

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan variabel tepung terigu curah yang dijual di Pasar Way Halim Kota Bandar Lampung dan jamur *Aspergillus sp.*

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi pengambilan sampel tepung terigu curah yaitu di Pasar Way Halim Kota Bandar Lampung. Identifikasi jamur *Aspergillus sp.* akan dilakukan di Laboratorium Parasitologi Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Tanjungkarang pada bulan Januari-April 2021.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah seluruh tepung terigu curah yang dijual pada 11 toko, yang terdiri dari 5 merk di Pasar Way Halim Kota Bandar Lampung, berjumlah 17 tepung terigu.

2. Sampel

Sampel adalah keseluruhan populasi yang berjumlah 17 tepung terigu yang dijual di pasar Way Halim Kota Bandar Lampung dengan sebaran sebagai berikut :

TOKO	MERK TEPUNG TERIGU CURAH					JUMLAH
	SB	P	T	CK	LM	
Toko 1	1			1		2
Toko 2		1				1
Toko 3	1		1			2
Toko 4		1				1
Toko 5			1			1
Toko 6	1				1	2
Toko 7			1			1
Toko 8		1		1		2
Toko 9				1	1	2
Toko 10		1			1	2

TOKO	MERK TEPUNG TERIGU CURAH					JUMLAH
	SB	P	T	CK	LM	
Toko 11			1			1
JUMLAH	3	4	4	3	3	17
TOTAL						

D. Variabel dan Definisi Operasional

No	Variabel Penelitian	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Tepung Terigu Curah	Tepung terigu curah tanpa label yang merupakan jenis tepung protein sedang yang dijual curah di pasar Way Halim Kota Bandar Lampung	Observasi.	Checklist.	Merk Tepung Terigu Curah 1. SB 2. P 3. T 4. CK 5. LM	Nominal
2.	<i>Aspergillus sp.</i>	<i>Aspergillus sp.</i> yang mencemari tepung terigu curah di Pasar Way Halim Kota Bandar Lampung. <i>Aspergillus flavus</i> biakan berwarna hijau kekuningan, berbentuk serabut. <i>Aspergillus niger</i> biakan berwarna hitam, berbentuk serabut, konidia berwarna hitam, hitam-kecoklatan, coklat-violet, vesikel berbentuk globose, konidiafor berdinding halus. <i>Aspergillus fumigatus</i> biakan berwarna hijau tua, berbentuk serabut, konidia atas kolumnar dan globose. <i>Aspergillus terreus</i> biakan berwarna coklat kekuningan, konidia kecil berbentuk globose sampai agak elip, vesikel agak	Pemeriksaan secara Makroskopis dan Mikroskopis	1. Media Potato Dextrose Agar (PDA) 2. Pewarna Lacthopenol Cotton Blue (LCB) 3. Mikroskop	<i>A. flavus</i> <i>A. niger</i> <i>A. fumigatus</i> <i>A. terreus</i>	Nominal

membulat bagian
atas tertutup
sterigmata, dan
konidiofor tidak
berwarna.
konidiofor
berdinding halus.

E. Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan merupakan data primer yaitu persentase tepung terigu curah yang tercemar jamur *Aspergillus sp.* di pasar Way Halim Kota Bandar Lampung yang diperoleh dari seluruh toko (17 sampel) tepung terigu curah di Pasar Way Halim Kota Bandar Lampung. Sampel diambil dari 11 toko, ada pun merk tepung terigu yang dijadikan sampel yaitu Segitiga Biru (SB), Payung (P), Tambang (T), Cakra Kembar (CK), dan Lencana Merah (LM). Untuk pengambilan sampel tepung terigu dari dalam karung sebanyak 0,5 kg dilakukan di lima titik yaitu kanan atas, kiri atas, tengah, kanan bawah, dan kiri bawah. Pengumpulan data dilakukan dengan tiga tahap yaitu:

1. Prosedur Penelitian

- a. Mengajukan permohonan surat izin penelitian dari Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Tanjungkarang. Mengajukan permohonan surat izin pengambilan sampel kepada Badan Kesatuan Bangsa dan Politik.
- b. Pengumpulan sampel pemeriksaan.

