

BAB III

METODE

3.1 Ruang lingkup penelitian

Penelitian ini adalah penelitian di bidang Ilmu Imunopatologi, THT, kesehatan kerja.

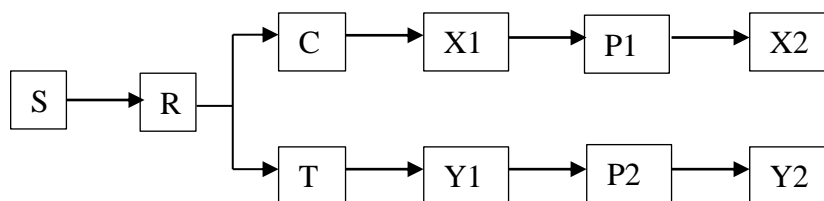
3.2 Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di PT Apac Inti Corpora yang beralamat di Jl. Soekarno Hatta Km.32, Desa Harjosari, Kecamatan Bawen, Kabupaten Semarang.

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan April 2017 sampai dengan bulan Juni 2017.

3.3 Jenis dan rancangan penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi-Experimental* dengan rancangan *Pre-test and Post-test Randomized Control Trial*.



Gambar 5. Desain Penelitian

Keterangan:

S = Sampel

R = Alokasi random

C = Kelompok kontrol

T = Kelompok perlakuan

X1 = Pengukuran *pre-test* kelompok kontrol

Y1 = Pengukuran *pre-test* kelompok perlakuan

P1 = Perlakuan 1 (pemakaian masker regular)

P2 = Perlakuan 2 (pemakaian masker herbal *Nephrolepis exaltata*)

X2 = Pengukuran *post-test* kelompok kontrol

Y2 = Pengukuran *post-test* kelompok perlakuan

3.4 Populasi dan sampel penelitian

3.4.1 Populasi target

Populasi target pada penelitian ini adalah pekerja pabrik tekstil yang terpapar formaldehida.

3.4.2 Populasi terjangkau

Populasi terjangkau pada penelitian ini adalah karyawan PT Apac Inti Corpora Semarang yang terpapar bahan kimia okupasional di bagian proses *dyeing*.

3.4.3 Sampel penelitian

1) Kriteria Inklusi :

1. Subjek penelitian bersedia dilibatkan dalam penelitian ini dengan menandatangani *informed consent*
2. Kondisi sehat

3. Berusia antara 20-35 tahun

2) Kriteria eksklusi :

1. Konsumsi Alkohol
2. Memiliki riwayat penyakit hepar
3. Memiliki riwayat penyakit autoimun
4. Memiliki riwayat kanker

3.4.4 Cara sampling

Pemilihan sampel dilakukan menggunakan metode *purposive random sampling*. Sampel penelitian diambil dari populasi yang mempunyai sifat-sifat sesuai dengan kriteria inklusi dan tidak masuk dalam kriteria eksklusi. Teknik ini dilakukan dengan cara menggunakan kuesioner penjarangan. Selanjutnya, apabila jumlah subjek yang memenuhi syarat lebih dari jumlah sampel yang ditentukan, digunakan metode *simple random sampling* untuk memilih subjek secara acak.

3.4.5 Besar sampel

Penelitian ini termasuk penelitian analitis numerik berpasangan, sehingga besar sampel penelitian dihitung menggunakan rumus:

$$n = 2 \left[\frac{(Z\alpha + Z\beta)S}{X_1 - X_2} \right]^2$$

Keterangan:

$Z\alpha$ = derivat baku alfa (kesalahan tipe I)

$Z\beta$ = derivat baku beta (kesalahan tipe II)

S = simpang baku dari selisih nilai antarkelompok

$X_1 - X_2$ = selisih minimal rerata yang dianggap bermakna

Perhitungan besar sampel:

- 1) Kesalahan tipe I ditetapkan sebesar 5%, hipotesis satu arah, sehingga

$$Z\alpha = 1,645$$

- 2) Kesalahan tipe II ditetapkan sebesar 20%, hipotesis satu arah, sehingga $Z\beta = 0,842$

- 3) Simpang baku (S) = 2.29 ug/ml (kepuustakaan)⁴⁰

- 4) Selisih minimal rerata yang dianggap bermakna $(X_1 - X_2) = 1,59$ ug/ml (ditetapkan peneliti)

$$n = 2 \left[\frac{(1,645 + 0,842)2,29}{1,59} \right]^2 = 25,72 \approx 30$$

Besar sampel minimal yang diperlukan adalah 30 orang

3.5 Variabel penelitian

1. Variabel Bebas (independen)

Paparan formaldehida dan pemakaian masker herbal *Nephrolepis exaltata*.

