

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian adalah Ilmu farmakologi khususnya

3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1. Tempat

Penelitian akan dilaksanakan di laboratorium Parasitologi FK UNDIP Semarang.

3.2.2. Waktu

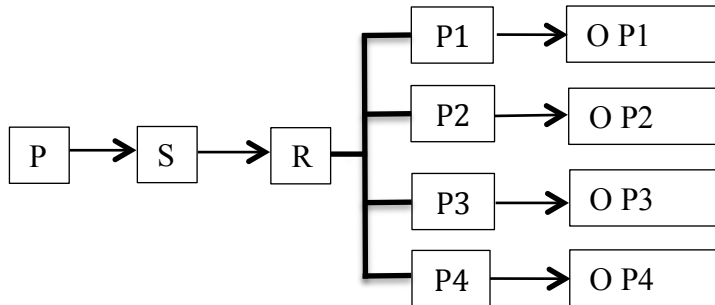
Penelitian telah dilakukan pada Bulan Mei 2016

3.3. Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini termasuk eksperimental laboratorik dengan desain *randomized control group pre-post test design* yang bertujuan mengetahui pengaruh pemberian Ramuan ekstrak Produk X dalam menurunkan tikus wistar jantan sehat yang mengalami peradangan

Tikus dibagi menjadi 4 kelompok. Kelompok 1 adalah kelompok perlakuan dengan 2 dosis berbeda, dan kelompok 2 adalah kelompok kontrol positif dan negatif. Sampel yang memenuhi kriteria inklusi diberi adaptasi terlebih dahulu dengan dikandangkan per kelompok dan diberi penyuntikan karagenin 1% 0,1 ml subplantar

Sampel dibagi menjadi 4 kelompok, yaitu kelompok kontrol negatif (P1), kelompok kontrol positif (P2), kelompok perlakuan 1 (P3) dan kelompok perlakuan 2 (P4).



Gambar 9. Rancangan Penelitian

Keterangan :

P = Populasi

S = Sampel

R = Randomisasi

P1 = Kelompok kontrol negatif yang diberi karagenin 1% 0,1 subplantar dan tidak mendapatkan obat-obatan

P2 = Kelompok kontrol positif yang diberi karagenin 1% 0,1 subplantar dan diberikan Natrium Diklofenak

P3 = Kelompok perlakuan yang diberi karagenin 1% 0,1 subplantar dan diberikan Ramuan ekstrak Produk X Konsentrasi 100%

P4 = Kelompok perlakuan yang diberi karagenin 1% 0,1 subplantar dan diberikan Ramuan ekstrak Produk X Konsentrasi 200%

O = Observasi

3.4. Populasi dan Sampel

3.4.1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah Tikus Wistar Jantan.

3.4.2. Sampel

Sampel diambil dengan random alokasi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

3.4.2.1. Kriteria Inklusi

- 1) Tikus Wistar jantan
- 2) Umur 2-3 bulan
- 3) Berat badan 150-300 gram
- 4) Tidak ada kelainan anatomis
- 5) Aktif selama masa adaptasi

3.4.2.2. Kriteria Eksklusi

- 1) Tikus tampak sakit sebelum perlakuan (gerakan tidak aktif)
- 2) Tampak terdapat kelainan anatomi

3.4.3. Cara Sampling

Pemilihan subjek penelitian secara acak dengan metode *simple random sampling*.

3.4.4. Besar Sampel

Menurut kriteria WHO, sampel setiap kelompok minimal berjumlah 5, dengan 4 sampel sebagai cadangan yang kemudian dikelompokkan secara random alokasi menjadi 4 kelompok, yaitu :

- Kelompok P1 : 6 tikus
- Kelompok P2 : 6 tikus
- Kelompok P3 : 6 tikus

- Kelompok P4 : 6 tikus

3.5. Kriteria Drop Out

Apabila tikus mati saat penelitian. Apabila ada kemungkinan terjadi drop out yang besarnya diperkirakan sebesar 10% (DO=0,1), maka besar sampel dengan koreksi drop out adalah :

$$n_{do} = \frac{n}{1-do} = \frac{5}{1-0,1} = 5,56 = 6$$

3.6. Variabel Penelitian

3.6.1. Variabel Bebas

Pemberian ekstrak Produk X via sonde pada tikus wistar jantan model sepsis. Skala: Ordinal.

3.6.2. Variabel Tergantung

Besar volume edem tikus wistar jantan. Skala : Rasio.

