

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini mencakup ilmu Farmasi, Farmakologi dan Kimia yang dilaksanakan di laboratorium biologi Fakultas MIPA Universitas Negeri Semarang dalam rentang waktu maret – april. Jenis penelitian yang adalah penelitian eksperimental dengan rancangan penelitian *Randomized Post Test Control Group Design*. Digunakan hewan coba tikus wistar jantan berumur 3-4 bulan dengan berat 200-250 gram sebanyak 25 ekor yang diperoleh dari laboratorium biologi Fakultas MIPA Universitas Negeri Semarang.

4.2. Hewan Percobaan

Hewan percobaan yang digunakan adalah tikus putih jantan galur wistar dengan umur 3-4 bulan dan memiliki bobot badan 200-250 gram sebanyak 25 ekor. Hewan coba tersebut akan dibagi kedalam 5 kelompok yang tiap-tiap kelompoknya terdiri dari 5 ekor, kelompok tersebut akan dibagi menjadi kelompok kontrol negatif, kelompok kontrol positif, dan 3 kelompok perlakuan.²¹

4.3. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini diberikan batasan variabel.

1. Variabel Utama
 - Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah infusa buah alpukat (*Persea americana*).

- Variabel Tergantung

Variabel tergantung dalam penelitian ini adalah kadar glukosa darah tikus wistar jantan.

2. Definisi Operasional

1. Pemberian infusa alpukat (*Persea americana*) diberikan secara per oral sejumlah 9 gr/200grBB melalui sonde lambung, dosis didapatkan berdasarkan dosis lazim manusia yang dikoversikan pada tikus. Dosis infusa buah alpukat adalah 4,5 gr/200grBB, 9 gr/200grBB dan 18 gr/200grBB.
2. Hewan coba yang digunakan adalah adalah tikus putih galur wistar dengan usia 3-4 bulan dan memiliki berat badan 200-250 gram, jenis kelamin jantan sebanyak 25 ekor.
3. Dosis glukosa yang dipakai merupakan hasil konversi dari dosis manusia ke tikus adalah 1,35 gram/200grBB. Untuk menyesuaikan kapasitas maksimal lambung tikus (5ml), maka dosis 1,35 gram/200grBB dilarutkan dalam air hingga volumenya mencapai 2 ml. Diberikan dengan menggunakan cara sonde lambung.
4. Obat pembanding yang di pakai adalah glibenklamid dengan dosis 0,126 gr/200grBB
5. Kadar glukosa darah adalah kadar hasil pemeriksaan glukosa darah tikus wistar dengan menggunakan glukometer One Touch[®] Ultra[™].
6. Kadar glukosa diperiksa tiap 30 menit setelah pemberian glukosa dengan rentang waktu 30 menit selama 120 menit.

4.4. Alat dan Bahan

4.4.1. Alat

1. Kandang tikus
2. Sonde lambung
3. Timbangan
4. Alat untuk infusa buah alpukat
5. Glukometer One Touch[®] Ultra[™] dan strip

4.4.2. Bahan

1. Buah alpukat
2. Glibenklamid
3. Glukosa
4. Aquadest

4.5. Cara Kerja

1. Pembuatan Infusa Alpukat

Buah alpukat segar dicuci dengan air mengalir, dibersihkan dari kulit, kemudian dagingnya ditimbang sesuai dengan berat yang dikehendaki, lalu dihaluskan dengan cara diblender, kemudian dimasukkan ke dalam panci infusa, dan ditambah air 100 ml kemudian diaduk. Penyaringan dilakukan melalui kain flannel. Peringkat konsentrasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu infusa buah alpukat segar konsentrasi 300, 400, dan 500 % b/v.

2. Pemberian Perlakuan

Penelitian menggunakan sampel sebanyak 25 ekor wistar jantan, hewan coba sebelum digunakan diadaptasikan dalam laboratorium dan dipuasakan 24 jam tanpa makan, tetapi tetap diberi minum, kemudian tikus

dibagi dalam 5 kelompok, sehingga jumlah sampel tiap kelompok sebanyak 5 ekor.

Ikhtisar perlakuan tiap kelompok adalah sebagai berikut :

