

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen yang bersifat analitik dalam bidang Toksikologi dan Hematologi, dengan desain *cross-sectional*. Variabel penelitian ini yaitu variabel bebas berupa paparan pestisida terkait masa kerja, frekuensi penyemprotan, lama penyemprotan, kelengkapan APD dan variabel terikatnya jumlah eritrosit dan kadar hemoglobin.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi

Penelitian ini dilakukan pada petani di Kecamatan Sumber Jaya Kabupaten Lampung Barat dan pemeriksaan darah dilakukan di Laboratorium Puskesmas Sumber Jaya Kabupaten Lampung Barat.

2. Waktu

Penelitian dilakukan pada bulan Mei 2024.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini sebanyak 134 petani laki-laki penyemprot pestisida yang ada di Kecamatan Sumber Jaya.

2. Sampel

Sampel pada penelitian ini berjumlah 30 petani penyemprot pestisida yang di ambil dari populasi dengan teknik pengambilan sampel *purposive sampling*. Jumlah sampel yang di ambil ditentukan dengan rumus *slovin*. $= \frac{N}{1+Ne^2}$ dimana n adalah jumlah sampel yang dibutuhkan, N adalah total populasi dan e adalah margin of error.

Diketahui N = 134

Margin of error = 0,16

Maka :

$$n = \frac{134}{1 + 134 \cdot (0.16)^2}$$

$$n = \frac{134}{1 + 134 \cdot 0.0256}$$

$$n = \frac{134}{1 + 3.4304}$$

$$n = \frac{134}{4.4304}$$

$$= 30,21$$

Lalu sampel yang dipilih adalah responden yang sesuai dengan kriteria, yaitu sebagai berikut :

a. Kriteria inklusi

- 1) Petani laki-laki penyemprot pestisida
- 2) Bekerja sebagai penyemprot pestisida ± 5 tahun
- 3) Telah bersedia untuk menjadi responden penelitian

b. Kriteria Eksklusi

- 1) Menderita penyakit anemia
- 2) Pernah atau sedang mengalami penyakit autoimun atau penyakit lain yang dapat menyebabkan penurunan kadar hemoglobin.

D. Variabel dan Definisi Operasional

Tabel 3. 1 Definisi Operasional

Variabel Penelitian	Definisi	Cara Ukur	Alat ukur	HasilUkur	Skala
1. Variabel Bebas: MasaKerja	Masa kerja pada petani penyemprot pestisida di Kecamatan SumberJaya	Wawancara	Kuesioner Paparan Pestisida	Lama Kerja Dalam Tahun	Interval
Lama Penyemprotan	Lamanya penyemprotan pestisida yang dilakukan petani Di Kecamatan Sumber Jaya	Wawancara	Kuesioner Paparan Pestisida	Lama Penyemprotan dalam jam	Interval
Frekuensi Penyemprotan	Frekuensi penyemprotan pestisida yang dilakukan petani di Kecamatan SumberJaya	Wawancara	Kuesioner Paparan Pestisida	Frekuensi penyemprotan dalam minggu	Interval
Kelengkapan APD	kelengkapan APD pada petani penyemprot pestisida di Kecamatan SumberJaya	Wawancara	Kuesioner Paparan Pestisida	Ya Tidak	Interval
2. Variabel Terikat: Jumlah Eritrosit	Jumlah eritrosit petani penyemprot pestisida di Kecamatan SumberJaya	Melakukan pemeriksaan jumlah eritrosit	Hematology Analyzer	10 ⁶ /ul	Rasio
Kadar Hemoglobi n	Kadar petani penyemprot pestisida di Kecamatan SumberJaya	Melakukan pemeriksaan Hb	Hematology Analyzer	gr/dl	Rasio

E. Teknik Pengumpulan Data

Data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah data primer. Data primer didapatkan melalui pemberian kuisisioner dan pemeriksaan memengaruhi jumlah eritrosit dan kadar hemoglobin pada petani penyemprot pestisida.

