

## BAB IV

### METODE PENELITIAN

#### 4.1 Ruang lingkup penelitian

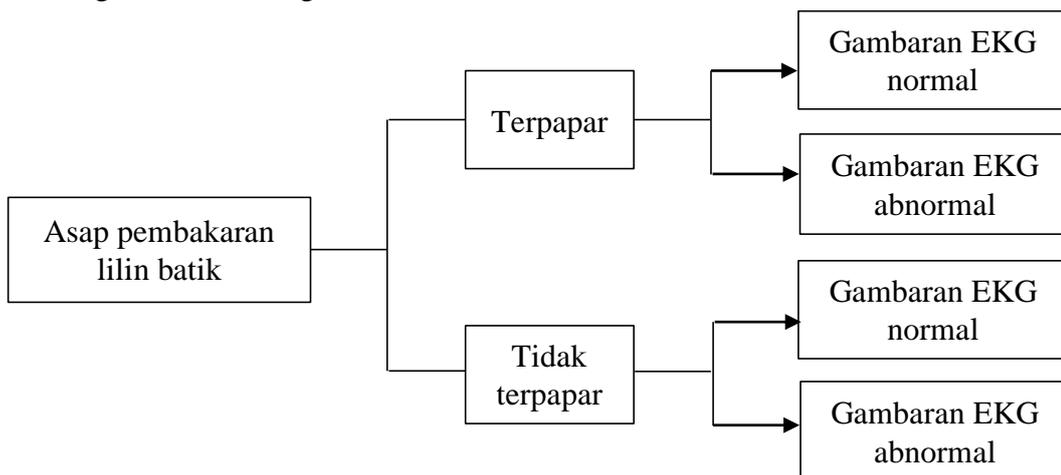
Penelitian ini mencakup bidang fisiologi dan ergonomi.

#### 4.2 Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini telah dilakukan di kelompok pengrajin batik tulis di wilayah Kota Semarang. Pengumpulan data dilakukan pada Februari 2015 sampai jumlah sampel terpenuhi.

#### 4.3 Jenis dan rancangan penelitian

Jenis penelitian ini adalah observasional analitik dengan menggunakan rancangan belah lintang.



**Gambar 5.** Rancangan Penelitian

#### 4.4 Populasi dan sampel

##### 4.4.1 Populasi target

Populasi target adalah pengrajin batik tulis dengan paparan kronik asap pembakaran lilin batik.

#### **4.4.2 Populasi terjangkau**

Populasi terjangkau adalah pengrajin batik tulis dengan paparan kronik asap pembakaran lilin batik di wilayah Kota Semarang.

#### **4.4.3 Sampel**

Sampel penelitian adalah pengrajin batik tulis yang terpapar asap pembakaran lilin batik di wilayah Kota Semarang yang memenuhi kriteria sebagai berikut:

##### **4.4.3.1 Kriteria inklusi sampel**

- a. Melakukan aktivitas membatik dengan menggunakan canting dan terpapar asap pembakaran lilin batik
- b. Melakukan aktivitas membatik di ruangan terbuka
- c. Memiliki masa kerja minimal dua tahun<sup>24</sup>
- d. Berjenis kelamin perempuan
- e. Berusia antara 20-60 tahun

##### **4.4.3.2 Kriteria inklusi kontrol**

- a. Tidak terpapar asap pembakaran lilin batik
- b. Berjenis kelamin perempuan
- c. Berusia antara 20-60 tahun

##### **4.4.3.3 Kriteria eksklusi**

- a. Memiliki pekerjaan yang menyebabkan terpapar asap secara kronik
- b. Berdasarkan anamnesis dan pemeriksaan fisik dijumpai adanya riwayat dan gejala gangguan fungsi kardiovaskuler

- c. Berdasarkan anamnesis terdapat kebiasaan merokok atau menghisap tembakau
- d. Berdasarkan anamnesis terdapat kebiasaan mengonsumsi alkohol
- e. Menolak diikutsertakan dalam penelitian

#### 4.4.4 Cara sampling

Penelitian ini mengambil sampel dengan cara *purposive random sampling* berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan oleh peneliti. Peneliti melakukan pendataan terhadap seluruh pengrajin batik tulis lalu mengambil sampel secara acak sesuai dengan kriteria tersebut.

