

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan desain penelitian**

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif menggunakan desain penelitian komparatif kasual yaitu perbandingan angka kapang pada susu kedelai bermerek dan tidak bermerek yang di jual di Kota Bandar Lampung.

#### **B. Lokasi dan waktu penelitian**

##### 1. Lokasi:

Pengambilan sampel susu kedelai bermerek dan tidak bermerek dipasar di Kota Bandar Lampung. Pemeriksaan angka kapang di Laboratorium Parasitologi Jurusan Teknolgi Laboratorium Medis Poltekkes Tanjungkarang.

##### 2. Waktu:

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari - Juli 2022

#### **C. Populasi dan sampel:**

##### 1. Populasi

Populasi penelitian ini adalah susu kedelai bermerek dan tidak bermerek di 31 pasar tradisional di Kota Bandar Lampung yaitu, Pasar Bawah, Pasar Tugu, Pasar Way Halim, Pasar Baru, Pasar Gintung, Pasar Tamin, Pasar Gudang Lelang, Pasar Cimeng, Pasar Ambon, Pasar Kangkung, Pasar Panjang, Pasar Tani, Pasar Kemiling, Pasar Bambu Kuning, Pasar Way Kandis, Pasar Rajabasa, Pasar Korpri, Pasar Untung, Pasar Koga, Pasar Batara Nila, Pasar way halim, Pasar Labuhan dalam, Pasar Immanuel, Pasar Gotong Royong, Pasar Besi Tua, Pasar Terminal Rajabasa, Pasar Way Dadi, Pasar Way kandis, Pasar Pulau Damar, Pasar Stasiun, Pasar Tempel Cahaya. ( Badan Pusat Statitistik Bandar lampung, 2016)

##### 2. Sampel

Sampel penelitian ini adalah 15 susu kedelai bermerek dan 15 susu kedelai tidak bermerek yang dijual di 15 pasar di Kota Bandar Lampung. Sampel diambil dengan cara *sample random sampling* atau secara acak.

#### D. Variabel dan definisi operasional

No.	Variabel penelitian	Definisi operasional	Cara ukur	Alat ukur	Hasil ukur	Skala ukur
1.	Susu Kedelai	Susu kedelai yang dijual di Kota Bandar Lampung	Observasi	Check list	1. Susu kedelai bermerek 2. Susu kedelai tidak bermerek	Nominal
2.	Angka kapang	Jumlah koloni kapang yang terdapat pada susu kedelai yang dijual di Kota Bandar Lampung	Hitung cawan Metode tuang	Koloni Counter	1. Memenuhi Syarat : $\leq 5 \times 10^1$ koloni/ml 2. Tidak Memenuhi Syarat: $> 5 \times 10^1$ koloni/ml	Rasio

#### E. Teknik pengumpulan data

##### 1. Pengambilan sampel

Pengambilan sampel dengan cara membeli 15 sampel susu kedelai beremerek dan 15 susu kedelai tidak bermerek yang dijual di Pasar Tradisional Kota Bandar Lampung sampel diambil dengan cara *simple random sampling* atau secara acak, yaitu susu kedelai bermerek penentuan sampel dengan cara undian, lalu memperhatikan kondisi tempat penyimpanan, setelah itu diberi label dengan mencantumkan tanggal dan waktu pengambilan, lalu dimasukkan ke dalam box, kemudian di bawa ke Laboratorium Bakteriologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Tanjungkarang.

##### 2. Alat dan bahan

###### a. Alat

Autoklaf, oven, cawan petri, pipet ukur 1 ml dan 10 ml, inkubator, erlenmeyer, neraca elektrik, gelas ukur, spatula, batang pengaduk, hot plate, vortex, tabung reaksi, kertas kopi/koran, kapas, dan lampu spirtus.

###### b. Bahan

Bahan yang diperiksa susu kedelai bermerek, susu kedelai tidak bermerek, media PDA (*Potato Dextrose Agar*), larutan kloramfenicol, media PDF (*Pepton Dilution Fluid*), dan aquades.

##### 3. Metode pemeriksaan

Metode yang digunakan adalah cawan tuang.

#### 4. Prinsip pemeriksaan

Pertumbuhan kapang dalam media PDA (*Potato Dextrose Agar*), setelah diinkubasi pada suhu 25<sup>0</sup>C atau pada suhu kamar selama 5 hari.

#### 5. Pemeriksaan angka kapang

##### a. Sterilisasi Alat

Alat-alat gelas yang digunakan dalam penelitian ini dibersihkan dan dikeringkan terlebih dahulu kemudian dibungkus dengan kertas koran. Disterilkan dengan oven pada suhu 160<sup>0</sup>C selama 60 menit (Soemarno, 2000).