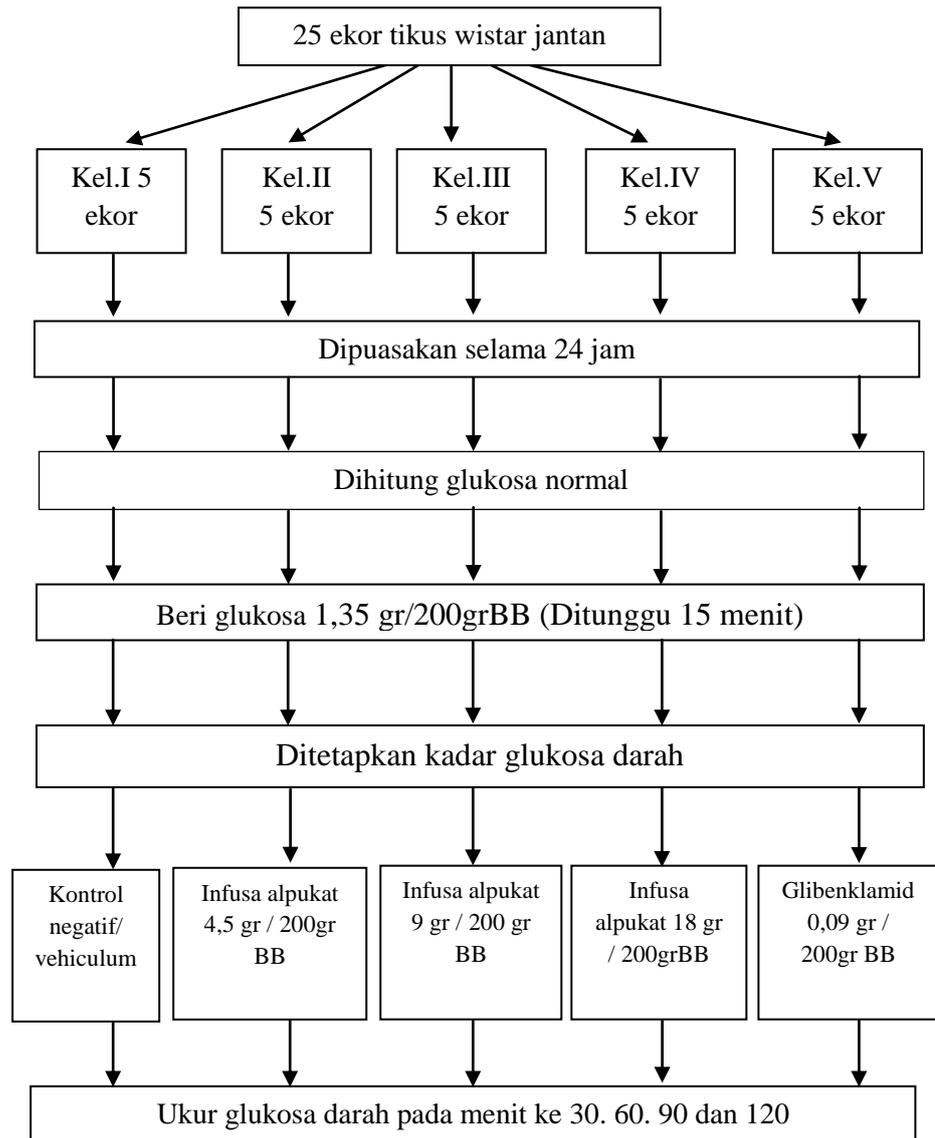
- Kelompok I : Diberi diet standar + dipuasakan 24 jam + diberi beban glukosa 1,35 gr/200grBB +
- Kelompok II : Diberi diet standar + dipuasakan 24 jam + Glukosa 1,35 gr/200grBB + infusa buah alpukat dengan dosis 4,5 gr/200 gr BB
- Kelompok III : Diberi diet standar + dipuasakan 24 jam + Glukosa 1,35 gr/200grBB + infusa alpukat dengan dosis 9 gr/200 gr BB
- Kelompok IV : Diberi diet standar + dipuasakan 24 jam + Glukosa 1,35 gr/200grBB + infusa alpukat dengan dosis 18 gr/200 gr BB
- Kelompok V : Diberi diet standar + dipuasakan 24 jam + Glukosa 1,35 gr/200grBB glibenklamid 0,09 gr/200 gr BB

25 ekor tikus kemudian dibagi menjadi 5 kelompok masing – masing terdiri dari 5 ekor tikus yang ditentukan secara acak. Masing – masing kelompok dikandangkan dan mendapat diet standar yang sama dan minum *ad libitum*.

Infusa alpukat diberikan secara oral dengan menggunakan sonde lambung, satu jam kemudian darah diperiksa glukosanya. Tiga puluh menit kemudian diberi glukosa dengan dosis 1,35 gram/200 gr BB kepada semua kecuali kelompok negatif, setelah pemberian glukosa segera diambil cuplikan darah lagi.

Kemudian cuplikan darah diambil pada menit ke 30, 60, 90 dan 120. Kadar glukosa tikus diukur dengan menggunakan *glukometer One Touch[®] Ultra[™]*.

4.6. Alur Penelitian



4.7. Pengolahan dan Analisis Data

Data yang diperoleh setelah diteliti, dikoding, dan dientry dalam file komputer dengan menggunakan *SPSS for Windows Release 15.0*. Uji homogenitas Shapiro-Wilk untuk melihat normalitas distribusi data. Bila dijumpai nilai $p > 0,05$ maka distribusi normal, maka digunakan Uji one-way Anova untuk melihat secara umum beda rerata kadar glukosa darah tikus semua kelompok yang akan dilanjutkan dengan Uji Post Hoc (Tukey) untuk mengetahui kelompok mana yang berbeda bila terdapat perbedaan bermakna dengan nilai $p < 0,05$ pada Uji one-way Anova. Sedangkan apabila dijumpai $p < 0,05$ maka distribusi tidak normal. Uji *Kruskal-Wallis* untuk melihat beda rerata kadar glukosa darah tikus antar kelompok. Terdapat perbedaan yang bermakna apabila nilai $p < 0,05$. Untuk mengetahui kelompok mana yang berbeda, dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney* antara kelompok I dan II, kelompok I dan III, kelompok I dan IV, kelompok I dan V, kelompok II dan III, kelompok II dan IV, kelompok II dan V, kelompok III dan IV, kelompok III dan V serta kelompok V dan V.¹⁸