

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah deskriptif, yaitu memberikan gambaran tentang cemaran jamur *Aspergillus sp.* pada kacang hijau yang dijual di Pasar Pasir Gantung Kota Bandar Lampung.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi penelitian

Lokasi pengambilan sampel kacang hijau yaitu di Pasar Pasir Gantung Kota Bandar Lampung. Pemeriksaan jamur *Aspergillus sp.* dilakukan di Laboratorium Mikologi Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Tanjungkarang.

2. Waktu penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada bulan Februari-Mei 2021.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kacang hijau yang dijual pada 16 kios di Pasar Pasir Gantung Kota Bandar Lampung.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini merupakan sampel jenuh, yaitu seluruh populasi dijadikan sampel yang jumlahnya 16 sampel kacang hijau yang dijual pada 16 kios di Pasar Pasir Gantung Kota Bandar Lampung.

D. Variabel dan Definisi Operasional

1. Variabel

Variabel dalam penelitian ini adalah kacang hijau yang dijual di Pasar Pasir Gantung Kota Bandar Lampung dan jamur *Aspergillus sp.*

2. Definisi operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini meliputi kacang hijau yang merupakan hasil tanaman kacang hijau (*Vigna radiata L.*) berupa biji kering yang telah dilepaskan dan dibersihkan dari kulit polong, bebas hama penyakit, bebas dari bahan kimia, bebas bau busuk, asam, apek dan bau asing lain (SNI 3923, 1995). Jamur *Aspergillus sp.* merupakan Jamur yang memiliki hifa

bersekat dan bercabang dimana pada bagian ujungnya terdapat konidiofor. *Aspergillus sp.* memiliki konidia berwarna hijau, kuning, oranye, hitam atau coklat (Makfoeld, 1993).

Tabel 3.1 Variabel dan Definisi Operasional

No	Variabel Penelitian	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Kacang hijau (<i>Vigna radiata L.</i>)	Hasil tanaman kacang hijau (<i>Vigna radiata L.</i>) berupa biji kering yang telah dilepaskan dan dibersihkan dari kulit polong, bebas hama penyakit, bebas dari bahan kimia, bebas bau busuk, asam, apek dan bau asing lain (SNI 3923, 1995).	Observasi	Lembar observasi	Kacang hijau	Nominal
2.	Jamur <i>Aspergillus sp.</i>	Jamur yang memiliki hifa bersekat dan bercabang dimana pada bagian ujungnya terdapat konidiofor. <i>Aspergillus sp.</i> memiliki konidia berwarna hijau, kuning, oranye, hitam atau coklat (Makfoeld, 1993).	1.Makroskopis 2.Mikroskopis	1.Media Saburoud Dextrose Agar (SDA) 2.Pewarna Lactophenol Cotton Blue (LCB)	1. <i>Aspergillus flavus</i> 2. <i>Aspergillus fumigatus</i> 3. <i>Aspergillus niger</i> 4. <i>Aspergillus terreus</i> 5. Tidak ditemukan jamur <i>Aspergillus sp.</i>	Ordinal

E. Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan diperoleh dari 16 kios yang menjual kacang hijau di Pasar Pasir Gintung Kota Bandar Lampung.

Pengumpulan data penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Prosedur Penelitian

- a. Penulis mengajukan surat izin penelitian dari Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Tanjungkarang untuk melakukan penelitian di Laboratorium

Mikologi Jurusan Analis Kesehatan. Kemudian mengajukan surat izin pengambilan sampel kepada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu. Dan membawa surat izin tersebut ke dinas pasar terkait.

- b. Sampel dikumpulkan dan dibawa ke Laboratorium Mikologi Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Tanjungkarang.

2. Cara Pengambilan Sampel

Sampel kacang hijau dibeli dari masing-masing 16 kios di Pasar Pasir Gintung Kota Bandar Lampung sebanyak 100 gram, masing-masing sampel diberi label dengan mencantumkan nama/kode sampel. Setelah itu sampel dibawa ke Laboratorium Mikologi Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Tanjungkarang untuk diperiksa secara makroskopis dan mikroskopis.