#### 4.4.5 Besar sampel

Besar sampel penelitian dihitung dengan rumus besar sampel untuk uji hipotesis perbedaan rerata dua populasi. Rumus besar sampel adalah sebagai berikut:

$$n_1=n_2= 2 \left[ \frac{(Z_\alpha+Z_\beta)SD}{x_1-x_2} \right]^2$$

Dengan menggunakan rumus di atas, bila tingkat kepercayaan diambil 95%, maka menurut tabel Z besarnya  $Z_\alpha = 1,96$  dan  $Z_\beta = 0,842$ . Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Sari, dkk. didapatkan nilai interval QT pada orang normal ( $x_1$ ) = 390,85 milidetik dan standar deviasi ( $SD$ ) = 13,15 serta nilai interval QT pada orang terpapar CO secara kronik ( $x_2$ ) = 406,59.<sup>53</sup> Berdasarkan data tersebut maka besar sampel adalah:

$$n_1=n_2= 2 \left[ \frac{(Z_\alpha+Z_\beta)SD}{x_1-x_2} \right]^2 = 2 \left[ \frac{(1,96+0,842)13,15}{390,85-406,59} \right]^2 = 10,95994 \approx 11$$

Berdasarkan penghitungan besar sampel, jumlah subjek yang dibutuhkan adalah 11 orang pengrajin batik tulis dengan paparan kronik asap pembakaran lilin batik dan 11 orang sebagai kontrol. Total sampel adalah 22 orang.

#### 4.5 Variabel penelitian

##### 4.5.1 Variabel bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah paparan asap pembakaran lilin batik.

##### 4.5.2 Variabel terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah gambaran EKG.

#### 4.6 Definisi operasional

**Tabel 3.** Definisi Operasional

No	Variabel	Unit	Skala
1	Kelompok		
	a. Pengrajin batik tulis yang terpapar asap pembakaran lilin batik	-	Nominal
	b. Kelompok kontrol: Orang yang tidak terpapar	-	Nominal
2	Paparan Asap Pembakaran Lilin Batik Durasi dan masa kerja didapat dari anamnesis kepada subjek penelitian.		
	a. Durasi kerja Durasi kerja dihitung dari berapa lama waktu kerja per hari	Jam	Rasio
	b. Masa kerja Masa kerja dihitung dari pertama kali bekerja hingga saat ini	Tahun	Rasio

**Tabel 3.** Definisi Operasional (lanjutan).

No	Variabel	Unit	Skala
4	Gambaran EKG		
	a. Gelombang P		
	a1. Durasi gelombang P dihitung dari awal gelombang P sampai akhir gelombang P	Milidetik	Rasio
	a2. Amplitudo gelombang P dihitung dari garis normal hingga ke puncak gelombang P	Mm	Rasio
	b. Kompleks QRS		
	Durasi kompleks QRS sama dengan besarnya waktu awal gelombang Q hingga akhir gelombang S	Milidetik	Rasio
	c. Interval PR		
	Besarnya interval PR sama dengan waktu permulaan gelombang P sampai awal gelombang QRS	Milidetik	Rasio
	d. Interval QT		
	Besarnya interval QT sama dengan pengukuran waktu dari awal gelombang Q hingga akhir gelombang T	Milidetik	Rasio
	e. Segmen ST		
	Morfologi segmen ST dapat dikategorikan sebagai berikut:	-	Nominal
	- Normal		
	- Tidak normal, yaitu elevasi ST atau depresi ST		
	f. Gelombang T		
	Morfologi gelombang T dapat dikategorikan sebagai berikut:	-	Nominal
	- Normal		
	- Tidak normal, yaitu gelombang T terbalik abnormal, gelombang T tinggi, gelombang T datar atau negatif, gelombang T berpuncak, gelombang T melebar		

**Tabel 3.** Definisi Operasional (lanjutan).

No	Variabel	Unit	Skala
g.	Frekuensi denyut jantung		
	g1. Frekuensi denyut jantung dihitung dengan cara mengamati interval RR yang terbentuk tiap 6 detik, kemudian mengalikan hasilnya dengan 10	Kali/menit	Rasio
	g2. Frekuensi denyut jantung dikategorikan sebagai berikut:	-	Nominal
	- Normal (60-100 kali/menit)		
	- Takikardi (>100 kali/menit)		
	- Bradikardi (<60 kali/menit)		
h.	Aksis QRS		
	h1. Aksis QRS dihitung dengan mencari sandapan dengan gelombang isoelektrik, kemudian menentukan aksis dari orientasi sandapan tersebut	Derajat (°)	Rasio
	h2. Aksis QRS dapat dikategorikan sebagai berikut:	-	Nominal
	- Normal (-30° sampai +90°)		
	- Deviasi ke kiri (-30° sampai -90°)		
	- Deviasi ke kanan (+90° sampai +180°)		
	- Indeterminate, jika aksis tidak bisa ditentukan		

## 4.7 Cara pengumpulan data

### 4.7.1 Bahan

- a. Kuesioner seleksi sampel
- b. Kertas elektrokardiogram

### 4.7.2 Alat

- a. Mesin elektrokardiograf

### 4.7.3 Jenis data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini merupakan data primer. Data diperoleh langsung dari subjek penelitian. Data primer yang dikumpulkan adalah data yang bersumber dari kuesioner dan data elektrokardiogram.