##### b. Pembuatan Larutan *Peptone Dilution Fluide*

Sebanyak 10 gram peptone, 5 gram sodium chloride, 3,5 gram Disodium Phosphate, 1,5 gram Pottasium didhydrogen phosphate ditimbang lalu dilarutkan dalam 1000 ml aquadest dan diukur pada pH 7,0 kemudian disterilkan pada suhu 121<sup>0</sup>C selama 15 menit pada tekanan 1 atm dengan autoclave (Program Studi Farmasi, 2019).

##### c. Pembuatan larutan kloramfenikol

Sebanyak 200 mcg kloramfenikol dalam 100 ml Aquades dimasukkan kedalam erlenmayer lalu dilarutkan.

##### d. Pembuatan media *Potato Dextrose Agar* (PDA)

Sebanyak 24 gram *Potato Dextrose Agar* ditimbang lalu dilarutkan dalam 600 ml aquades, larutan dipanaskan hingga terlarut, disterilkan dalam autoklaf suhu 121<sup>0</sup>C selama 15 menit tekanan 1 atm. Media *Potato Dextrose Agar* yang telah disterilkan didinginkan sampai suhu 56<sup>0</sup>C, lalu ditambahkan kloramfenikol 200 mcg pada media untuk menghindari kontaminasi bakteri. Setelah tercampur dipipet media sebanyak ± 20 ml/petri ke cawan petri. (Safrida, 2019).

##### e. Pengenceran sampel

Ditimbang 25 ml sampel, dimasukkan ke dalam erlenmeyer yang telah berisi 225 ml larutan pengencer PDF lalu di add hingga 250 ml dan dihomogenkan diperoleh pengenceran 10<sup>-1</sup> (BPOM, 2006).

c. Pemeriksaan angka kapang

- 1) Dipipet 1 ml pengenceran  $10^{-1}$  dari erlenmayer dan dimasukkan ke dalam tabung pertama yang telah diisi 9 ml larutan pengencer PDF hingga diperoleh pengenceran  $10^{-2}$  (homogenkan dengan vortex). Selanjutnya dibuat pengenceran hingga  $10^{-4}$ .
- 2) Dipipet 0,5 ml masing-masing pengenceran  $10^{-1}$ - $10^{-4}$  dan kontrol ke dalam cawan petri secara duplo.
- 3) Setelah agar membeku, cawan petri dibalik dan diinkubasikan pada suhu  $25^{\circ}\text{C}$  selama 5 hari.
- 4) Pengamatan diamati pada hari ke-3 sampai hari ke-5. Koloni kapang dihitung setelah 5 hari (BPOM 2006)

d. Pemeriksaan Jamur Mikroskopis

- 1) Mengambil atau memotong koloni jamur 1 mm yang tumbuh pada media Potato Dextrose Agar (PDA) dengan pinset dan skalpel.
- 2) Meletakkan pada bagian tengah objek glass.
- 3) Menetesi Lactophenol Cotton Blue (LCB) pada objek glass.
- 4) Tutup menggunakan cover glass, hindari adanya gelembung udara.
- 5) Amati di bawah mikroskop perbesaran  $40\times 10$  (Bakteriologi, 2014)

**F. Pengolahan data dan analisis data**

1. Pengolahan data

Menghitung kapang yang tumbuh pada media PDA.

$$\begin{aligned}\text{Angka kapang} &= A \times B \\ &= N \text{ koloni/ml}\end{aligned}$$

Keterangan :

A = jumlah koloni dari kedua cawan petri yang menunjukkan jumlah antara 10-150 koloni.

B = faktor pengencer

N = Angka kapang khamir (BPOM, 2006).

## 2. Analisis data

### a. Analisis univariat

Mengetahui persentase (%) susu kedelai yang tidak memenuhi syarat SNI Nomor 7388 Tahun 2009

