

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. DESAIN PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental murni yang bersifat *prospective longitudinal study*.

Kadar benda keton diukur setiap minggu hingga 8 minggu, sedangkan pembedahan mengambil pembuluh darah untuk melihat penampakan histologis pembuluh darah dilakukan setiap minggu ke-4 atau setiap satu bulan sekali untuk melihat tingkat keparahan diabetes mellitus.

B. TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Unit Pengelolaan Hewan Percobaan (UPHP), Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta pada bulan Juli s/d September 2007.

C. POPULASI DAN SAMPEL

1. Populasi

Hewan penelitian yang digunakan adalah tikus putih (*Rattus Strain Wistar*).

2. Sampel

Jumlah sampel sebanyak 24 ekor tikus dan dibagi menjadi 4 kelompok masing-masing kelompok terdiri dari 6 ekor tikur, yaitu :

1. Kelompok I : Kelompok kontrol(tanpa perlakuan).
2. Kelompok II : Kelompok yang dicekok VCO.
3. Kelompok III : Kelompok yang diinduksi alloksan.
4. Kelompok IV : Kelompok yang diinduksi alloksan dan dicekok VCO.

D. VARIABEL OPERASIONAL

Pada penelitian ini dapat digolongkan 3 macam variable, yaitu :

1. Variabel bebas, yang meliputi benda keton.
2. Variabel tergantung, dalam hal ini adalah berapakah dosis VCO yang diperlukan untuk mempengaruhi perubahan kadar benda keton.
3. Variabel terganggu terkendali, terdiri dari :
 - a. Variabel sampel penelitian, meliputi :
 - 1) Jenis kelamin semua sampel diupayakan sama, yaitu jantan.
 - 2) Umur tikus rata-rata sama, yaitu 2 bulan.
 - 3) Berat badan rata-rata yang dipilih, yaitu 65-125 gram
 - 4) Jenis tikus, diupayakan sama yaitu yang berasal dari galur Wistar.

b. Variabel perawatan

Jenis dan kualitas, makanan dan minuman setiap kelompok sampel diupayakan sama.

E. DEFINISI OPERASIONAL

1. *Virgine Coconut Oil (VCO)*

VCO AL.AMI - DEPKES RI NO. SP : 303/12.02/2001. Diproduksi dari Pleret Bantul - Yogyakarta.

2. Alloksan

Adalah produk oksidasi dari asam urat yang berbentuk kristal dan bersifat asam. Akan memberikan efek diabetik eksperimental pada tikus secara mendadak pada dosis 120-150 mg/kgBB.

3. Diabetik eksperimental

Diabetes mellitus adalah keadaan dimana kadar glukosa darah meningkat tinggi diatas normal (>120 mg/dl) disertai gejala polifagi (banyak makan), polidipsi (banyak minum), poliuri (banyak berkemih). Jadi, diabetik eksperimental adalah diabetes yang dibuat dengan sengaja akibat penyuntikan alloksan pada jaringan subkutan.

F. INSTRUMEN PENELITIAN

1. Bahan penelitian

a. *Virgine Coconut Oil (VCO)*

b. Desinfektan : alcohol 70%

- c. Larutan fisiologis : NaCl, aquabidest.
 - d. Alloksan
 - e. Antikoagulan : heparin
2. Alat penelitian
- a. Uji benda keton Metode Ronurei
 - b. Kandang tikus
 - c. Timbangan berat badan (BB)
 - d. Spuit injeksi subkutan 1ml
 - e. Spuit injeksi 1 ml yang ujungnya berupa pipa stainless steel, digunakan untuk cekok VCO (kanul).
 - f. Hematokrit
 - g. Tabung evendoff
 - h. *Container* (diameter 5cm)
 - i. Label kertas

G. RANCANGAN PENELITIAN

Jalannya penelitian yang akan dilakukan dengan menggunakan metode eksperimental murni, berikut dengan perhitungan dosis alloksan dan VCO masing-masing kelompok (dapat dilihat pada halaman lampiran).

Setiap 1 minggu sekali dilakukan pemeriksaan urin dan berat badan. Pada minggu ke-4 atau setiap satu bulan dilakukan pengambilan pembuluh darah tikus, untuk dilihat secara penampakan histologis.

H. CARA PENGUMPULAN DATA

Pengumpulan data dari variabel yang diperoleh di kelompokkan sebagai berikut :

1. Data kadar benda keton urin (spectrum warna) perminggu selama 2 bulan. Pemeriksaan urin menggunakan uji benda keton metode Ronurei.
2. Penampakkan histologis pembuluh darah sebulan sekali dengan mengorbankan 2 ekor tikus/kelompok. Pembuluh darah dari organ jantung atau tungkai dibuat preparat histologis dengan pewarnaan Hematoksilin Eosin (HE).

I. ANALISA DATA

Data kadar benda keton dari beberapa kelompok ditabulasi dan di analisis menggunakan analisis yang sesuai yaitu *Mann-Whitney test*. Analisa kerusakan pembuluh darah berdasarkan penampakkan histologis antar berbagai kelompok menggunakan deskriptif.