

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Desain Penelitian**

Penelitian ini adalah penelitian non-eksperimental berupa penelitian observasional analitik dengan desain penelitian *cross sectional*.

#### **B. Populasi dan Sampel Penelitian**

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

Populasi adalah setiap subyek (manusia, pekerja) yang memenuhi karakteristik yang telah ditetapkan. Populasi dapat dibagi menjadi dua, yaitu populasi target dan populasi terjangkau.

- a. Populasi target adalah pekerja terpajan polutan (bengkel) dan pekerja tidak terpajan polutan (*cleaning service*).
- b. Populasi terjangkau adalah pekerja terpajan polutan (bengkel) dan pekerja tidak terpajan polutan (*cleaning service*) yang berada di Kabupaten Bantul, Yogyakarta.

##### **2. Sampel**

Sampel adalah sebagian populasi atau wakil populasi yang akan diteliti (Arikunto, 2006). Sampel pada penelitian ini ialah pekerja terpajan polutan (bengkel) dan pekerja tidak terpajan polutan (*cleaning service*) di Kabupaten Bantul, Yogyakarta yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut:

**a. Kriteria inklusi**

Kriteria inklusi adalah karakteristik umum subyek penelitian pada populasi target dan populasi terjangkau (Sudigdo, 2011). Kriteria inklusi dalam sampel ini adalah pekerja yang terpajan polutan (bengkel) dan pekerja tidak terpajan polutan (*cleaning service*) dengan jenis kelamin laki-laki, masa kerja minimal 3 tahun, dalam kondisi sehat jasmani dan rohani, dan berusia 20-60 tahun.

**b. Kriteria eksklusi**

Kriteria eksklusi adalah sebagian sampel yang memenuhi kriteria tetapi harus dikeluarkan dari sampel penelitian karena berbagai sebab (Sudigdo, 2011). Kriteria eksklusi dalam sampel ini adalah

- 1) Pekerja yang terpajan polutan (bengkel) dan pekerja tidak terpajan polutan (*cleaning service*) yang menderita gagal ginjal, gagal jantung, thalasemi, hemofili, riwayat obat-obatan yang mempengaruhi sumsum tulang seperti *chloramphenicol*, dan tinggal di dataran tinggi.
- 2) Pekerja tidak terpajan polutan (*cleaning service*) yang merokok minimal 1 tahun.

**c. Besar Sampel**

Untuk menentukan besar sampel yang digunakan pada penelitian *cross sectional* digunakan rumus sebagai berikut:

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 PQ}{d^2}$$

n : jumlah sampel

$Z_{\alpha}$  : tingkat kepercayaan 1,96

P : prevalensi pekerja bengkel 2%

Q : 1-P = 0,98

d : ketepatan relatif 0,05

Apabila asumsi prevalensi jumlah pekerja bengkel yaitu 2% (P=0,02).

Nilai Q= 1-P= 0,98. Nilai  $Z_{\alpha}$ = 1,96 untuk  $\alpha=0,05$ . Nilai ketepatan relatif (d) adalah 0,05 maka besar sampel adalah:

$$n = \frac{1,96^2 \times 0,2 \times 0,98}{0,05^2} = 30,11 \approx 30$$

Berdasarkan perhitungan besar sampel, jumlah subjek yang dibutuhkan minimal 30 sampel.

## C. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

### 1. Variabel Penelitian

- a. Variabel independent (bebas) dalam penelitian ini adalah pekerja terpajan polutan (bengkel) dan pekerja tidak terpajan polutan (*cleaning service*).
- b. Variabel dependent (terikat) dalam penelitian ini adalah hitung jenis leukosit.

### 2. Definisi Operasional

#### a. Pekerja terpajan polutan (bengkel)

Pekerja adalah tenaga kerja yang bekerja sebagai mekanik di bengkel. Skala pengukuran nominal.

#### b. Pekerja tidak terpajan polutan (*cleaning service*)

Pekerja *cleaning service* adalah tenaga kerja kebersihan yang bertugas membersihkan ruang dalam gedung. Skala pengukuran nominal.

#### c. Hitung jenis leukosit

Leukosit adalah komponen dalam darah yang terdiri dari neutrofil, eosinofil, basofil, monosit dan limfosit yang diukur dengan satuan persentase dan

berfungsi menjadi mekanisme pertahanan terhadap infeksi, reaksi alergi dan peradangan. Skala pengukuran numerik.