3.7. Definisi Operasional

Tabel 6. Definisi operasional

| No. | Variabel | Skala | Keterangan |
|-----|-------------------------|-------|--|
| 1. | Volume edem | Rasio | Pengukuran besar volume edem yang diukur menggunakan plestimometer |
| 2. | Ramuan Ekstrak Produk X | Rasio | Pemberian Ramuan Ekstrak Produk X per oral dengan sonde dengan dosis tertentu. |
| 3. | Natrium Diklofenak | Rasio | Pemberian Natrium Diklofenak 0,1 ml per oral dengan sonde |

3.8. Alat, Bahan, dan Cara Kerja

3.8.1. Alat

- 1) Kandang tikus
- 2) Plestimometer

- 3) Spidol
- 4) Penggaris
- 5) Gunting

3.8.2 Bahan

- 1) Ramuan ekstrak Produk X
- 2) Karagenan 1%.
- 3) Kapas
- 4) Plester
- 5) Akuades

3.8.3. Jenis Data

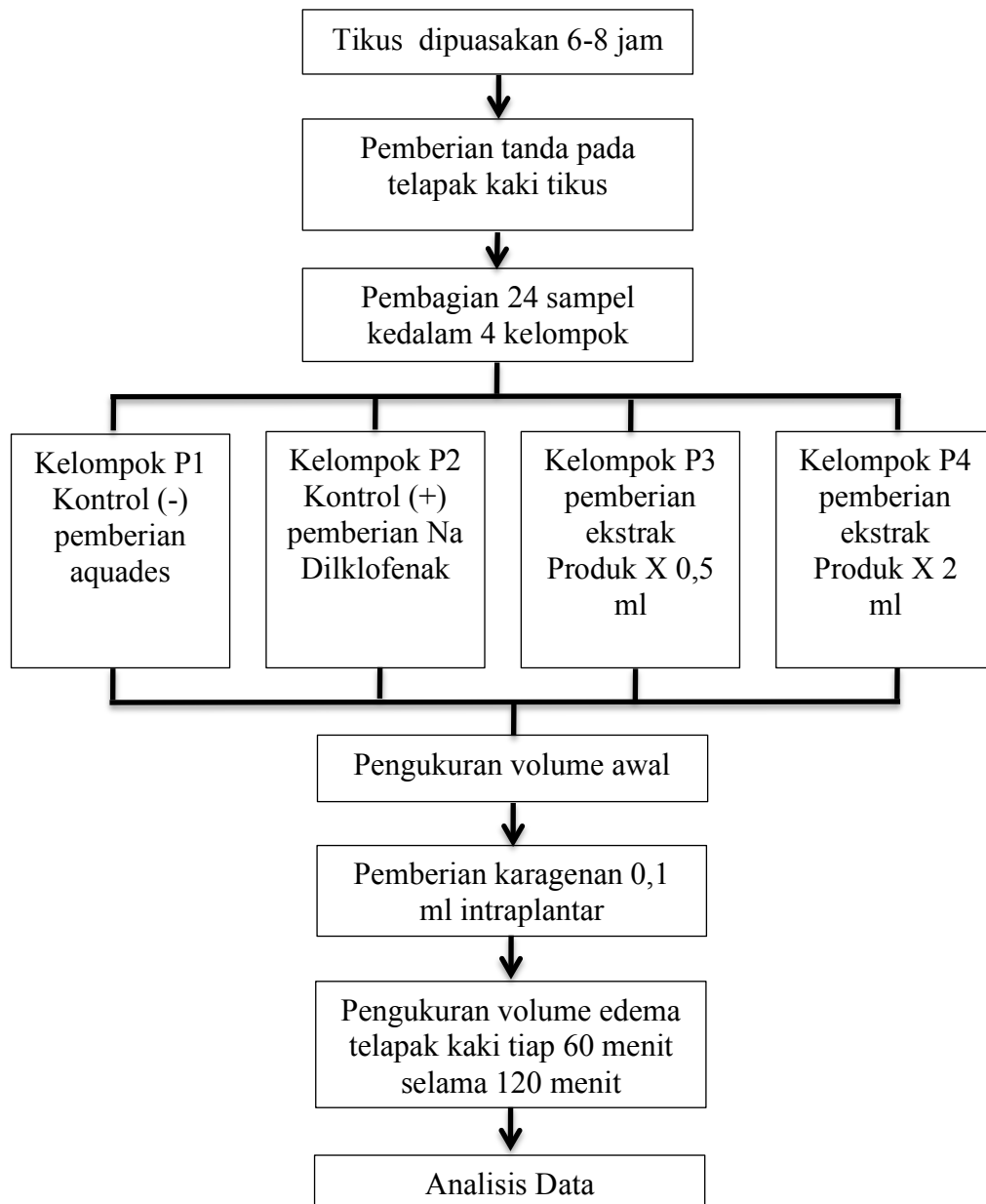
Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer, yaitu menggunakan hasil eksperimen pengukuran volume edema telapak kaki tikus wistar

