

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **a. Jenis dan Rancangan Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah merupakan penelitian kuantitatif dengan desain cross sectional dengan tujuan untuk melihat perbedaan risiko penurunan kadar cholinesterase pada petani sayuran akibat pajanan pestisida di Desa Sukaraja, Kecamatan Way Tenong, Kabupaten Lampung Barat. Desain penelitian yang digunakan adalah *Cross-sectional*,

#### **b. Lokasi dan Waktu Penelitian**

##### **1. Lokasi**

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Sukaraja, Kecamatan Way Tenong, Kabupaten Lampung Barat. Pemeriksaan kadar cholinesterase dilakukan di Laboratorium Klinik Pramitra Biolab Indonesia.

##### **2. Waktu**

Penelitian berlangsung pada bulan April hingga Mei 2025

#### **c. Populasi Dan Sampel**

##### **1. Populasi**

Populasi dalam penelitian ini terdiri dari petani, dengan total sebanyak 136 petani di Desa Sukaraja, Kecamatan Way Tenong, Kabupaten Lampung Barat, yang menggunakan pestisida pada tahun 2024.

##### **2. sampel**

Sampel adalah bagian dari populasi, besar sampel didapatkan dengan perhitungan rumus slovin. Rumus sampel Notoadmodjo:2005 yaitu

$$n = \frac{N}{1+N(d^2)}$$

Keterangan :

n = Sampel

N = Total sampel

d = Tingkat kepercayaan atau tingkat ketetapan yang diinginkan (0,1)

$$n = \frac{N}{1+N(d^2)}$$

$$n = \frac{136}{1+136(0,1^2)}$$

$$n \frac{136}{1+136 (0,1^2)}$$

$$n \frac{136}{1+136 (0,01)}$$

$$n \frac{136}{1+1,36}$$

$$n = 57,62 \rightarrow 58 \text{ orang}$$

kemudian peneliti menentukan kriteria inklusi dan ekslusi

d. Kriteria Inklusi

a. Masyarakat yang bekerja sebagai petani yang menggunakan pestisida (Organofosfat dan Organoklorin).

b. Masyarakat yang Bersedia menjadi responden penelitian dengan menyetujui *informed consent*

c. Masyarakat yang tinggal di dusun Marga Jaya

e. Teknik pengambilan sampel

Jadi sampel yang ada di Desa Sukaraja Way Tenong Lampung Barat ada 58 orang. Peneliti akan mengambil seluruh sampel yang ada. Ada 7 pemukiman di Desa sukaraaja untuk menentukan sampel yang akan diambil per pemukiman menggunakan rumus :

$$\text{sampel pemukiman} \frac{\text{populasi pemukiman}}{\text{populasi keseluruhan}} \times \text{sampel keseluruhan} =$$

a) Petani di pemukiman Mabar Jaya       $\frac{77}{136} \times 58 = 33$

b) Petani di pemukiman Marga Jaya       $\frac{24}{136} \times 58 = 10$

c) Petani di pemukiman Marga Jadi       $\frac{17}{136} \times 58 = 8$

d) Petani di pemukiman Marga Mekar       $\frac{7}{136} \times 58 = 3$

e) Petani di pemukiman Marga Mulya       $\frac{5}{136} \times 58 = 2$

f) Petani di pemukiman Marga Setia       $\frac{3}{136} \times 58 = 1$

g) Petani di pemukiman Marga Sejati       $\frac{3}{136} \times 58 = 1$

## D. Variabel dan Definisi Oprasional

Tabel 1 Variabel dan Devinisi Oprasional

No	Variabel	Definisi	Cara ukur	Alat ukur	Hasil ukur	Skala
1.	Kadar choline sterase	Kadar cholinesterase yang akan diukur dalam darah petani nyemprot	Alat Automatic Biochemistry	Full Automatic	U/L	Rasio
2.	Pendidikan	Pendidikan terakhir petani nyemprot	Wawancara	Kuesioner	1. Tidak sekolah 2. SD 3. SMP 4. SMA	Ordinal
3.	Jenis Kelamin	Jenis kelamin petani nyemprot	Wawancara	Kuesioner	1.Laki laki 2.perempuan	Nominal
4.	Usia	Usia petani nyemprot	Wawancara	Kuesioner	Tahun	Rasio
5.	Masa kerja	Masa kerja dihitung awal menjadi petani sampai penelitian ini dilakukan	Wawancara	Kuesioner	Tahun	Rasio
6.	Lama menyemprot	Lama waktu petani menggunakan pestisida saat menyemprot	Wawancara	Kuesioner	Jam	Rasio
7.	Luas perkebunan	Luas wilayah yang di lakukan penyemprotan oleh petani	Wawancara	Kuesioner	M <sup>2</sup>	Rasio
8.	Jenis pestisida yang gunakan	Jenis pestisida yang dipakai oleh petani nyemprot organofosfat(curacron, biocron, kanon 400 EC), karbamat (Sidasat 75 SP, Metomil, Baygon 500 EC)	Wawancara	Kuesioner	1. Organofosfat 2. Karbamat	Nominal