#### 4.7.4 Cara kerja

##### a. Seleksi sampel

Seleksi sampel dilakukan dengan menggunakan wawancara dan pengisian kuesioner. Responden yang memenuhi kriteria inklusi sampel ditetapkan sebagai sampel dan yang memenuhi kriteria inklusi kontrol ditetapkan sebagai kontrol setelah mendapat penjelasan tentang penelitian dan menyetujui Persetujuan Setelah Penjelasan (PSP) yang diberikan.

##### b. Pemeriksaan elektrokardiografi

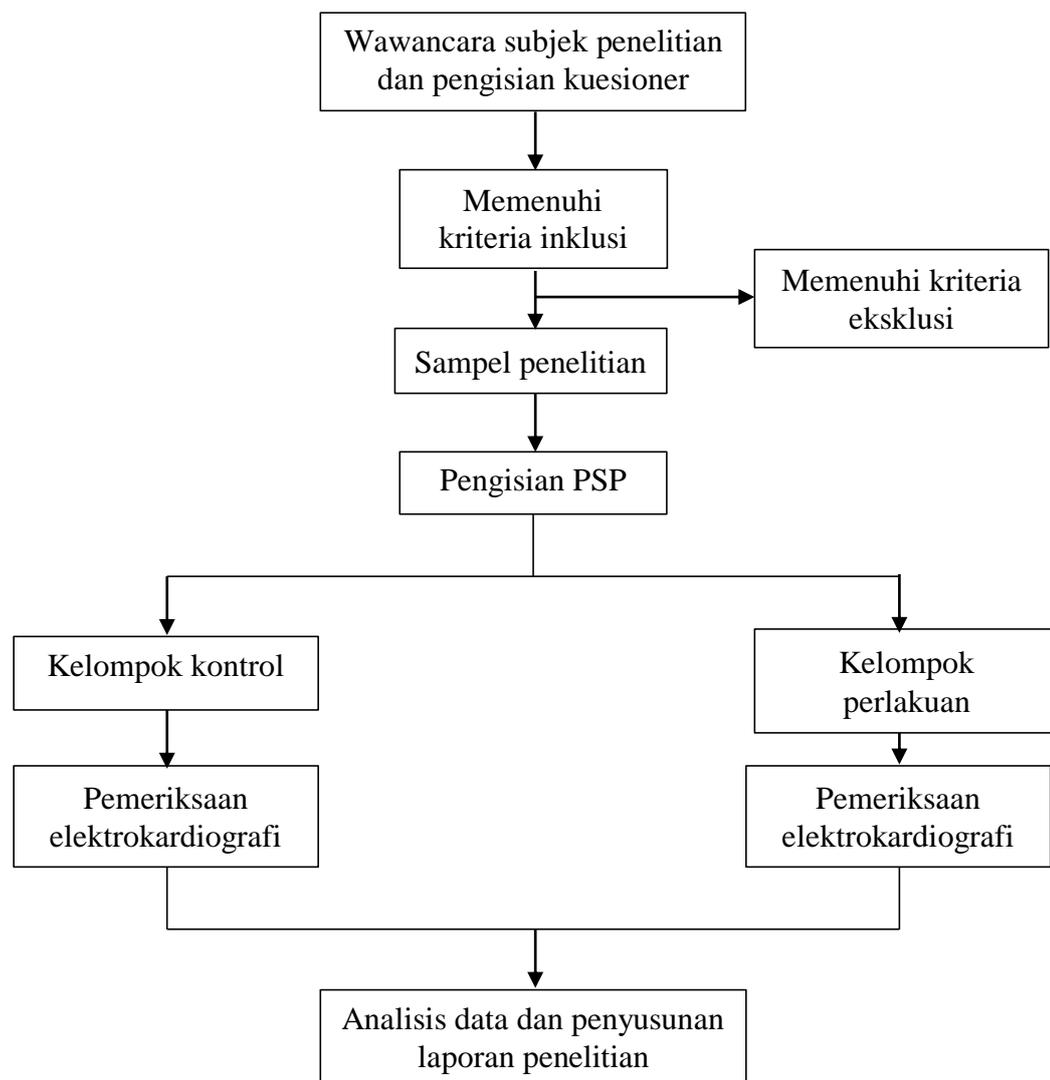
Pemeriksaan elektrokardiografi dilakukan pada saat responden tiba di tempat yang dipersiapkan. Responden berbaring dengan bagian dada bebas dari pakaian dan bahan logam yang dipakai, seperti cincin, jam tangan dan ikat pinggang agar tidak mengganggu rekaman. Krim atau *jelly* dioleskan pada tempat yang akan dipasang elektroda untuk mengurangi resistensi. Keempat elektroda ekstremitas dipasang pada kedua pergelangan tangan dan kedua pergelangan kaki pada bagian medial. Elektroda tersebut dipasang dengan ketat. Kabel sandapan dihubungkan pada EKG dan ujung-ujungnya dihubungkan dengan elektroda yang sesuai.

