

BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah *True Experimental* dengan desain *Post-Test Only Control Group Design* yang meneliti tentang kemungkinan sebab akibat antara kelompok yang diberi perlakuan (kelompok eksperimen) dengan kelompok kontrol (tidak diberi perlakuan) lalu membandingkan keduanya.

4.2 Populasi dan Sampel

4.2.1 Populasi

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah mencit (mus musculus) galur *Deutschland Danken*. Mencit jenis ini mempunyai daya tahan tubuh yang cukup kuat, mudah dipelihara, dan memiliki respon biologis yang hampir mirip dengan manusia.

4.2.2 Sampel

Sampel penelitian ini adalah mencit galur *Deutschland Danken* sebanyak 21 ekor berumur 2-3 bulan dengan berat 20-25 gram.

4.2.3 Jumlah Sampel

Jumlah sampel pada penelitian ini akan dibagi menjadi 3 kelompok perlakuan yaitu:

K1: Kelompok Kontrol

K2: Kelompok perlakuan 2x1 sehari

K3: Kelompok Perlakua 3x1 sehari

Penentuan Jumlah sampel menggunakan ketetapan rumus *Degree of freedom* yaitu sebagai berikut:

$$Df = N - k = kn - k = k(n - 1)$$

Keterangan rumus :

N = besar sampel total,

n = besar sampel per variabel

k = banyaknya variabel perlakuan

Minimum $n = 10/k + 1 = 10/2 + 1 = 6$ mencit per kelompok. Hasil hitungan menunjukkan besar sampel yang dibutuhkan perkelompok. Untuk total keseluruhan mencit yang dibutuhkan adalah 21 mencit dengan 6 mencit untuk setiap kelompok perlakuan dan ditambahkan 1 mencit cadangan untuk setiap kelompok sehingga total mencit menjadi 21.

4.2.4 Metode Sampling

Metode sampling dalam penelitian ini menggunakan probability sampling yaitu tidak memberikan peluang yang sama dari setiap anggota populasi, dengan tujuan tidak untuk generalisasi, yang berasal pada probabilitas yang tidak sama. Jenis teknik yang digunakan yaitu *Probability Random Sampling*.

4.2.4 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

A. Kriteria Inklusi

- Usia 2-3 bulan
- jenis kelamin jantan
- Berat badan 20-25 gr
- Sehat yang ditandai dengan gerakan yang aktif, bulu tebal

B. Kriteria Eksklusi

- Cacat pada sebagian anggota tubuh
- Imunitas Rendah
- Tidak sesuai usia
- Mencit Betina

4.3 Identifikasi Variabel

1. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Pemberian Salep *Eco enzyme*
2. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah lama dan tingkat kesembuhan luka bakar derajat I pada mencit galur *Deutschaland Danken*

4.4 Definisi Operasional

Tabel 4.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Skala Ukur	Hasil Ukur
Pemberian Salep <i>Eco enzyme</i> yang sudah di Paten kan	Tindakan yang dilakukan dengan memberikan gel yang terbuat dari <i>Eco Enzyme</i>	Standart SOP	Standart SOP	-
Penyembuhan Luka Bakar Derajat 1	Penyembuhan luka bakar adalah suatu kondisi dimana menyatunya jaringan kulit yang terputus karena luka bakar	Lembar observasi dan SOP	Interval	-Lama waktu penyembuhan -Luas Luka bakar dalam ukuran cm

4.5 Alat Dan Bahan

4.5.1 Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kandang hewan coba, timbangan gram, penggaris, glass backer, pisau cukur, *cotton but*, gunting, *handscone*, pinset, batang pengaduk, kapas, kassa, kamera

4.5.2 Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan penelitian ini adalah salep Eco Enzyme, Fenol 25%, pelarut etanol (10 cc), cairan (NaCl 0,9%), obat anestesi lidocain crem 79,9%, alcohol swab, air bersih untuk minum mencit, pellet untuk pakan mencit, dan sekam padi untuk alas kandang.

4.6 Pengumpulan data dan Pengolahan data

4.6.1 Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode kuantitatif berupa data lama waktu penyembuhan yang dihitung dengan statistik. Dan data berupa hasil pengamatan luas luka bakar dan lama penyembuhan.

4.6.2 Lokasi dan waktu

Berdasarkan tempat penelitian akan dilaksanakan di Laboratorium Biologi fakultas kedokteran Universitas Airlangga Dan untuk pelaksanaan penelitian dilaksanakan di tanggal 19-27 November 2024.

4.6.3 Prosedur Penelitian

1..Salep *Eco Enzyme*

Siapkan Salep *Eco enzyme* dengan spesifikasi yang telah ditentukan.