2. Prosedur Identifikasi Jamur *Aspergillus sp.*

Prosedur identifikasi jamur *Aspergillus sp.* dilakukan untuk melihat cemaran jamur *Aspergillus sp.* yang ada pada sampel tepung terigu curah yang dijual di pasar Way Halim Kota Bandar Lampung. Pemeriksaan ini dilakukan secara makroskopis untuk melihat morfologi koloni dari jamur *Aspergillus sp.* dan mikroskopis untuk melihat morfologi dari jamur *Aspergillus sp.*

- a. Persiapan Alat

Autoklaf, ose bulat, batang pengaduk, cawan petri, pembakar spiritus, korek, Erlenmeyer, gelas beaker, kertas koran, gelas ukur, tabung reaksi, pH meter, sarung tangan, masker, pipet tetes, gelas objek, gelas cover, hot plate, mikroskop (Pujiati, 2018).

Alat gelas dan pinset yang akan digunakan dicuci bersih dan dikeringkan lalu dibungkus dengan menggunakan kertas kopi, kemudian disterilkan di oven dengan suhu 160°C selama 1 jam (Soemarno, 2000).

b. Pengambilan Sampel Tepung Terigu Curah

Sampel diambil 500 gram pada lima titik di dalam karung yaitu kanan atas, kiri atas, tengah, kiri bawah, kanan bawah lalu di masukkan dalam plastik sampel dan diberi label yaitu merk tepung terigu, tanggal pengambilan, dan waktu pengambilan agar tidak tertukar dan setiap sampel diberi kode pada minggu pertama mulai dari kode 1 sampai kode 8. Pada minggu ke dua melakukan pengambilan sampel ke dua mulai dari kode 9 sampai kode 17, lalu di homogenkan dengan cara membolak-balik pada tempat sampel hingga tercampur rata. Kondisi tepung diamati dengan checklist yang terdiri dari warna, bau, bentuk, dan tempat penyimpanan, serta pengukuran suhu dan kelembaban toko, kemudian sampel dibawa ke Laboratorium Parasitologi Jurusan Analis Kesehatan untuk dilakukan pemeriksaan identifikasi jamur *Aspergillus sp.*

c. Cara Kerja

1) Pembuatan Media *Potato Dextrose Agar* (PDA)

a) Menimbang Media *Potato Dextrose Agar* (PDA) 7,8 gram lalu dimasukkan kedalam erlenmayer yang berisi 200 ml Akuadest kemudian dipanaskan hingga larut. Setelah itu disterilisasi menggunakan autoclave selama 15 menit pada suhu 121°C dengan tekanan 1 atm.

b) Larutan media *Potato Dextrose Agar* (PDA) dituang ke dalam cawan petri dengan volume 20 ml/petri dan dinginkan media hingga membeku. (Oxoid, 2019).

2) Pembuatan Pepton 0,1%

a) Menimbang Pepton 1 gram lalu dimasukkan ke dalam erlenmeyer yang berisi Akuadest 1000 ml

b) Panaskan di atas hotplate sampai larut,

c) Sterilkan Pepton 0,1% dengan *autoclave* selama 15 menit pada suhu 121°C dengan tekanan 1 atm (Arfiani, 2010).

