

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian ini adalah eksperimental laboratorium dengan rancangan percobaan *post-test only control group design*. Pengambilan sampel dilakukan secara randomisasi.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Penelitian dilakukan mulai dari bulan Juni 2011 hingga bulan November 2011.
2. Pemeliharaan dan pemberian perlakuan dibutuhkan waktu 15 hari ditambah 7 hari masa adaptasi di Laboratorium FKIK UMY.
3. Pembuatan preparat histologi dilakukan di Laboratorium Patologi Anatomi Fakultas Kedokteran Umum UGM.
4. Pengamatan dan penilaian preparat serta pengumpulan data dilaksanakan di Laboratorium Histologi FKIK UMY.

C. Subyek Penelitian

Penelitian menggunakan hewan uji tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan, galur *Sprague Dowley* (SD), umur 3 bulan dan berat badan 150-300 gram. Jumlah hewan uji yang dibutuhkan sebanyak 18 ekor yang terbagi dalam 3 kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 6 ekor tikus. Kelompok-kelompok tersebut terbagi atas 1 kelompok kontrol dan 2 kelompok

1. Kelompok Kontrol (K), yaitu kelompok hewan uji yang tidak dipaparkan pengharum ruangan.
2. Kelompok (PA), yaitu kelompok hewan uji yang dipaparkan pengharum ruangan berbentuk cair.
3. Kelompok (PB), yaitu kelompok hewan uji yang dipaparkan pengharum ruangan berbentuk gel.

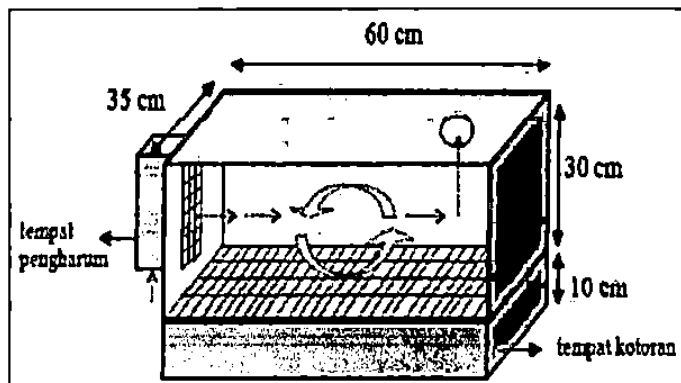
D. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas : paparan pengharum ruangan jenis cair dan gel.
2. Variabel Tergantung : ketebalan septum interalveolar *Rattus norvegicus*.
3. Variabel Terkendali : usia, jenis kelamin, berat badan, pola diit, tempat penelitian, waktu pemeriksaan, lama perlakuan, jenis pengharum ruangan.

E. Definisi operasional

1. Pengharum ruangan berbentuk cair adalah pengharum ruangan berbahan dasar cair dengan cara disemprotkan oleh bantuan alat semprot otomatis. Merk yang digunakan adalah stella aroma lemon.
2. Pengharum ruangan berbentuk gel adalah pengharum ruangan berbentuk gelatin atau agar-agar. Merk yang digunakan adalah stella aroma lemon.
3. Gambaran histologi pulmo adalah gambaran mikroskopik yang terlihat pada lensa okuler mikroskopik cahaya dengan perbesaran lemah (10x10)

4. Kandang perlakuan penelitian



Gambar 5. Kandang Perlakuan Penelitian

Kandang penelitian khusus dirancang seperti gambar di atas. Dinding kandang tersusun dari 2 lapis bahan, bahan bagian dalam terbuat dari kawat strimin dan dinding bagian luar terbuat dari plastik tebal agar paparan pengharum hanya bersikulasi di dalam kandang. Tempat pengharum diletakkan di dalam kandang tetapi aman dari jangkauan hewan uji.

F. Instrumen penelitian

1. Alat

Alat yang diperlukan meliputi : kandang hewan uji, perlengkapan pemeliharaan, perlengkapan bedah, timbangan badan hewan uji, alat bantu semprot otomatis, tempat organ (toples), mikroskop cahaya, dan mikrometer.