2.Penyiapan Hewan Uji Coba

Prosedur ini mengacu pada penelitian yang dilakukan oleh (Revina dkk, 2018). Sebelum melakukan pengujian mencit yang akan digunakan disiapkan terlebih dahulu dan dikondisikan selama satu minggu dengan dilakukan penimbangan berat badan mencit dan pemberian makanan sekali setiap hari sebelum pengujian. Penyiapan hewan uji ini dilakukan agar hewan uji dapat beradaptasi dengan lingkungan baru mengontrol kesehatan dan menyeragamkannya.

3.Pembuatan Luka Pada Mencit *Deutschland Danken*

Prosedur ini mengacu pada penelitian yang dilakukan oleh (Revina dkk, 2018). Luka bakar dibuat pada punggung tubuh mencit putih galur *Deutschland Danken*.

Kemudian membersihkan bulunya dengan mencukur menggunakan veet 2-3 cm. Area yang akan dilukai disterilisasi menggunakan etanol dan ditunggu sampai kering. Setelah kering kemudian mencit dianestasi dengan *lidocain cream 79,9%*. setelah itu di diamkan 30 menit. Lalu di berikan luka menggunakan zat kimia fenol 25% selama 10 detik.setelah itu dibersihkan menggunakan NACL.

4.Perlakuan Penyembuhan Luka

Menyiapkan 3 kelompok hewan uji “mencit *Deutschland Danken*” yang terdiri dari 7 ekor mencit putih untuk masing-masing kelompok.

Kelompok pertama tidak diberikan salep *Eco Enzyme*, kelompok kedua diberikan sediaan Salep *Eco Enzyme* 2x sehari (pagi,siang) kelompok ketiga diberikan sediaan Salep *Eco Enzyme* 3x sehari (pagi,siang,sore)

K1 : Tidak Diberikan salep *Eco Enzyme*

K2 : Diberikan Salep *Eco Enzyme* 2x sehari

K3 : Diberikan Salep *Eco Enzyme* 3x sehari

5. Pengamatan dan perawatan Luka Bakar

Prosedur ini mengacu pada penelitian yang dilakukan oleh (Handayani dkk, 2017). Mencit *Deuschaland Danken* yang telah dilukai pada bagian punggungnya masing-masing diberi perawatan berdasarkan kelompoknya. Perawatan dilakukan mulai hari pertama sampai hari ke -7. Untuk mengukur presentase kesembuhan dilakukan dengan menggunakan rumus berikut.

$$\% \text{Luas penyembuhan luka} = \frac{\text{Luas awal} - \text{luas akhir}}{\text{Luas awal}} \times 100\%$$

Luka bakar dirawat secara terbuka hingga sembuh yang ditandai dengan merapat dan tertutupnya luka.

4.6.4 Cara Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis secara statistik dengan metode *one way ANOVA* Data yang diperoleh dari penelitian ini berupa diameter luka (cm) yang diukur dengan menggunakan penggaris.

4.7 Masalah Etik

Berdasarkan prinsip etika pemanfaatan hewan percobaan dalam penelitian

kesehatan dapat dijelaskan sebagai berikut (Ridwan, 2013) :

1. *Replacement* diartikan sebagai keperluan memanfaatkan hewan coba sudah diperhitungkan dengan seksama. Dalam penelitian ini digunakan hewan coba Mencit *Deutschland Danken* dengan berat badan 20-25 gram, ,berusia 2-3 bulan. Mencit merupakan hewan coba yang mempunya kondisi biologis mirip dengan manusia dan sudah banyak digunakan dalam penelitian hewan coba.

2. *Reduction* diartikan sebagai penggunaan hewan coba dalam penelitian sesedikit mungkin, tetapi tetap mendapatkan hasil yang optimal. Dalam penelitian ini menggunakan hewan coba sebanyak 14 ekor mencit yang dibagi menjadi 2 kelompok masing-masing berjumlah 6 ekor Mencit. Kemudian ditambahkan 1 ekor mencit pada setiap kelompok untuk mengantisipasi kemungkinan *dropout*.