#### D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah sampel darah dari pekerja yang terpajan polutan (bengkel) dan pekerja tidak terpajan polutan (*cleaning service*) di Kabupaten Bantul, Yogyakarta yang kemudian diperiksa hitung jenis leukosit di Balai Laboratorium Kesehatan Yogyakarta.

##### 1. Alat Penelitian

Pada penelitian ini akan digunakan alat dan bahan untuk mengambil sampel darah. Alat yang dibutuhkan adalah

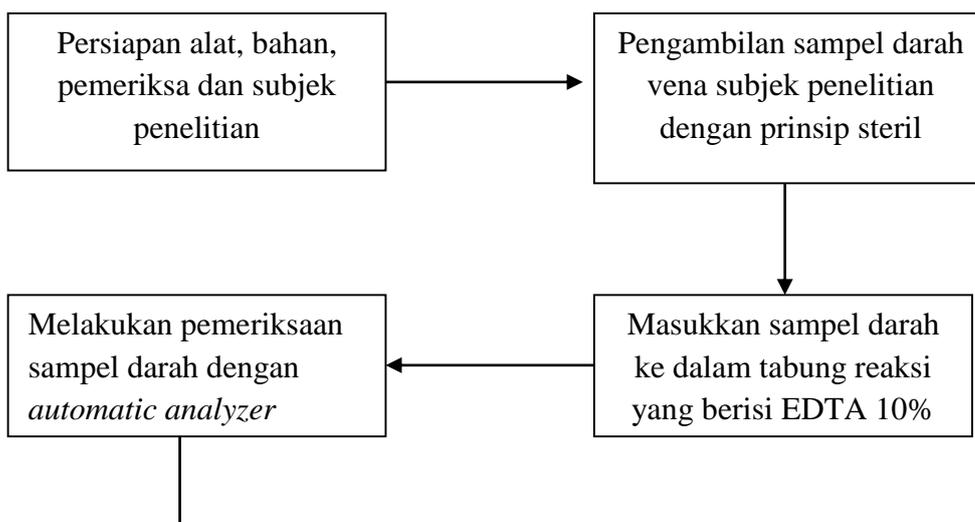
- a. *Sprit 3cc*
- b. *Alcohol Swab*
- c. *Torniquet*
- d. Tabung reaksi EDTA 10%
- e. Kapas
- f. *Automatic analyzer*

