

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### a. Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian non-eksperimen 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 daerah Bantul, Yogyakarta.

##### 2. Sampel

Sampel adalah sebagian populasi atau wakil populasi yang akan diteliti (Arikunto, 2006). Sampel pada penelitian ini ialah pekerja yang terpajan polutan (bengkel) dan pekerja yang tidak terpajan polutan

(*cleaning service*) di daerah 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 masa kerja minimal 3 tahun, berusia 20-60 tahun, dalam kondisi sehat jasmani dan rohani, dan berjenis kelamin laki-laki.

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, anema, 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.
- 3) Subjek penelitian yang obesitas dengan BMI (*body mass index*) > 30.

c. Besar Sampel

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

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

n: jumlah sampel

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

P: asumsi prevalensi pekerja bengkel 2%=0,02

Q : 1-P = 0,98

d: ketepatan relatif 0,05

Apabila perkiraan proporsi kejadian pada sampel yaitu 50% (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:

$$n = \frac{1,96^2 \times 0,02 \times 0,98}{0,05^2} = 30,11 \approx 30$$

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 yang terpajan polutan (bengkel) dan pekerja yang tidak terpajan polutan (*cleaning service*).
- b. Variabel dependent (terikat) dalam penelitian ini adalah kadar hemoglobin.

#### 2. Definisi Operasional

- a. Pekerja terpajan polutan

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

b. Pekerja tidak terpajan polutan

Pekerja tidak terpajan polutan adalah tenaga kerja kebersihan (*cleaning service*) yang bertugas membersihkan ruang dalam gedung. Skala pengukuran nominal.

c. Kadar hemoglobin

Hemoglobin adalah komponen utama eritrosit yang berfungsi mengikat sebagian besar oksigen dan karbon dioksida. Kadar hemoglobin adalah ukuran pigmen respiratorik dalam butiran-butiran darah merah yang diukur dalam satuan gr/dl 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 daerah Bantul, Yogyakarta yang kemudian diperiksa kadar hemoglobin di Balai Laboratorium Kesehatan Yogyakarta.