## E. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi langsung oleh peneliti terhadap hasil analisis laboratorium responden dan kadar cholinesterase pada petani, sementara data sekunder diperoleh dari penelitian sebelumnya, jurnal, dan buku yang diterbitkan, yang kemudian digunakan sebagai dasar teori dalam penyusunan skripsi ini.

### 1. Mengurus surat izin penelitian

Sebelum melakukan pendataan peneliti mengajukan surat izin penelitian terlebih dahulu.

- a. Mengajukan kajian etik ke Lembaga Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK).
- b. Mengajukan surat izin penelitian ke Direktorat Politeknik Kesehatan Tanjung karang.
- c. Setelah mendapatkan izin dari Direktorat Politeknik Kesehatan Tanjung Karang, surat diteruskan ke Kepala desa Sukaraja Way Tenong

### 2. Data pemeriksaan diperoleh melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

- a. Menelusuri pustaka untuk mendapatkan perspektif ilmiah terkait penelitian ini.
- b. Melaksanakan survei awal di area penelitian, yaitu, di desa Sukaraja Kecamatan Waytenong.
- c. Setelah mendapatkan persetujuan dari Kepala Desa Sukaraja Way Tenong, peneliti melakukan penelitian dengan membagikan kuesioner kepada para petani untuk mengumpulkan data yang sesuai dengan kriteria yang ditetapkan
- d. Peneliti menjelaskan prosedur persetujuan informasi (informed consent) kepada responden. Apabila responden menyetujui, mereka diminta untuk mengisi dan menandatangani formulir persetujuan tersebut.
- e. Melakukan wawancara dengan menggunakan formulir yang telah disiapkan
- f. Hasil wawancara akan di seleksi berdasarkan kriteria yang telah ditentukan untuk mempermudah proses pengambilan sampel

- g. Peneliti mengambil sampel darah responden untuk pemeriksaan, kemudian sampel di centrifuge untuk diambil serumnya untuk memeriksa kadar cholinesterase menggunakan alat Kenza 240TX di laboratorium pramitra Indonesia. Prinsip dari alat ini yaitu intensitas cahaya yang diserap oleh suatu larutan berbanding lurus dengan konsentrasi zat yang ada di dalamnya.
  - h. Setelah sampel diperiksa, hasil penelitian dianalisis menggunakan aplikasi SPSS dengan menggunakan analisis *chi-square*
3. Cara Kerja Pemeriksaan
- a. Persiapan responden yang telah memenuhi kriteria dan mengisi formulir persetujuan yang diinformasikan
  - b. Proses persiapan pengambilan sampel darah
    - 1) Persiapan pasien
      - Pastikan pasien tidak habis menyemprot sebelum pengambilan darah
    - 2) Persiapan alat dan bahan
      - a. Tabung EDTA yang berwarna merah
      - b. Spuit Terumo Syringe
      - c. Turniquet
      - d. Kapas alcohol dan kapas steril
      - e. Plester
      - f. Alat sentrifugasi
      - g. Alat Automatic Biochemistry Analizer Kenza 240TX
    - 3) Teknik pengambilan sampel darah
      - a. Memastikan identitas petani sesuai
      - b. Memposisikan petani senyaman mungkin
      - c. Memasang tourniquet
      - d. Memberi alkohol area pengambilan sampel
      - e. Mengambil darah petani sebanyak 3CC
      - f. Melepaskan jarum dengan hati-hati, lalu menekan area bekas suntikan dengan kapas steril dan pasang plester
      - g. Darah dimasukan ke dalam tabung EDTA
      - h. Pelebelan, Menulis nama dan kode di setiap tabung, cup serum dan

plastik krat

4) Proses pemeriksaan laboratorium

Pemeriksaan laboratorium pengukuran kadar cholinesterase menggunakan alat Kenza dengan metode Kinetik.