##### 2. Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan adalah

- a. Sampel darah EDTA

##### 3. Metode Pemeriksaan Sampel

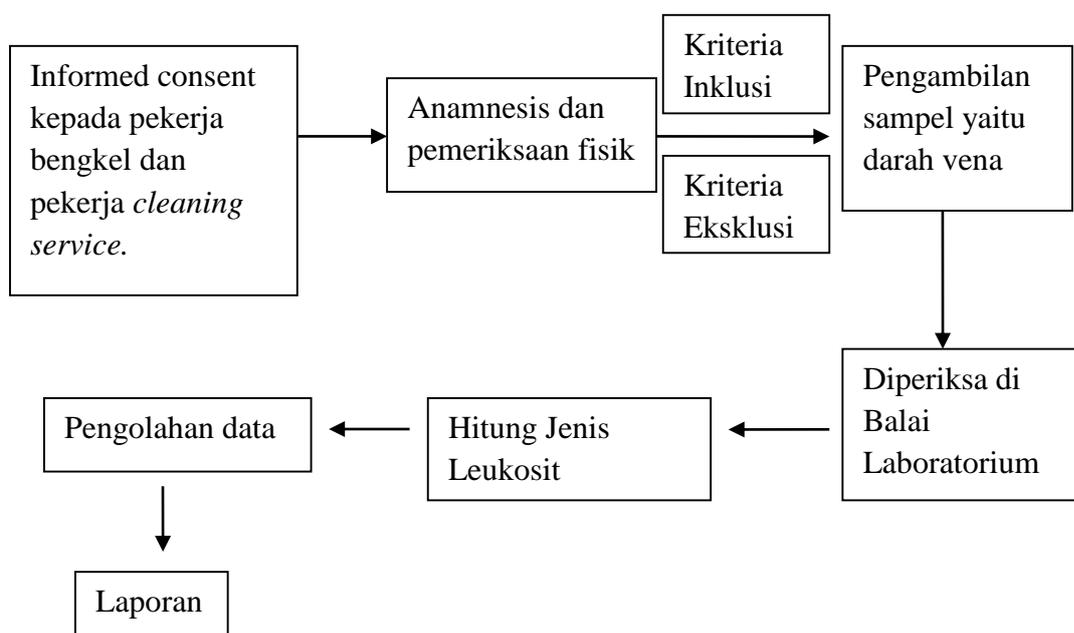


**Gambar 2.** Metode pemeriksaan sampel

### E. Cara Pengumpulan Data

Tipe pengambilan sampel yang digunakan adalah tipe *non-probability samples* dimana sampel yang diambil tidak dipilih secara acak. Teknik yang digunakan adalah *purposive sampling* yaitu sampel yang diambil merupakan satuan *sampling* yang dikehendaki oleh peneliti yang sesuai dengan karakteristik yang diinginkan.

Berikut alur pengumpulan data:



**Gambar 3.** Alur pengumpulan data

**Tabel 7.** *Timeline* pengumpulan data

No	Tahap Penelitian	Bulan Penelitian (Tahun 2016-2017)					
		April	Mei	Juni- Juli	Agustus- Januari	Februari- Mei	Juni
1.	Persiapan						
	a. Penyusunan Proposal	xxx	xxx				
	b. Perizinan			xxx			
2.	Pencarian Subyek			xxx	xxx		
3.	Pengambilan Sampel dan Mengumpulkan Data				xxx	xxx	xxx
4.	Mengolah dan Analisis Data					xxx	xxx
5.	Laporan Hasil						x

## **F. Uji Validitas dan Reliabilitas**

Validitas dan reliabilitas pemeriksaan hitung jenis leukosit berdasarkan atas kualitas kontrol internal dan kualitas kontrol eksternal yang dilakukan oleh laboratorium.

## G. Analisis Data

Setelah semua data terkumpul melalui berbagai tahap, yaitu pengambilan sampel dan tahap pengumpulan data, maka langkah selanjutnya adalah melakukan pengolahan dan analisis data. Analisis data dilakukan dengan tujuan mengetahui perbedaan hitung jenis leukosit antara pekerja terpajan polutan (bengkel) dengan pekerja tidak terpajan polutan (*cleaning service*). Hasil penelitian dapat dideskripsikan dalam tabel hitung jenis leukosit pekerja bengkel dan hitung jenis leukosit pekerja *cleaning service*. Uji hipotesis dilakukan untuk menarik kesimpulan hasil penelitian. Jika perbedaan statistik sampel dengan hipotesis cukup besar, maka hipotesis tidak dapat diterima. Namun apabila perbedaan statistik sampel dengan hipotesis kecil, maka hipotesis diterima. Uji statistika dilakukan dengan uji *independent t-test*. Uji *independent t test* digunakan untuk mengolah data yang berdistribusi normal dan tidak berpasangan yaitu hitung jenis leukosit pada masing-masing kelompok yang terdiri dari kelompok pekerja bengkel dan kelompok pekerja *cleaning service*. Jika distribusi data tidak normal maka digunakan uji statistik non-parametrik yaitu *Mann Whitney test*. Uji statistik dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak komputer program SPSS versi 16.0.

## H. Etika Penelitian

Etika penelitian menurut Hidayat (2007) terdapat 5 macam, antara lain; *informed consent*, *anonymity*, *confidentiality*, *do not harm*, dan *fair treatment*. Penelitian ini berjudul **“Perbedaan Hitung Jenis Leukosit antara Pekerja Terpajan Polutan dengan Pekerja Tidak Terpajan Polutan”** memperhatikan beberapa hal yang menyangkut etika penelitian sebagai berikut:

1. *Informed consent*, yaitu peneliti memberikan lembar permohonan menjadi responden dan persetujuan menjadi responden pada calon responden. Jika responden menolak maka peneliti tidak akan memaksakan dan menghormati hak responden.

2. *Anonymity*, maksudnya nama responden hanya diketahui oleh peneliti. Pada publikasi juga tidak dicantumkan nama responden melainkan menggunakan kode angka.
3. *Confidentiality*, yaitu data atau informasi yang didapat selama penelitian akan dijaga kerahasiaannya dan hanya peneliti yang dapat melihat data tersebut.
4. *Do not harm*, yaitu meminimalkan kerugian dan memaksimalkan manfaat penelitian yang timbul pada penelitian ini.
5. *Fair treatment*, yaitu melakukan perlakuan yang adil dan memberikan hak yang sama pada setiap responden.