3. Prosedur Identifikasi Jamur *Aspergillus sp.*

Prosedur identifikasi jamur *Aspergillus sp.* dilakukan untuk melihat cemaran jamur *Aspergillus sp.* pada sampel kacang hijau yang dijual di Pasar Pasir Gintung Kota Bandar Lampung. Pemeriksaan ini dilakukan dengan dua metode yaitu secara makroskopis untuk melihat koloni jamur *Aspergillus sp.* dan mikroskopis untuk melihat morfologi jamur *Aspergillus sp.*

a. Persiapan Alat

Cawan petri, pipet ukur, tabung reaksi, mortar, stamper dan pinset disterilkan dengan dibungkus kertas kopi lalu dimasukkan kedalam oven pada suhu 160°C selama 1 jam.

Disiapkan rak tabung, lampu spiritus, objek glass, deck glass, autoclave, inkubator, timbangan, hotplate, scapel, vortex, ose cincin, erlenmeyer 250 ml, mikroskop kapas, korek api, label, tissue, selotip, aluminium foil (Tim bakteriologi, 2014).

b. Persiapan Bahan

1) Pembuatan media *Sabouroud Dextrose Agar* (SDA)

Ditimbang media *Sabouroud Dextrose Agar* (SDA) sebanyak 26 gram lalu dimasukkan ke dalam Erlenmeyer dan dilarutkan dalam 400 ml akuades, larutan tersebut diaduk sambil dipanaskan hingga homogen. Kemudian disterilkan dalam autoklaf selama 15 menit pada suhu 121°C tekanan 1 atm.

Dibiarkan larutan hingga suhu $\pm 56^{\circ}\text{C}$ lalu ditambahkan antibiotik chloramphenicol 250 mg, kemudian dihomogenkan. Setelah itu dituang ke dalam cawan petri sebanyak 20ml/petri dan dibiarkan dingin (Tim bakteriologi, 2014).

2) Pembuatan *Lactophenol Cotton Blue* (LCB)

Dipipet phenol 10 ml, Glycerin 20 ml, dan Lactic Acid 10 ml, semua bahan dicampurkan dan ditambah aquadest 10 ml lalu dihomogenkan. Kemudian ditambahkan Methylene Blue 0,05 gram ke dalam larutan tersebut hingga homogen (Tim bakteriologi, 2014).

c. Pemeriksaan jamur *Aspergillus sp.* secara makroskopis

- 1) Ditimbang 10 gram kacang hijau,
- 2) Kacang hijau dihaluskan menggunakan mortar dan alu, kemudian dimasukkan ke dalam labu Erlenmeyer yang telah berisi 90 ml akuades steril. Lalu homogenkan,
- 3) Dipipet sebanyak 1 ml suspensi lalu dituangkan ke media SDA pada cawan petri dan homogenkan membentuk putaran angka 8.
- 4) Media diselotip dan diberi label, lalu inkubasi pada suhu 25°C selama 5x24 jam,
- 5) Setelah tampak jelas pertumbuhan koloni kapang, amatilah koloni tersebut (Azizah, 2019).

d. Pemeriksaan jamur *Aspergillus sp.* secara mikroskopis

- 1) Diambil koloni jamur 1 mm yang tumbuh pada media *Sabouroud Dextrose Agar* (SDA) dengan menggunakan pinset dan scalpel,
- 2) Koloni jamur yang telah diambil/dipotong diletakkan pada bagian tengah objek glass,
- 3) Diteteskan 1-2 tetes *Lactophenol Cotton Blue* (LCB) pada objek glass tersebut,
- 4) Ditutup objek glass tersebut dengan cover glass dan hindari adanya gelembung udara,
- 5) Diamati dibawah mikroskop dengan perbesaran 40x10 (Bakteriologi, 2014).

e. Interpretasi hasil

Hasil positif (+) jika ditemukan jamur *Aspergillus sp.* pada pemeriksaan makroskopis dan mikroskopis.

