditambah aquades 60 ml

P<sub>4</sub>: Ekstrak kunyit 4,0% dengan mengambil 40 ml larutan stok lalu ditambah aquades 50 ml

P<sub>5</sub>: Ekstrak kunyit 4,5% dibuat dengan mengambil 45 ml larutan stok lalu ditambah aquades 40 ml

P<sub>6</sub>: Ekstrak kunyit 5,0% dengan mengambil 50 ml larutan stok lalu ditambah aquades 30 ml.

**Table 3.3 Rancangan Percobaan**

Perlakuan	Ulangan			
	I	II	III	IV
P <sub>0</sub>	P <sub>0</sub> 1	P <sub>0</sub> 2	P <sub>0</sub> 3	P <sub>0</sub> 4
R <sub>0</sub>	R <sub>0</sub> 1	R <sub>0</sub> 2	R <sub>0</sub> 3	R <sub>0</sub> 4
P <sub>1</sub>	P <sub>1</sub> 1	P <sub>1</sub> 2	P <sub>1</sub> 3	P <sub>1</sub> 4
P <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> 1	P <sub>2</sub> 2	P <sub>2</sub> 3	P <sub>2</sub> 4
P <sub>3</sub>	P <sub>3</sub> 1	P <sub>3</sub> 2	P <sub>3</sub> 3	P <sub>3</sub> 4
P <sub>4</sub>	P <sub>4</sub> 1	P <sub>4</sub> 2	P <sub>4</sub> 3	P <sub>4</sub> 4
P <sub>5</sub>	P <sub>5</sub> 1	P <sub>5</sub> 2	P <sub>5</sub> 3	P <sub>5</sub> 4
P <sub>6</sub>	P <sub>6</sub> 1	P <sub>6</sub> 2	P <sub>6</sub> 3	P <sub>6</sub> 4

Keterangan:

P0: kontrol negative (aquades)

R0: kontrol positif (tetraxiklin)

P1: Ekstrakkunyit 2,5%

P2: Ekstrakkunyit 3,0%

P3: Ekstrakkunyit 3,5%

P4: Ekstrakkunyit 4,0%

P5: Ekstrakkunyit 4,5%

P6: Ekstrakkunyit 5,0%

## **F. Pelaksanaan Penelitian**

Penelitian dilaksanakan dalam 3 tahap yaitu:

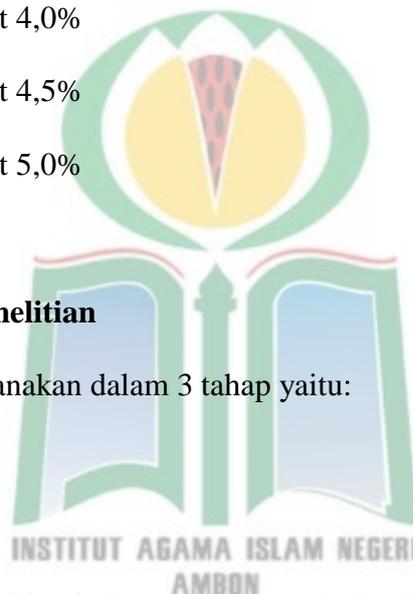
### **1. Persiapan**

#### **a. Sterilisasi Alat**

Dalam proses sterilisasi alat yang terbuat dari gelas sebelum digunakan dicuci terlebih dahulu sampai bersih, dikeringkan kemudian dibungkus dengan kertas, di *autoclave* pada temperatur 121°C dengan tekanan 1atm selama 15 menit setelah itu dikeringkan dalam oven temperatur 150°C 30 menit.

#### **b. Pembuatan Ekstrak Kunyit**

Kunyit segar dicuci bersih ditiriskan dan dikeringkan sampai kunyit benar-banar kering, setelah kering kunyit dihaluskan sampai berbentuk bubuk dan diayak untuk didapatkan tepungnya. Tepung tersebut kemudian dibuat menjadi