2. Variabel Terikat (dependen)

Kadar IgA

3.6 Definisi operasional

Tabel 2. Definisi operasional

Variabel	Definisi operasional	Unit	Skala
Kelompok	a. Kontrol: subjek yang memakai masker kain reguler	-	Nominal
	b. Perlakuan: subjek yang memakai masker herbal <i>Nephrolepis exaltata</i>		

Paparan bahan kimia kerja	Data didapat dari kuesioner yang diisi subjek penelitian. a. Durasi kerja: dihitung dari berapa lama waktu kerja per hari b. Lama kerja: dihitung dari pertama kali bekerja hingga saat ini	Jam	Numerik
Kadar IgA sekretori	Data didapat dari sampel Nasal Wash subyek yang dikumpulkan dengan cara yang dideskripsikan oleh Naclerio et al. Sampel yang terkumpul dibacakan di ELISA untuk menghidung kadar IgA	ng/ml	Numerik

3.7 Cara pengumpulan data

3.7.1 Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah:

- 1) Masker kain reguler
- 2) Masker herbal *Nephrolepis exaltata*.
- 3) Larutan Saline
- 4) Aquadest

3.7.2 Alat

Alat-alat yang dipakai dalam penelitian ini adalah:

- 1) Formulir persetujuan dilibatkan dalam penelitian (*informed consent*)
- 2) Kuesioner penjarangan sampel
- 3) Sput
- 4) Tempat Penampung
- 5) Human IgA ELISA Quantitation Set

3.7.3 Jenis data

Penelitian menggunakan data primer yang dikumpulkan oleh peneliti.

3.7.4 Cara kerja

Pengambilan Sampel

Nasal Wash dilakukan sebagaimana dideskripsikan oleh Naclerio et al. Dengan posisi subyek duduk dengan kepala ekstensi 45°. Subyek diinstruksikan untuk menarik napas dalam lalu menahan napas, spuit berisi 5ml isotonic salin yang sudah dihangatkan hingga 37°C dimasukkan ke salah satu hidung dan hidung lainnya ditutup, Subyek menahan posisi selama beberapa detik, setelahnya subyek menunduk dan perlahan mengeluarkan cairan ke tempat penampung. Prosedur dilakukan di hidung lainnya. Seluruh prosedur dilakukan 2x.

ELISA

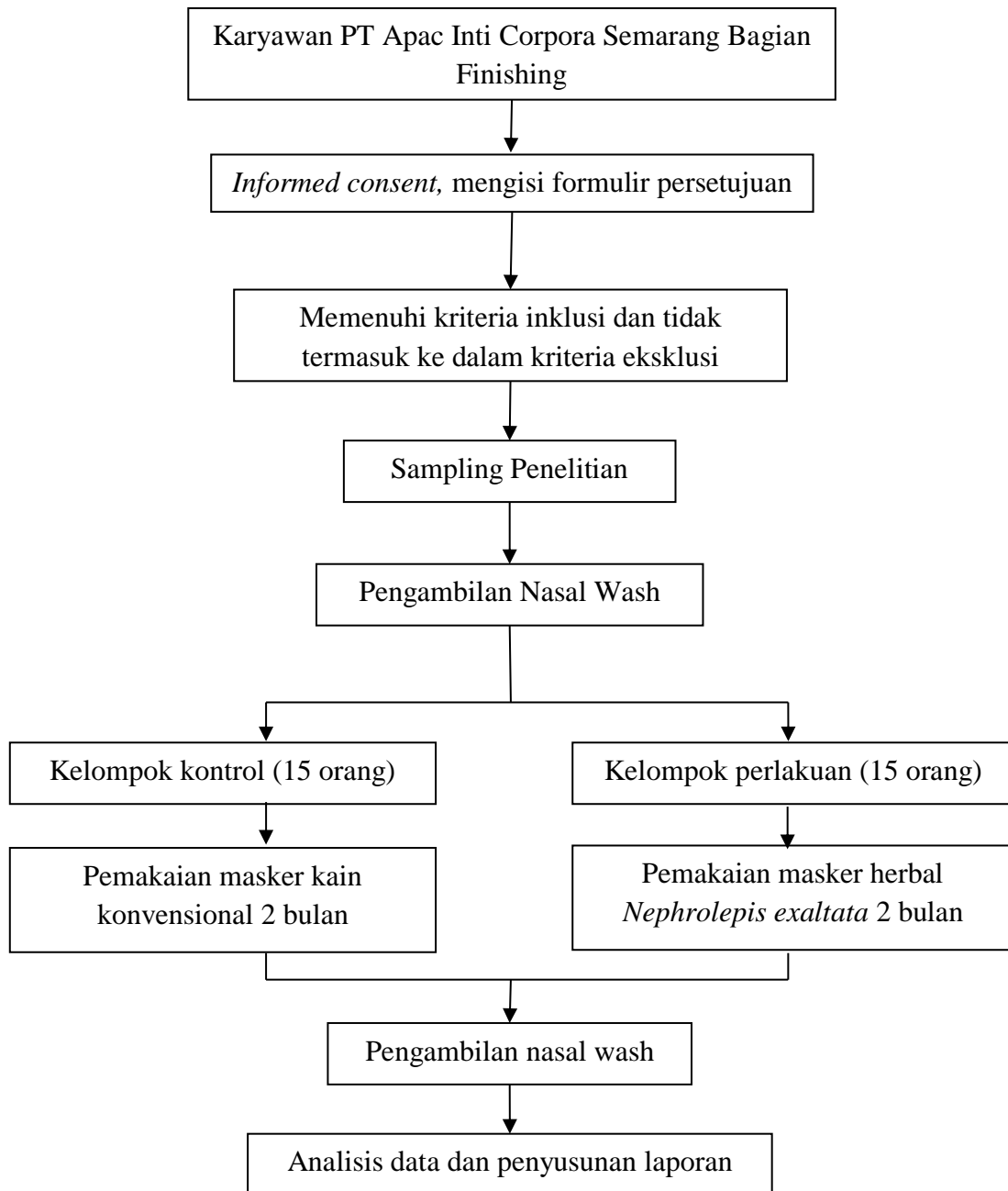
Menggunakan *Human IgA (Immunoglobulin A) ELISA Kit* dari Elabscience® dengan nomor katalog, No: E-EL-H1355. Dengan cara sebagai berikut:

1. Beri 100µL standar/sampel ke tiap sumuran. Inkubasi 90 menit suhu 37°C
2. Beri 100µL *Biotinylated Detection Ab*. Inkubasi 1 jam suhu 37°C
3. Aspirasi dan cuci 3 kali
4. Beri 100µL konjugasi HRP. Inkubasi 30 menit suhu 37°C
5. Aspirasi dan cuci 5 kali
6. Beri 90µL Reagen Substrat. Inkubasi 15 menit suhu 37°C
7. Beri 50µL Larutan pemberhenti. Baca pada 450nm segera.
8. Kalkulasi hasil

3.7.5 Pemberian Perlakuan

- 1) Peneliti menunjukkan cara pemakaian masker yang benar, yaitu masker dipakai menutupi mulut dan hidung.
- 2) Ketentuan pemakaian masker :
 - a. Kelompok kontrol : masker kain reguler
 - b. Kelompok perlakuan : masker herbal *Nephrolepis exaltata*
- 3) Masker dipakai setiap saat ketika berada di lingkungan kerja.
- 4) Masker diganti dengan masker baru setiap 2 hari pemakaian.
- 5) Masker dipakai sampel penelitian selama 2 bulan.

3.8 Alur penelitian



Gambar 6. Diagram alur penelitian

3.9 Analisis data

Data yang terkumpul diolah dan disusun dalam bentuk tabel. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan bantuan program komputer. Uji statistik yang digunakan adalah uji variabel berpasangan.

Analisis Data:

- 1) $X1 : X2$ = Perbandingan data *pre-test* dan *post-test* kelompok kontrol
- 2) $Y1 : Y2$ = Perbandingan data *pre-test* dan *post-test* kelompok perlakuan
- 3) $X2 : Y2$ = Perbandingan data *post-test* kelompok kontrol dan perlakuan
- 4) $\Delta X : \Delta Y$ = Perbandingan perubahan data *pre-test* & *post-test* kelompok kontrol dan perlakuan

3.10 Etika penelitian

Ethical Clearance diperoleh dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro RSUP dr. Kariadi dengan nomor, No. 461/EC/FK-RSDK/VII/2017, Semarang sebelum penelitian dilakukan.

Subjek penelitian telah diberikan penjelasan mengenai maksud, tujuan, manfaat, protokol penelitian dan efek samping yang mungkin terjadi pada penelitian. Subyek penelitian berhak menolak atau diikutsertakan dalam penelitian tanpa ada paksaan. Subyek yang ikut serta dalam penelitian telah mengisi dan menandatangani lembar *informed consent* penelitian.