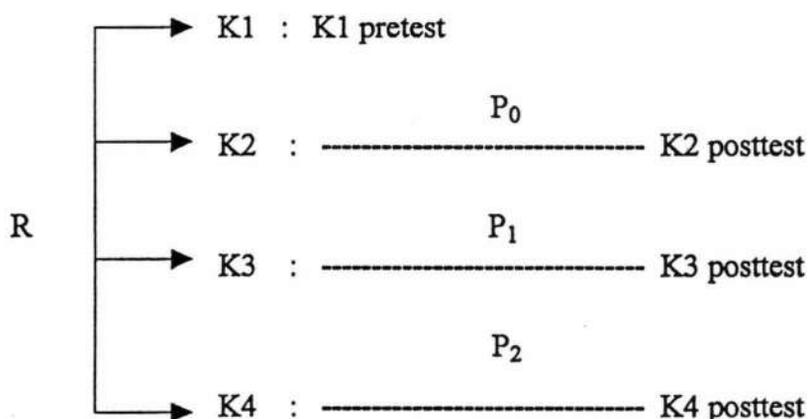


BAB 4

METODA PENELITIAN

4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian.

Penelitian ini tergolong jenis penelitian eksperimental laboratorik dengan menggunakan rancangan *Extended Randomized Posttest Only Control Group Design*, secara skematis rancangan penelitian tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:



(Isaac, 1980)

Keterangan:

R = Randomisasi

K1 = Kelompok 1 (kelompok kontrol 1).

K2 = Kelompok 2 (kelompok kontrol 2).

K3 = Kelompok 3 (kelompok perlakuan 1).

K4 = Kelompok 4 (kelompok perlakuan 2).

P₀ = Tanpa perlakuan.

P₁ = Perlakuan 1 (renang dengan frekuensi 1 kali perminggu).

P₂ = Perlakuan 2 (renang dengan frekuensi 2 kali perminggu).

4.2 Sampel dan Teknik Sampling.

Sampel : tikus putih jenis Albino Wistar, jantan, umur sekitar 90 hari, sehat fisik yang diperoleh dari Laboratorium Ilmu Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya.

Besar sampel : 44 ekor yang ditentukan berdasarkan rumus dari Higgins dengan menggunakan data pada penelitian pendahuluan (lampiran 20).

Teknik sampling : 44 ekor dibagi kedalam 4 kelompok secara random sampling dengan cara undian.

4.3 Variabel Penelitian.

4.3.1 Klasifikasi Variabel Penelitian.

a. Variabel bebas :

Renang dengan frekuensi 1 kali perminggu.

Renang dengan frekuensi 2 kali perminggu.

b. Variabel tergantung :

Kadar HDL-kolesterol darah.

Kadar LDL-kolesterol darah.

c. Variabel kendali :

Jenis, kelamin, umur, kesehatan fisik, diet, kandang hewan coba.

d. Variabel moderator :

Berat badan.

4.3.2 Definisi Operasional Variabel.

a. Renang dengan frekuensi 1 kali perminggu.

Yang dimaksud dengan renang dengan frekuensi satu kali perminggu adalah suatu latihan dalam bentuk berenang di air tawar (PDAM) pada suhu kamar, durasi latihan 75% dari waktu

maksimal yang dapat dicapai (McArdle, 1966) dengan pembebanan seberat 3% dari berat badannya yang diikatkan pada ekor dengan jarak 5 cm dari ujung ekornya, frekuensi latihan 1 kali perminggu, 1 set, selama 8 minggu, prinsip beban bertambah dilakukan pada akhir minggu ke 4.

b. Renang dengan frekuensi 2 kali perminggu.

Yang dimaksud dengan renang dengan frekuensi dua kali perminggu adalah suatu latihan dalam bentuk berenang di air tawar (PDAM) pada suhu kamar, durasi latihan 75% dari waktu maksimal yang dapat dicapai (McArdle, 1966) dengan pembebanan seberat 3% dari berat badannya yang diikatkan pada ekor dengan jarak 5 cm dari ujung ekornya, frekuensi latihan 2 kali perminggu, 1 set, selama 8 minggu, prinsip beban bertambah dilakukan pada akhir minggu ke 4.

c. Kadar HDL-kolesterol darah.