3.8.4. Cara Kerja

- 1) Mula-mula semua hewan uji dipuasakan 6-8 jam. Pengosongan lambung bermanfaat terhadap proses absorbs obat. Keberadaan makanan dalam gastric seringkali mengganggu proses absorpsi, sehingga terjadi manipulasi efek obat.
- 2) Salah satu kaki belakang tikus diberi tanda dengan spidol, kemudian diukur volumenya dengan cara mencelupkannya ke dalam tabung air raksa pada alat plestimometer sampai dengan batas tanda tersebut kemudian diukur volume awal (V_0)
- 3) Pemberian bahan uji Semua kelompok :

- a) Kelompok kontrol negatif : hewan coba diinduksi karagenan 1% secara intraplantar, tetapi tidak diberikan obat-obatan.
 - b) Kelompok kontrol positif: hewan coba diinduksi karagenan 1% secara intraplantar, setelah 1 jam diberikan Natrium Diklofenak
 - c) Kelompok perlakuan 1 : hewan coba diinduksi karagenan 1% sebanyak 0,1 ml secara intraplantar. Setelah 1 jam diberi ramuan ekstrak produk x 0,5 ml via sonde oral.
 - d) Kelompok perlakuan 2 : hewan coba diinduksi karagenan 1% sebanyak 0,1 ml secara intraplantar. Setelah 1 jam diberi ramuan ekstrak produk x 2 ml via sonde oral.
- 4) Setelah perlakuan masing-masing kelompok, dilakukan pengamatan dan pengukuran volume edema tiap selang waktu 30 menit dengan melepas fiksasi kapas pada tikus. Pengamatan dilakukan selama 120 menit, edema yang timbul (V_t) diukur dengan pletismometer.
- 5) Setelah pengukuran, kaki tikus kembali diberi ramuan ekstrak produk x yang diaplikasikan dan memfiksasinya kembali.

3.9. Alur Penelitian



Gambar 10. Alur Penelitian

Cara menghitung volume edema, dihitung presentase edema dan presentase reduksi radangnya dengan rumus sebagai berikut :

$$\%edema = \frac{vt-v_0}{v_0} \times 100\%$$

Keterangan :

Vt = Volume edema kaki tikus pada jam ke-x

V₀ = Volume edema kaki tikus pada jam ke-0

$$\%reduksi\ Radang = \frac{a - b}{a} \times 100\%$$

Keterangan :

a = Volume edema kaki tikus kelompok kontrol negatif

b = Volume edema kaki tikus kelompok perlakuan

3.10. Analisis Data

Setelah terkumpulnya data. Data diolah menggunakan program komputer kemudian dianalisa dalam bentuk rerata, standart deviation, dan grafik. Data yang telah diolah dengan program komputer, dilihat distribusinya apakah normal atau tidak dengan uji *Shapiro-Wilk*. Bila distribusi datanya normal diuji beda dengan menggunakan statistik uji *parametric Paired T-Test*. Bila distribusi datanya tidak normal, diuji beda dengan menggunakan statistik uji *non-parametric Wilcoxon test*.²⁹

Uji Shapiro-Wilk :

- a. Jika $p > 0,05$ = data terdistribusi normal
- b. Jika $p < 0,05$ = data terdistribusi tidak normal.

3.11. Etika Penelitian

Ethical Clearance didapatkan dari Komisi Etik Penelitian Kedokteran dan Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

3.12. Jadwal Penelitian

Tabel 7. Tabel Penelitian

| No | Rancangan Penelitian | Bulan | | | | | |
|----|----------------------|-------|-----|-----|-------|-----|------|
| | | Jan | Feb | Mar | April | Mei | Juni |
| 1 | Ujian proposal | | ■ | | | | |
| 2 | Revisi Proposal | | ■ | | | | |
| 3 | Pengumpulan Data | | | ■ | | | |
| 4 | Analisis Data | | | | ■ | | |
| 5 | Ujian Hasil KTI | | | | | | ■ |
| 6 | Revisi Hasil KTI | | | | | | ■ |