1. Persiapan Penelitian

- a Mengusulkan kaji etik penelitian dari poltekkes Tanjungkarang.
- b Diajukan surat izin penelitian kepada Direktur Poltekkes Tanjungkarang.
- c Diserahkan surat izin penelitian DPM PTSP Kabupaten Lampung Barat.

- d Permohonan izin kepada Kepala Pekon Sukapura dengan memberikan lampiran surat izin Tanjungkarang.
- e Pasca memperoleh surat izin Peneliti melakukan penelitian di puskesmas Sumber Jaya.

2. Prosedur Penelitian

a. Alat dan Bahan Pemeriksaan

Alat yang dipakai dalam penelitian meliputi tourniquet, spuit, kapas alkohol 70%, plester, cool box, tabung EDTA, hematology analyzer dan reagen. Bahan yang dipakai pada penelitian ini adalah *whole blood*.

b. Pengambilan Sampel (Gandasoebrata, 2010).

Metode Pengambilan Darah Vena Median Cubiti

- 1) Melakukan perabaan (palpasi) bagian lipatan siku bertujuan memastikan posisi vena; vena terasa bagai sebuah pipa kecil, elastis serta memiliki dinding tebal.
- 2) Dibersihkan kulit pada bagian vena dengan kapas alkohol 70% dan biarkan sampai kering.
- 3) Lalu pasang tourniquet pada lengan atas kiranya 10 cm berjarak 3 jari di atas lipatan siku.
- 4) Ditekan kulit di atas vena itu menggunakan jari-jari tangan
- 5) Ditusuk kulit menggunakan jarum sampai ujung jarum masuk ke dalam lumen vena.
- 6) Lalu di lepaskan atau direganggangkan pembendungan perlahan-lahan tarik pendorong jarum suntik sampai jumlah darah yang diinginkan.
- 7) Kapas di letakkan diatas jarum dan tarik jarum keluar.
- 8) Masukkan darah ke dalam tabung melalui dinding tabung (jangan disemprot)

c. Penanganan Sampel

- 1) Darah yang telah siap didalam tabung disimpan dalam *Icebox*.
- 2) Darah kemudian dapat dibawa ke puskesmas Sumber Jaya.

d. Metode Pemeriksaan

Pemeriksaan akan dilakukan menggunakan alat *hematology analyzer*.

e. Prinsip Pemeriksaan

Menghitung dan mengukur sel darah secara otomatis berdasarkan impedansi aliran listrik atau berkas cahaya terhadap sel-sel yang di lewatkan. pengukuran variasi impedansi diterapkan pada sel darah melalui lubang mikro yang dikalibrasi. Dua elektroda ditempatkan di kedua sisi bukaan. Arus listrik melewati elektroda secara terus menerus. Ketika sel melewati celah, hambatan listrik antara dua elektroda meningkat sebanding dengan volume sel. Pengukuran hemoglobin dilakukan dengan menggunakan prinsip fotometri berbasis kolorimetri, yang mengandalkan absorbansi cahaya oleh foto detektor. Sinar polikromatik dari lampu (seperti Wolfram, Tungstan, Mercury) akan melewati filter, menghasilkan sinar monokromatik. Sinar monokromatik ini kemudian melewati kuvet yang berisi sampel yang akan diuji. Sebagian sinar akan diserap oleh sampel, sementara sebagian lainnya akan diteruskan. Sinar yang diteruskan ini kemudian dideteksi oleh foto detektor. Kemudian nilai yang didapat akan diproses pada rangkaian pemroses data.

f. Pemeriksaan Darah Rutin Hematologi Analyzer Waplab (WP-360)

- 1) Sambungkan alat hematologi analyzer dengan listrik. Tekan tombol power mode on. Sebelum melakukan pemeriksaan, pastikan alat hematology analyzer sudah dilakukan control alat, pastikan indicator analisa berwarna hijau dan atur mode kerja menjadi "whole blood"
- 2) Saat sampel datang, homogenkan sampel dengan cara diletakkan sampel pada rotator.
- 3) Pada tampilan utama layar alat Klik "profile" untuk mengisi identitas sampel, lalu klik "ok" untuk menyimpan identitas sampel.