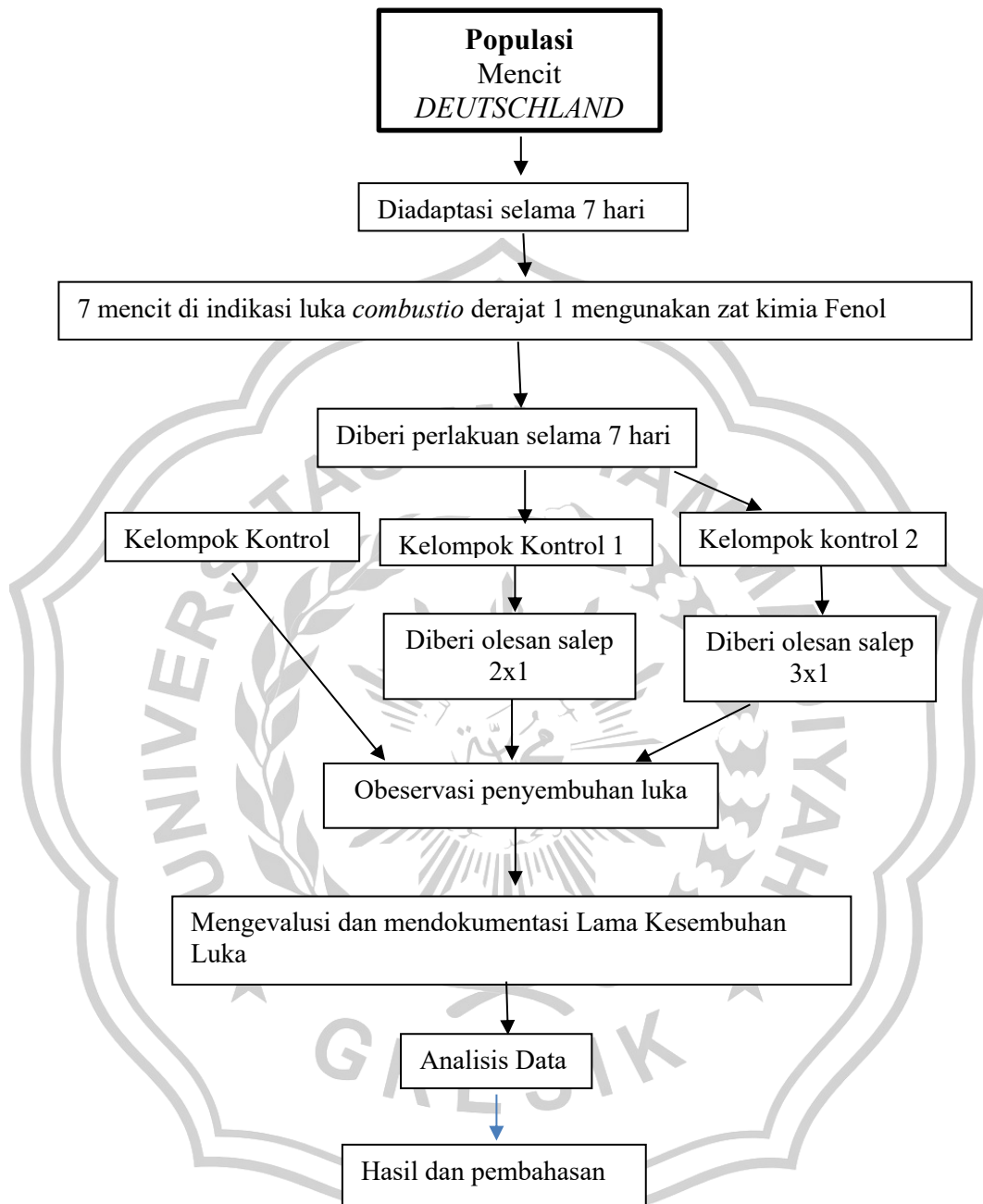
3. *Refinement* diartikan sebagai perlakuan hewan coba secara manusiawi (*humane*), memelihara dengan baik, tidak menyakiti hewan, serta meminimalisasi perlakuan yang menyakitkan sehingga menjamin kesejahteraan hewan coba sampai akhir penelitian. Dalam penelitian ini, hewan coba diaklimatisasi 7 hari serta diberikan makan dan minum ad libitum. Masing-masing kandang diisi degan 5 ekor mencit. Ventilasi ruangan cukup dengan suhu sekitar 25-28°C.

Euthanasia dilakukan dengan anestesi perinhalas Prinsip 5F : (Yusuf et al., 2022)

1. *Freedom from hunger and thirst*. Dalam penelitian ini hewan coba diberikan makanan dan minuman.

2. *Freedom from discomfort*. Dalam penelitian ini hewan coba diletakkan pada kandang dan hanya diisi 7 ekor mencit pada setiap kandang untuk menyediakan kebebasan dalam bergerak. Kandang terbuat dari plastik dan diberi penutup jaring kawat untuk akses keluar masuknya udara. Kandang dialasi dengan sekam, diganti 2 hari sekali agar tetap kering dan bersih
3. *Freedom from pain, injury, and disease*. Dalam penelitian ini hewan coba diberikan perlakuan per oral untuk meminimalisasi nyeri dari prosedur invasif. Berikutnya, hewan coba harus bebas dari penyakit dengan dilakukan pemantauan secara rutin. Proses euthanasia dengan anestesi perinhalasi.
4. *Freedom to express normal behavior*. Dalam penelitian ini hewan coba diperbolehkan mengekspresikan tingkah laku alami dengan memberikan kualitas kandang yang baik dan cukup luas agar bebas bergerak.
5. *Freedom for fear and distress*. Dalam penelitian ini hewan coba aklimatisasi selama 7 hari untuk menciptakan lingkungan yang dapat mencegah terjadinya stress (Yusuf et al., 2022)

4.7 Kerangka Operasional



Gambar 4.1
Kerangka Operasional Pengaruh pemberian salep Eco Enzyme
untuk mengobati *combustio* derajat 1 pada mencit *Deutschland*
Danken