Persiapan Alat Automatic Biochemistry Analizer Kenza 240TX Alat Kenza 240TX :

- f. Melakukan uji fungsi alat saat alat pertama kali diterima, bersama teknisi dan petugas teknis laboratorium
- g. Melakukan pemeriksaan Quality Control (QC) terlebih dahulu sebelum menggunakan alat Kenza 240TX untuk pemeriksaan
- h. quality control dilakukan setiap hari sebelum melakukan pemeriksaan sampel dari pasien

SOP penggunaan alat Kenza 240TX :

1. Memeriksa volume H<sub>2</sub>O dan botol limbah sebelum menghidupkan alat. Mengganti reagent atau limbah jika diperlukan
2. Menyambungkan alat dan komputer ke sumber listrik. Menghidupkan komputer, lalu menekan tombol “ON” di bagian belakang alat.
3. Saat komputer hidup, langsung menekan program yang telah diinstal untuk alat Kenza 240TX.
4. Melengkapi prosedur instalasi hingga muncul menu utama.
5. melakukan maintenance rutin harian, seperti mencuci cuvette dengan menekan menu Washing, lalu menekan H<sub>2</sub>O.
6. Saat maintenance selesai, Exit kembali ke menu utama.
7. Menekean menu Ceka Cuvette, menekan Execute untuk mengecek pembacaan dan performa semua cuvette menggunakan semua panjang gelombang (wavelength).
8. Setelah selesai, Exit untuk kembali ke menu utama.

SOP pemeriksaan cholinesterase Alat dan Bahan :

Alat : Kenza TX-240 dan Cup sampel kenza TX-240

Bahan : Reagen Cholinesterase Biolab dan Sampel (serum, plasma, heparin/EDTA)

Prosedur Kerja :

1. Menyiapkan alat, reagen dan sampel pada suhu ruang.
2. Menghidupkan alat Kenza 240 TX dan membuka program pada komputer.
3. Menekan menu Patient-Patient Entry, isi data pasien pada blanko pemeriksaan, lalu pilih parameter CHE (Cholinesterase).
4. Memindahkan sampel serum ke dalam Cup Sampel, Menulis nama/kode, lalu diletakkan pada Tray Sampel sesuai nomor urut pemeriksaan.
5. Menekan menu Start, lalu memilih parameter yang akan diperiksa (Continue - Calibration + Sample). Alat akan memeriksa volume reagent yang tersedia dan memulai pemeriksaan.
6. Hasil pemeriksaan muncul dalam waktu sekitar 5 menit.
7. Menulis hasil pemeriksaan dengan nilai rujukan berikut:  
Laki-laki : 4620-11500u /L  
Perempuan : 3930-10800 u/L

#### i. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data
  - a. *Editing*, yaitu adalah memeriksa kembali data sehingga di peroleh data yang sebenarnya
  - b. *Coding*, yaitu pemberian kode pada masing masing item, atau jawaban yang sudah di tentukan. pendataan dikumpulkan berupa nominal, kata atau kalimat
  - c. *Data entry*, yaitu Proses memasukan data yang telah di peroleh dari jawaban responden ke table yang telah di program computer
  - d. *Cleaning*, yaitu melakukan pengecekan kembali data yang susah dimasukan, jika ada yang salah saat di computer
  - e. *Tabulating*, yaitu menyusun dan menghitung data hasil pengkodean untuk disajikan kedalam table

## 2. Analisis Data

### a. Analisis univariat

Analisis univariat memiliki tujuan untuk menjabarkan atau menguraikan karakteristik setiap variabel penelitian yang ditampilkan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan persentase.

### b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dengan uji  $X^2$  (*chi square*) untuk menguji hubungan antara pajanan pestisida terhadap kadar cholinesterase. Ada hubungan atau tidak dilihat dari  $H_0$ . Dalam uji *chi square* terdapat tingkat kepercayaan sebesar 95% ( $\alpha = 0,05\%$ ). Adapun ketentuan dari uji chi square adalah sebagai berikut:

- 1) Apabila  $p\text{-value} \leq 0,05 \rightarrow H_0$  ditolak maka terdapat hubungan yang bermakna.
- 2) Apabila  $p\text{-value} \geq 0,05 \rightarrow H_0$  diterima maka tidak ada hubungan yang bermakna.

### j. *Ethical Clearance*

Penelitian ini menggunakan sampel darah manusia, sehingga harus melalui proses evaluasi etik dengan menyerahkan proposal skripsi kepada Komite Etik Poltekkes Tanjungkarang untuk mendapatkan penilaian kelayakan. Setiap subjek penelitian diberikan penjelasan mengenai tujuan dan prosedur penelitian, baik secara lisan maupun tertulis melalui informed consent. Responden memiliki hak untuk menolak berpartisipasi tanpa adanya konsekuensi yang merugikan. Identitas seluruh subjek penelitian dijaga kerahasiaannya. Semua biaya yang diperlukan untuk penelitian ini sepenuhnya di tanggung oleh peneliti.