- 4) Buka tabung sampel, letakkan dibawah probe sampel, posisikan jarum probe pada bagian tengah tabung sampel.
- 5) Tekan tombol aspirasi untuk memulai analisis, indikator berkedip hijau, menandakan penganalisis sedang berjalan.
- 6) Probe sampel akan secara otomatis mengambil sampel sebanyak 17ul. Ketika ada suara “bip” dan probe terangkat, tabung sampel diletakkan pada rotator kembali. Analyzer akan secara otomatis menjalankan sampel ketika analisis sesuai, probe sampel kembali ke posisi semula
- 7) Hasil akan ditampilkan di layar alat, dan akan tercetak secara otomatis
- 8) Lakukan hal yang sama dari point sampel datang jika ada sampel baru.

F. Pengolahan dan Analisis Data

1) Pengolahan Data

Metode Pengolahan data dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

- a. Pemeriksaan data (editing), kuesioner yang diserahkan kepada responden dan data yang didapatkan akan diperiksa oleh peneliti untuk menilai apakah terdapat kesalahan atau tidak dalam pengisiannya.
- b. Pemeriksaan kode (coding), kategori-kategori dari data yang didapat dari responden akan diklasifikasikan dan diberi kode atau tanda berbentuk angka atau bilangan pada tiap masing-masing kategori.
- c. Pemasukan dan pemrosesan data (Entry), data yang sudah diberi kode akan dimasukkan ke dalam database komputer atau master tabel dan diolah dengan menggunakan aplikasi program statistik yaitu SPSS.
- d. Tabulating, data kemudian dikelompokkan, dihitung dan dijumlahkan. Data kemudian disajikan dalam bentuk tabel.
- e. Pembersihan data (cleaning), melakukan pengecekan kembali data yang sudah dimasukkan untuk melihat apakah terdapat kesalahan

terutama pada kesesuaian pengkodean yang telah dilakukan dengan pengetikan melalui komputer. Data selanjutnya dianalisis dengan bantuan SPSS versi 26.

- f. Computer output, merupakan proses akhir dari pengolahan data dimana hasil analisis data oleh program SPSS versi 26.

2) Analisis Data

Dalam penelitian ini analisa data adalah untuk mengetahui pengaruh lamanya keterpaparan pestisida terhadap jumlah eritrosit dan kadar hemoglobin pada petani di Kecamatan Sumber Jaya. Uji yang digunakan adalah uji Regresi Linier dengan program komputer SPSS versi 26.

G. Ethical Clearens

Penelitian ini telah mendapatkan Keterangan Layak Etik No.272/KEPK-TJK/III/2024 Tanggal 4 Maret 2024 Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang. Penelitian ini menggunakan sampel manusia sebagai subyek dengan menggunakan darah vena untuk dijadikan sampel pemeriksaan, sehingga perlu dilakukan proses telaah secara etik dengan menyerahkan naskah proposal ke Komite Etik Poltekkes Tanjungkarang untuk dinilai kelayakannya. Seluruh subyek penelitian akan diberikan penjelasan mengenai tujuan dan prosedur penelitian serta diminta persetujuan dengan *informed consent* tertulis. Pengambilan sampel darah vena dilakukan sesuai dengan standar prosedur operasional yang berlaku. Dalam proses pengambilan darah terdapat kemungkinan *hematoma* yang dapat ditangani dengan cara mengompres dengan air hangat. Subyek berhak menolak untuk ikut serta tanpa konsekuensi apapun. Identitas subyek penelitian ini akan dirahasiakan. Dan seluruh biaya yang dibutuhkan dalam penelitian ini ditanggung oleh peneliti itu sendiri.