Kadar HDL-kolesterol darah yang dimaksud pada penelitian ini adalah kadar HDL-kolesterol dalam darah hewan coba yang diambil secara intrakardial pada ventrikel kiri dan diperiksa dengan metode CHOD-PAP test dengan satuan mg/dl.

d. Kadar LDL-kolesterol darah.

Kadar LDL-kolesterol darah yang dimaksud pada penelitian ini adalah kadar LDL-kolesterol dalam darah hewan coba yang diambil secara intrakardial pada ventrikel kiri dan diperiksa dengan metode CHOD-PAP test dengan satuan mg/dl.

e. Jenis hewan coba.

Jenis hewan coba adalah tikus putih strain Albino Wistar.

f. Jenis kelamin hewan coba.

Jenis kelamin hewan coba adalah jantan.

- g. Umur hewan coba.
Umur hewan coba sekitar 90 hari.
- h. Kesehatan fisik hewan coba.
Berbadan sehat yang ditandai dengan ciri-ciri : bermata jernih, bulu mengkilap, lincah dan kotoran / *faeces* baik (tidak lembek).
- i. Diet hewan coba.
Diet berupa ransum ayam tipe 521, yang diberikan 20 gram / hari / hewan coba ditambah air minum berupa air PDAM yang disediakan secara berkesinambungan melalui botol khusus yang hanya dapat mengeluarkan isinya bila disedot oleh hewan coba..
- j. Kandang hewan coba.
Kandang terbuat dari bahan kawat ram berukuran 20 cm x 30 cm , setiap kandang diisi 1 ekor dengan ventilasi dan penyinaran masing-masing kandang relatif sama dan ditempatkan di suatu ruang yang sama dengan suhu ruangan sekitar 32° C.
- k. Berat badan hewan coba.
Berat badan yang dimaksud pada penelitian ini adalah berat badan hewan coba yang ditentukan dengan timbangan merk O' Haus, satuan gram dengan tingkat ketelitian 1 angka dibelakang koma.

4.4 Materi Penelitian.

4.4.1 Hewan Coba.

Dalam penelitian ini digunakan hewan coba tikus putih Albino Wistar jantan, dengan umur sekitar 90 hari, yang diperoleh dari Laboratorium Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.

4.4.2 Pakan Hewan Coba.

Pakan yang diberikan adalah makanan ternak jenis 521, dan air PDAM yang ditempatkan pada botol dilengkapi selang sebagai penyediaan minumannya.

4.4.3 Kandang Hewan Coba.

Selama penelitian tikus ditempatkan pada kandang yang diisi dengan 1 ekor tikus setiap kandangnya.

4.4.4 Unit analisis yang akan diperiksa pada penelitian ini berupa darah sebanyak 3 ml untuk setiap ekor yang diambil secara intrakardial dari rongga ventrikel kiri jantung dengan menggunakan jarum suntik yang didahului dengan pembiusan dan membuka dinding toraks hewan coba

4.5 Alat Penelitian.

- Timbangan O'Haus.
- Timah (sebagai beban).
- Disposable Syringe 1 ml dan 3 ml.
- Stopwatch digital merek Cittizent
- Bak air (sebagi kolam).
- Tabung pemusing.
- Alat pemusing (centrifuge)
- Botol kecil 5 ml.
- Tabung Bausch dan Lomb.

4.6 Prosedur Pemeriksaan.

Pemeriksaan kadar HDL-kolesterol darah dan kadar LDL-kolesterol darah diperiksa di Laboratorium Dinas Kesehatan Propinsi (Dinkesprop) Kodya Surabaya dengan menggunakan Metoda CHOD-PAP.

4.7 Lokasi dan Waktu Penelitian.

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya mulai awal bulan September 1998 sampai bulan Desember 1998.