Elektroda yang dipasang pada dada adalah sebagai berikut:

- V<sub>1</sub>: ruang interkostal IV parasternal kanan (merah)
- V<sub>2</sub>: ruang interkostal IV parasternal kiri (merah)
- V<sub>3</sub>: pada pertengahan antara V<sub>2</sub> dan V<sub>4</sub> (hijau)
- V<sub>4</sub>: linea midclavícula ruang interkostal V kiri (coklat)
- V<sub>5</sub>: linea axilaris anterior (hitam)
- V<sub>6</sub>: linea midaxilaris (ungu)

Ujung-ujung kabel sandapan dihubungkan pada elektroda dada yang sesuai. Elektrokardiograf dihubungkan pada sumber listrik. Alat dan set alat dinyalakan sesuai yang diinginkan dan tunggu sampai hasilnya muncul pada kertas elektrokardiogram.<sup>35</sup>

#### 4.8 Alur penelitian



**Gambar 6.** Alur Penelitian

#### 4.9 Analisis data

Sebelum dilakukan analisis data telah dilakukan pemeriksaan kelengkapan dan kebenaran data. Data selanjutnya diberi kode, ditabulasi, dan dimasukkan ke dalam komputer.

Analisis data meliputi analisis deskriptif dan uji hipotesis. Pada analisis deskriptif data yang berskala nominal seperti adanya abnormalitas gambaran EKG dinyatakan sebagai distribusi frekuensi dan persentase. Data yang berskala kontinyu seperti umur, interval PR, dan interval QT subjek penelitian dinyatakan sebagai rerata dan simpang baku karena berdistribusi normal, sedangkan IMT subjek penelitian dinyatakan sebagai median dan rentang karena data berdistribusi tidak normal. Normalitas distribusi data dianalisis dengan uji Saphiro-Wilk. Uji ini dipilih karena besar sampel dalam penelitian ini termasuk sampel kecil (<50 subjek).

Uji hipotesis perbedaan gambaran EKG antara pengrajin batik tulis yang terpapar asap pembakaran lilin batik dengan kelompok kontrol yang tidak terpapar digunakan uji t-tidak berpasangan karena data berdistribusi normal. Hubungan antara jenis pekerjaan dengan kategori kelainan gambaran EKG dianalisis menggunakan uji Fisher's exact karena sel pada tabel yang memiliki frekuensi harapan < 5 jumlahnya lebih dari 20%. Besarnya risiko abnormalitas gambaran EKG dinyatakan sebagai rasio prevalensi. Nilai p dianggap bermakna apabila apabila  $p < 0,05$ . Uji statistik dilakukan menggunakan program komputer.

#### 4.10 Etika penelitian

Protokol penelitian telah dimintakan persetujuan dan kelayakan etik (*ethical clearance*) dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/ RSUP Dr. Kariadi Semarang. Seluruh calon subjek penelitian telah diberikan penjelasan lengkap tentang prosedur penelitian, tujuan, dan manfaat penelitian. Apabila setuju untuk ikut serta dalam penelitian maka diminta persetujuannya dalam bentuk PSP tertulis. Calon subjek penelitian bebas menolak untuk diikutsertakan dalam penelitian ataupun keluar dari penelitian. Identitas subjek penelitian telah dirahasiakan dan tidak dipublikasikan tanpa seizin subjek penelitian.

#### 4.1 Jadwal penelitian

**Tabel 4.** Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Bulan							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Penyusunan proposal	■	■						
2	Ujian proposal		■						
3	Pengambilan data		■	■	■				
4	Analisis data dan evaluasi				■	■			
5	Penyusunan laporan hasil penelitian					■			
6	Seminar hasil penelitian					■			