Hasil negatif (-) jika tidak ditemukan jamur *Aspergillus sp.* pada pemeriksaan makroskopis dan mikroskopis.

1) Makroskopis

a) *Aspergillus flavus*

Keterangan

Warna Koloni : Hijau kekuningan

Sifat Pertumbuhan : Lambat

Bentuk : Berserabut

b) *Aspergillus niger*

Keterangan

Warna Koloni : Hitam

Sifat Pertumbuhan : Lambat

Bentuk : Berserabut

c) *Aspergillus fumigatus*

Keterangan

Warna Koloni : Hijau tua

Sifat Pertumbuhan : Lambat

Bentuk : Berserabut

d) *Aspergillus terreus*

Keterangan

Warna Koloni : Coklat kekuningan

Sifat Pertumbuhan : Cepat

Bentuk : Berserabut

(Tim bakteriologi, 2014).

2) Mikroskopis

a) *Aspergillus flavus*

Jamur *Aspergillus flavus* memiliki konidiofor yang tidak berwarna. Bagian atas agak bulat sampai kolumnar. Vesikel agak bulat sampai bentuk

batang pada kepala yang kecil, sedangkan pada kepala yang besar berbentuk globosa. Konidia besar dengan bermacam-macam warna (Makfoeld,1993).

b) *Aspergillus niger*

Jamur *Aspergillus niger* memiliki konidia atas warna hitam, hitam kecoklatan atau coklat violet. Bagian atas membesar dan berbentuk globosa. Konidiofor halus, tidak berwarna atau agak berwarna coklat-kuning. Vesikel berbentuk globosa dengan bagian atas membesar, bagian ujung seperti batang kecil. Konidia kasar menunjukkan lembaran atau pita bahan berwarna hitam coklat (Makfoeld,1993).

c) *Aspergillus fumigatus*

Jamur *Aspergillus fumigatus* memiliki konidia atas bentuk kolumnar (memanjang), berwarna hijau sampai hijau kotor. Vesikel berbentuk seperti piala. Konidiofor ber dinding halus, umumnya berwarna hijau. Konidia globosa, ekinulat warna hijau (Makfoeld,1993).

d) *Aspergillus terreus*

Jamur *Aspergillus terreus* memiliki konidia atas bentuk kolumnar, kelabu pucat atau berbayang-bayang agak cerah, konidiofor halus, tidak berwarna. Vesikel agak bulat dengan bagian atas tertutup sterigmata. Konidia kecil halus, berbentuk globosa sampai agak elip (Makfoeld,1993).

F. Pengolahan dan Analisis Data

Data dimasukkan ke dalam bentuk tabel, di analisis dengan analisis data univariat yaitu dengan menghitung persentase kacang hijau yang tercemar jamur *Aspergillus sp.* dan persentase masing-masing spesies jamur *Aspergillus sp.* dari sampel kacang hijau yang positif dengan rumus sebagai berikut:

a. Persentase kacang hijau yang tercemar jamur *Aspergillus sp.*

$$N = \frac{X}{Y} \times 100\%$$

Keterangan:

N = Nilai persentase kacang hijau yang tercemar jamur *Aspergillus sp.*

X = Jumlah kacang hijau yang tercemar jamur *Aspergillus sp.*

Y = Jumlah kacang hijau yang diperiksa

- b. Persentase masing-masing spesies jamur *Aspergillus sp.* dari sampel kacang hijau yang positif

$$A = \frac{Y}{X} \times 100\%$$

Keterangan:

A = Persentase spesies jamur *Aspergillus sp.*

Y = Jumlah kacang hijau yang tercemar per spesies jamur *Aspergillus sp.*

X = Jumlah kacang hijau yang tercemar *Aspergillus sp.*

G. Alur Penelitian