larutan stok dengan mengambil sebanyak 50gram tepung kunyit dan dilarutkan dalam 500 ml aquades. Campuran kunyit dan aquades dihomogenkan lalu disaring dengan kain saring dan disentrifus selama 10 menit dengan kecepatan 300 rpm. Larutan stok tersebut kemudian dijadikan beberapa konsentasi yaitu 2,5%, 3,0%, 3,5%, 4,0% 4,5% dan 5,0%. Konsentrasi 2,5% dibuat dengan mengambil 25 ml larutan stok lalu ditambah aquades 80 ml. Konsentrasi 3,0% dibuat dengan mengambil 30 ml larutan stok lalu ditambah aquades 70 ml. Konsentrasi 3,5% dibuat dengan mengambil 3,5 ml larutan stok lalu ditambah aquades 60 ml. Konsentrasi 4,0% dibuat dengan mengambil 40 ml larutan stok lalu ditambah aquades 50 ml. Konsentrasi 4,5% dibuat dengan mengambil 45 ml larutan stok lalu ditambah aquades 40 ml. Konsentrasi 5,0% dibuat dengan mengambil 50 ml larutan stok lalu ditambah aquades 30 ml.<sup>1</sup>

#### **c. Pembuatan Media PDA**

Media yang akan dipakai adalah Potato Dextrose Agar (PDA) pada cawan petri dan tabung reaksi. Medium PDA dibuat dengan melarutkan 10gram PDA pada 250 ml aquades yang telah disiapkan di labu Erlenmeyer setelah itu ditutup dengan sumbat kapas, kertas dan plastik tahan panas, kemudian campuran disterilkan di autoclave selama 2 jam pada suhu 121°C.

#### **d. Peremajaan Biakan Jamur Pada Tanaman Cabai**

Proses peremajaan dilakukan pada *Laminar Air Flow* agar tidak terkontaminasi atau tetap pada keadaan steril. Penanaman jamur dilakukan dengan cara menginokulasikan misellium jamur pada tanaman cabai yang telah

---

<sup>1</sup> Karmila,U. Dkk. *Ekstrak Kunyit (Cucurcuma Domestika) Sebagai Anti Bakteri (Aeromonas Hydrophila) Pada Ikan Patin Pangasius Sp.* Jurnal ilmiah. Hal 151-152

ditumbuhkan pada medium plat agar, kemudian diinkubasi selama 7 hari sampai terlihat adanya pertumbuhan spora.

## **2. Pengujian Ekstrak Kunyit Terhadap Pertumbuhan Jamur Pada Cabai**

Media PDA dibuat dengan melarutkan 10 gram PDA pada 250 ml aquades yang telah disiapkan di labu Erlenmeyer lalu di tutup dengan sumbat kapas. Kemudian campuran tersebut di sterilkan di autoclave selama 2 jam pada suhu 121°C dan di tuangkan media PDA tersebut kedalam cawan petri steril dan dibiarkan memadat.

Jamur pada cabai yang telah di murnikan diambil dengan menggunakan batang osesteril dan di masukkan kedalam cairan MC farland sesuai standar kekeruhan. Kemudian disebarakan kedalam media PDA.

Uji ekstrak kunyit di gunakan kertas cakram kosong. Kertas cakram tersebut di masukkan kedalam larutan ekstrak kunyit yang sudah di encerkan dalam aquades dengan konsentrasi 2,5%, 3,0%, 3,5%, 4,0%, 4,5%, 5,0%, kemudian di tutup menggunakan plastik cling wra.p dan di inkubasi selama 1x24 jam dan 2x24 jam. Masing-masing perlakuan di ulang sebanyak 4 kali sehingga semua perlakuan sebanyak 24 buah untuk masing-masing sampel. Aktivitas ekstrak kunyit dapat di lihat dengan adanya zona hambat (daerah bening) di sekitar cakram. Diameter zona hambat diukur dengan menggunakan penggaris pada masing-masing sisi.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup>Ira wulandani dan Kiki nurtjahja dkk. *Penghambat Pertumbuhan Aspergillus Flavus dan Fusarium moniliforme Oleh Ekstrak Salam (Eugenia polyanta) dan kunyit (Curcuma domestica)*. Jurnal. Universitas Sumatera Utara fakultas MIPA. Hal 1-3

## **G. Analisis Data**

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis varian satu arah (ANOVA) untuk mengetahui pengaruh penggunaan ekstrak kunyit (*Curcuma domestica* Val) terhadap pertumbuhan jamur pada cabai. dilanjutkan dengan uji tukey untuk membandingkan seluruh pasangan rata-rata perlakuan setelah uji ANOVA pada taraf 5%.