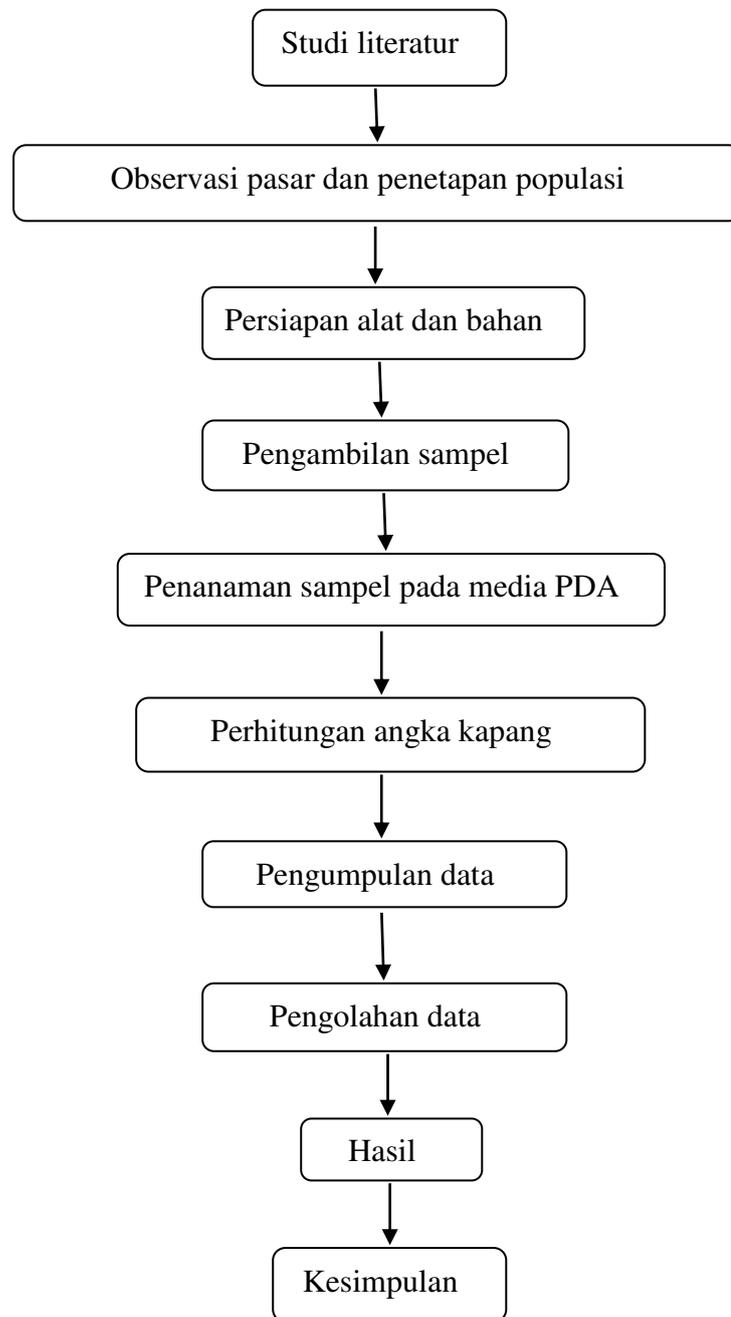
Persentase yang tidak memenuhi syarat:

$$N = \frac{\text{Jumlah susu kedelai yang tidak memenuhi syarat}}{\text{Jumlah susu kedelai yang diperiksa}} \times 100\%$$

### b. Analisis bivariat

Analisis bivariat bertujuan melihat perbedaan rata-rata angka kapang pada susu kedelai bermerek dengan susu kedelai tidak merek. Menggunakan independent sampel *t-test*.

### G. Alur penelitian



## **H. *Ethical Clearance***

Penelitian ini telah dilakukan uji laik etik oleh KEPK Poltekkes Tanjungkarang dengan nomor registrasi No.103/KEPK-TJK/X/2022 tanggal 10 Mei 2022 dan mendapatkan izin laik etik. Penelitian ini tidak menggunakan manusia sebagai subyek, namun tetap dilakukan telah secara etik, naskah proposal diserahkan ke Komite Etik Poltekkes Tanjungkarang untuk dinilai kelayakannya. Penelitian yang dilakukan atas izin komisi etik ini tidak menimbulkan bahaya bagi lingkungan. Limbah yang dihasilkan dari proses penelitian ini dikumpulkan dan dibuang dalam penanganan limbah. Limbah pada larutan pengenceran pada sampel dibuang namun harus dilakukan perebusan dengan suhu 100°C selama 30 menit. Limbah pada media cawan petri serta limbah kapang yang tumbuh pada media dibuang namun sebelumnya harus dilakukan perebusan dengan suhu 100°C selama 30 menit. Limbah sisa media yang tidak digunakan dibuang namun sebelumnya harus dilakukan perebusan dengan suhu 100°C selama 30 menit. Sampel susu kedelai dan kemasan yang tersisa dibuang pada saluran pembuangan, lalu cawan petri direbus kembali dengan penambahan deterjen pada air mengalir.