- 3) Pembuatan *Lactophenol Cotton Blue* (LCB)
 - a) Ditimbang catton blue 0,05gr di larutkan dalam 20 ml akuades
 - b) Ditambah kristal fenol 20 gram, asam laktat 20 ml lalu dihomogenkan
 - c) Dipipet 40 ml gliserol, dicampurkan dan simpan disuhu ruang (Adelaide, 2019).
- 4) Pemeriksaan Jamur *Aspergillus sp.* secara Makroskopis
 - a) Tepung terigu curah ditimbang sebanyak 10 gram, lalu dimasukkan ke dalam Erlenmeyer yang berisi 90 ml air pepton 0,1%, kemudian dihomogenkan dengan menggunakan hot plate dan memperoleh suspensi dengan pengenceran 10^{-1} .
 - b) Mengambil 1 ml dari pengenceran 10^{-1} kemudian dimasukkan ke dalam tabung yang berisi 9 ml air pepton 0,1% (Pengenceran 10^{-2}).
 - c) Mengambil 1 ml dari pengenceran 10^{-2} kemudian dimasukkan ke dalam tabung yang berisi 9 ml air pepton 0,1% (Pengenceran 10^{-3}).
 - d) Mengambil 1 ml dari pengenceran 10^{-3} kemudian dimasukkan ke dalam tabung yang berisi 9 ml air pepton 0,1% (Pengenceran 10^{-4}).
 - e) Mengambil 1 ml dari pengenceran 10^{-4} kemudian dimasukkan ke dalam tabung yang berisi 9 ml air pepton 0,1% (Pengenceran 10^{-5}).
 - f) Menginolasi 0,1 ml sampel dari tiap pengenceran pada media *Potato Dextrose Agar* (PDA) lalu diratakan menggunakan ose. Petridisk disolatip dan diberi label.
 - g) Diinkubasi pada suhu 25°C selama 3x24 jam. Apabila koloni jamur belum tampak, maka inkubasi kembali selama 5-7 hari (Yusmaniar, dkk., 2017).
- 5) Pemeriksaan Jamur *Aspergillus sp.* secara Mikroskopis
 - a) Diambil atau dipotong koloni jamur 1 mm yang tumbuh pada media *Potato Dextrose Agar* (PDA) dengan ose.
 - b) Diletakkan pada bagian tengah *objek glass*.
 - c) Diberi 1-2 tetes *Lactophenol Cotton Blue* (LCB).
 - d) Ditutup dengan *cover glass* dan dihindari adanya gelembung udara.
 - e) Diamati di bawah mikroskop dengan perbesaran 100x (Tim Bakteriologi, 2014).

Interpretasi Hasil

1) Makroskopis

a) *Aspergillus fumigatus*

Warna koloni : Hijau tua
 Sifat Pertumbuhan : Lambat
 Bentuk koloni : Berserabut

b) *Aspergillus flavus*

Warna koloni : Hijau kekuningan
 Sifat Pertumbuhan : Lambat
 Bentuk koloni : Berserabut

c) *Aspergillus niger*

Warna koloni : Hitam
 Sifat Pertumbuhan : Lambat
 Bentuk koloni : Berserabut

d) *Aspergillus terreus*

Warna koloni : Coklat Kekuningan
 Sifat Pertumbuhan : Cepat

2) Mikroskopis

a) *Aspergillus fumigatus*

Jamur *Aspergillus fumigatus* ditandai dengan konidia atas berbentuk kolumnar (memanjang), berwarna hijau sampai hijau kotor. Vesikel berbentuk piala. Konidiofor berdinding halus, umumnya berwarna hijau. Konidia globosa, ekinulat warna hijau (Makfoeld, 1993).

b) *Aspergillus terreus*

Jamur *Aspergillus terreus* ditandai dengan bagian atas kolumnar, kelabu pucar atau berbayang-bayang agak cerah. Konidiofor halus, tak berwarna. Vesikel agak bulat dengan bagian atas tertutup sterigmata. Konidia kecil, halus, berbentuk globosa sampai agak elip (Makfoeld, 1993).

c) *Aspergillus niger*

Jamur *Aspergillus niger* ditandai dengan konidia atas berwarna hitam, hitam kecoklat-coklatan 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, ujung seperti batang kecil. Konidia kasar, menunjukkan lembaran atau pita berwarna hitam coklat (Makfoeld, 1993).

d) *Aspergillus flavus*

Jamur *Aspergillus flavus* ditandai dengan konidiofor tidak berwarna dan kasar. Bagian atas agak bulat sampai kolumnar. Vesikel agak bulat sampai bentuk batang pada kepala yang kecil, sedangkan pada kepala yang besar berbentuk globosa. Konidia kasar dengan bermacam-macam warna (Makfoeld, 1993).

F. Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan dan hasil pemeriksaan disajikan dalam bentuk tabel yang menunjukkan adanya cemaran jamur *Aspergillus sp.* pada tepung terigu curah yang dijual di Pasar Way Halim Kota Bandar Lampung. Analisa data dilakukan dengan univariat, menghitung persentase nilai tepung terigu curah yang tercemar jamur *Aspergillus sp.* Dengan perhitungan persentase yaitu:

$$N = \frac{x}{y} \times 100\%$$

Keterangan:

N = Persentase tepung terigu curah yang tercemar jamur *Aspergillus sp.*

x = Jumlah sampel yang tercemar jamur *Aspergillus sp.*

y = Jumlah seluruh tepung terigu curah yang di periksa.

G. Alur Penelitian