2. Bahan

Penelitian memerlukan beberapa bahan, meliputi: 18 ekor tikus putih

berumur 3 bulan, dan berat badan 150-300 gram), pengharum ruangan cair, pengharum ruangan gel, formalin 10%, eter, pakan standar dan minuman tikus.

G. Cara Kerja

1. Persiapan Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan, yaitu tikus putih, dipilih sesuai galur, usia, dan jenis kelamin yang telah ditentukan. Kemudian, hewan uji ditimbang dan dipilih yang mempunyai berat 150-300 gram. Hewan uji diadaptasikan dengan diit standar dan minuman selama seminggu di kandang baru.

2. Pengelompokan Hewan Uji

Hewan uji dikelompokkan secara acak menjadi 3 kelompok. Masing-masing kelompok terdiri dari 6 ekor yang terbagi atas 1 kelompok kontrol dan 2 kelompok percobaan. Tiap kelompok ditempatkan pada satu kandang pemeliharaan yang diatur penempatan kandangnya sehingga paparan tidak mempengaruhi satu sama lain. Pemberian makan dan minum diatur dengan porsi yang sama pada semua kelompok. Kandang juga dijaga kebersihannya.

3. Pemaparan Pengharum Ruangan

Pengharum ruangan diletakkan di tempat khusus yang aman dari jangkauan tikus. Pengharum ruangan berbentuk cair dipasang pada alat bantu semprot otomatis dan diletakkan di kandang kelompok PA.

jangkauan tikus di kandang kelompok PB. Pemaparan pengharum ruangan dilakukan selama 8 jam/hari dalam jangka waktu 15 hari berturut-turut.

4. Perlakuan

Perlakuan hewan uji disesuaikan dengan pengelompokannya.

a. Kelompok K

Kelompok K merupakan kelompok kontrol. Pada kelompok ini, hewan uji tidak dipaparkan pengharum ruangan.

b. Kelompok PA

Kelompok ini adalah kelompok hewan uji yang diberi paparan pengharum ruangan berbentuk cair. Pemaparan pengharum ruangan berbentuk cair ini dilakukan selama 8 jam/hari dalam jangka waktu 15 hari setelah perlakuan.

c. Kelompok PB

Kelompok PB adalah kelompok yang dipaparkan pengharum ruangan berbentuk gel. Pemaparan pengharum ruangan berbentuk gel dilakukan selama 8 jam/hari dalam jangka waktu 15 hari berturut-turut. Makanan dan minuman diberikan dengan porsi yang sama pada semua kelompok percobaan. Pembersihan kandang dilakukan secara teratur.

5. Pemeliharaan

Pakan dan minuman diberikan dengan porsi yang sama pada semua

2 hari sekali dilakukan penimbangan berat badan agar kesehatan hewan uji dapat terpantau. Pembersihan kandang dilakukan secara teratur.

6. Pembedahan dan Pengambilan Organ

Hewan uji diberi perlakuan sesuai dengan kelompoknya selama 15 hari setelah perlakuan. Pada hari ke-16, dilakukan pembedahan pada semua hewan uji yang sebelumnya telah dilakukan penarikan pada tulang belakang. Pembedahan menggunakan alat-alat bedah sederhana dan dilakukan pengambilan jaringan yang akan diteliti. Jaringan yang telah diambil direndam pada larutan formalin 10%.

7. Pembuatan Preparat

Jaringan pulmo difiksasi dengan formalin 10% kemudian dibuat preparat histologi dengan metode parafin menggunakan teknik pewarnaan Hematoxylin dan Eosin (HE).

8. Uji Histopatologis

Preparat diamati secara histologis di bawah mikroskop. Preparat yang siap pakai dilihat menggunakan mikroskop dengan perbesaran 100x-400x dan dilihat adanya perubahan jaringan pulmo dengan 10x lapang pandang pengamatan pada setiap organnya. Pengamatan dilakukan pada semua kelompok hewan uji. Parameter yang diamati

H. Analisis Data

Hasil pengukuran ketebalan septum interalveolar kemudian diolah secara analitik. Metode statistik yang digunakan adalah *One Way Anova* (*confidence interval 05%*) dilanjutkan uji *Tukey*

I. Skema Penelitian