4.8 Prosedur Penelitian.

- Secara random sampel dikelompokkan menjadi empat kelompok yaitu ; kelompok 1 (kelompok kontrol 1) yang diukur variabel tergangungnya hanya pada pretest, kelompok 2 (kelompok kontrol 2) yang diukur variabel tergangungnya hanya pada posttest, kelompok 3 (kelompok perlakuan 1) yang diberi perlakuan 1 (latihan renang dengan frekuensi 1 kali perminggu) dan diperiksa variabel tergangungnya hanya pada posttest, kelompok 4 (kelompok perlakuan 2) yang diberi perlakuan 2 (latihan renang dengan frekuensi 2 kali perminggu) dan diperiksa variabel tergangungnya hanya pada posttest.
- Sebelum penelitian inti dimulai, semua hewan coba sampel terlebih dahulu diadaptasikan terhadap lingkungan penelitian selama 2 minggu.
- Memasuki awal penelitian inti, kelompok 1 diambil darahnya untuk ditentukan kadar HDL-kolesterol dan LDL-kolesterolnya (pretest); kelompok 2 dipelihara sesuai prosedur selama 8 minggu kemudian diambil darahnya untuk ditentukan kadar HDL-kolesterol dan kadar LDL-kolesterolnya (posttest); kelompok 3 dipelihara selama 8 minggu + diberi perlakuan 1 kemudian diambil darahnya untuk ditentukan kadar HDL-kolesterol dan kadar LDL-kolesterolnya (posttest); kelompok 4 dipelihara selama 8 minggu + diberi perlakuan 2 kemudian diambil darahnya untuk ditentukan kadar HDL-kolesterol dan kadar LDL-kolesterolnya (posttest).
- Prosedur perlakuan 1 dan perlakuan 2 sebagai berikut : pada awal penelitian, dilakukan penentuan durasi maksimal kemampuan berenang hewan coba yang diberi beban 3% dari berat badan yang diikatkan pada ekor berjarak 5 cm dari ujung ekornya sampai hewan coba tidak dapat muncul dipermukaan air selama 7 detik, sesuai hasil penelitian pendahuluan. Empat minggu pertama kedua kelompok diberi latihan renang,

- dengan beban 3% berat badan, durasi latihan 75% dari durasi maksimalnya (Mc Ardle, 1966), 1 set, frekuensi 1 kali perminggu untuk kelompok 3 dan frekuensi 2 kali perminggu untuk kelompok 4.
- Akhir minggu ke-4, berat badannya ditimbang untuk menentukan berat beban yang baru, durasi maksimal kemampuan berenang dari masing-masing hewan coba tidak mengalami penyesuaian yaitu tetap menggunakan durasi 75% dari durasi maksimal yang ada.
 - Selanjutnya 4 minggu yang kedua diberi latihan sesuai dengan prosedur latihan pada 4 minggu pertama, bedanya hanya terletak berat beban yang diikatkan pada ekor dan durasi latihan (sesuai dengan prinsip beban bertambah).
 - Setelah akhir minggu ke 8 (akhir latihan sesi kedua), hewan coba diistirahatkan selama 48 jam (untuk menghindari perubahan-perubahan yang terjadi akibat aktivitas latihan yang terakhir serta memberi kesempatan tubuh hewan coba untuk melewati periode pemulihan (Joyce, 1991; Juanita, 1991) dan tetap dipelihara seperti minggu-minggu sebelumnya, selanjutnya diambil darahnya secara intrakardial (Sudiana, 1990) kemudian ditentukan kadar HDL-kolesterol dan LDL-kolesterolnya di laboratorium Dinkesprop Kodya Surabaya.

4.9 Teknik Analisis Data.

Data diolah dan dianalisis dengan statistika deskriptif dan statistika inferensial (uji normalitas, uji homogenitas, uji "t" berpasangan, uji "t" bebas, uji korelasi, anava) dengan taraf signifikansi 5%, bila pada uji anava didapatkan perbedaan yang nyata, maka dilanjutkan dengan uji *Least Significance Difference* (LSD).