1. Alat Penelitian

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

a. *Sputit 3cc*

b. *Alcohol Swab*

c. *Torniquet*

d. Tabung reaksi

e. Kapas

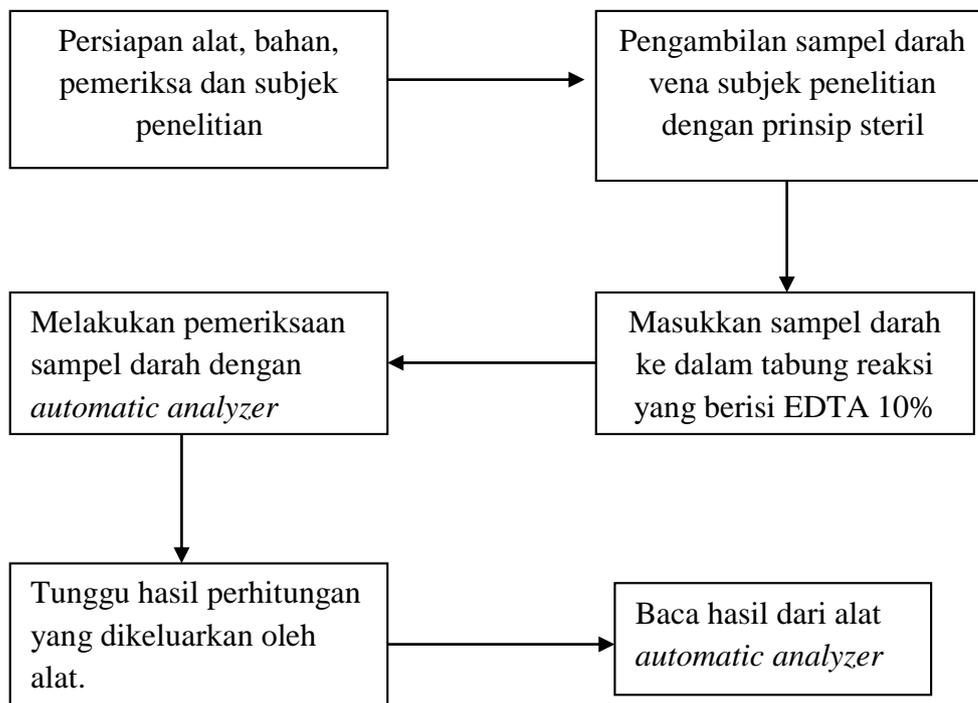
f. *Automatic analyzer*

## 2. Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan adalah:

- a. Sampel darah EDTA

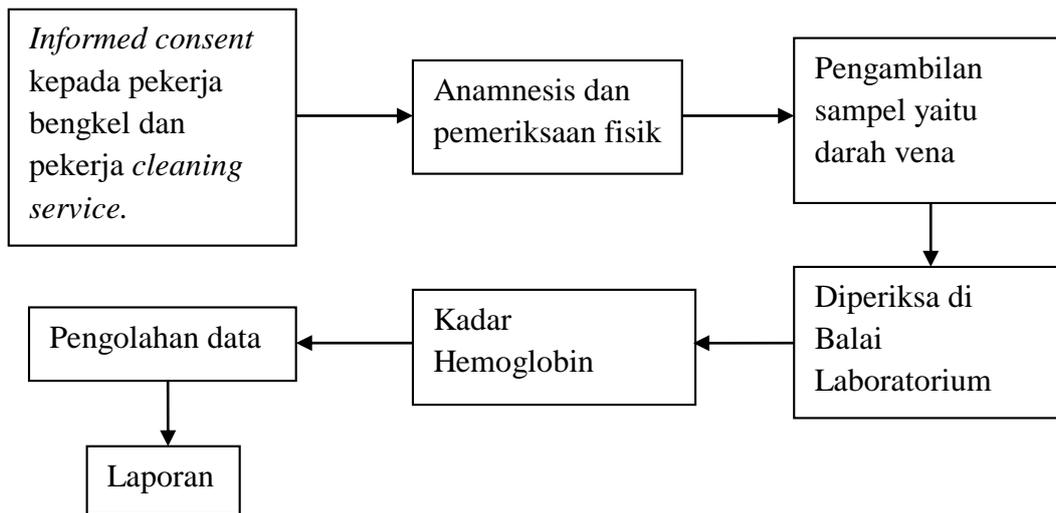
## 3. Metode Pemeriksaan Sampel



## 4. Cara Pengumpulan Data

Tipe pengambilan sampel yang digunakan adalah *tipenon-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.



**Tabel 3.** *Timeline* pengumpulan data

NO	Tahap Penelitian	Bulan Penelitian (Tahun 2016)					
		April	Mei	Juni- Juli	Agustus -Januari	Februari -Mei	Juni
1.	Persiapan						
	a. Penyusunan Proposal	xxx	xxx				
	b. Perizinan			xxx			
2.	Pencarian subyek				xxxx		
3.	Pengambilan Sampel dan Mengumpulkan Data				xxxx	xxxx	xxx
4	Mengolah dan Analisis Data					xxxx	xxxx

5..	Laporan Hasil						x
-----	---------------	--	--	--	--	--	---

e. Uji Validitas dan Reliabilitas

Validitas dan reliabilitas pemeriksaan kadar hemoglobin berdasarkan atas kualitas kontrol internal dan kualitas kontrol eksternal yang dilakukan oleh laboratorium.

f. 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 kadar hemoglobin antara pekerja yang terpajan polutan (bengkel) dengan pekerja yang tidak terpajan polutan (*cleaning service*). Hasil penelitian dapat dideskripsikan dalam tabel kadar hemoglobin pekerja bengkel dan kadar hemoglobin 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 kadar hemoglobin pada masing-masing kelompok yang terdiri dari kelompok pekerja bengkel dan kelompok pekerja *cleaning service*. Jika distribusi data tidak normal maka digunakan uji statistik nonparametrik yaitu *Mann Whitney test*. Uji statistik dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak komputer program SPSS versi 15.0.

#### g. Etika Penelitian

Etika penelitian menurut Hidayat (2007) terdapat 5 macam, antara lain; *informed consent*, *anonimity*, *confidentiality*, *do not harm*, dan *fair treatment*. Penelitian ini berjudul **“Perbedaan Kadar Hemoglobin 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. *Anonimity*, 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.