

III. METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Pembuatan ekstrak rimpang teki dilakukan di Laboratorium Kimia Dasar Jurusan Kimia. Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Zoologi Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung pada bulan Juni sampai Juli 2015.

B. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : kandang mencit yang terbuat dari kawat dan bak plastik sebanyak 24 kandang, tempat makanan untuk meletakkan makanan mencit dan botol untuk tempat minuman mencit, kertas label untuk memberi tanda, spuit untuk mencekok mencit , pipet tetes, erlenmeyer, gelas ukur, glukometer dan glukotest strip untuk mengukur gula darah, tabung reaksi, rak tabung reaksi, micropipet . Bahan yang digunakan yaitu : 24 ekor mencit jantan dengan berat badan 30-40 g, ekstrak rimpang rumput teki, pelet ayam sebagai pakan mencit, aquabides.

C. Pelaksanaan Penelitian

1. Pemeliharaan Hewan Uji

Hewan uji dalam penelitian ini adalah mencit (*Mus musculus* L.) jantan dengan berat badan 30-40 gram. Sebelum diberi perlakuan mencit diaklimatisasi selama satu minggu di Laboratorium Zoologi FMIPA unila.

Kandang yang digunakan berukuran 15x15 cm, masing – masing kandang berisi 1 ekor mencit jantan. Makanan yang diberikan adalah pelet ayam, dan minum berupa air putih yang diletakkan di dalam botol plastik yang disumbat pipa alumunium.

Sebelum diberi perlakuan mencit diaklimatisasi selama 7 hari, lalu ditest kadar glukosa dalam darah sebagai *post test* (sebelum perlakuan). Setiap mencit diberi perlakuan secara oral (dicekok) setiap hari. Perlakuan diberikan setiap hari pukul 09.00 WIB selama 14 hari. Setelah diberi perlakuan selama 14 hari, mencit ditest kembali kadar gula darahnya (*post test*).

2. Penyediaan dan Pembuatan Ekstrak Rimpang Rumput Teki

Rumput teki yang digunakan diambil dari sekitar daerah Bandar Lampung. Rumput teki yang telah diperoleh sebelumnya diidentifikasi untuk memastikan rimpang yang didapat berasal dari tumbuhan teki (*Cyperus rotundus* L.). Rimpang rumput teki yang telah diperoleh dibersihkan (dicuci), kemudian dijemur. Setelah kering dibuat serbuk

dengan cara digiling. Kemudian serbuk tersebut dibuat ekstrak dengan menggunakan pelarut metanol. Lalu ekstrak dipekatkan dengan menggunakan *rotary evaporator* dengan suhu 35°C dengan kecepatan 60 rpm selama 1 jam hingga menghasilkan ekstrak rumput teki yang pekat.

3. Pemeriksaan Kadar Gula Darah

Dilakukan pemeriksaan awal kadar gula darah mencit yang pada hari ke - 7 dan dilakukan kembali pemeriksaan kadar gula darah pada hari ke- 21 setelah dilakukan pencekohan ekstrak rimpang rumput teki selama 14 hari. Sebelum dilakukan pengukuran gula darah, mencit dipuasakan selama 8 jam.

Pengukuran kadar gula darah mencit dilakukan dengan pengambilan cuplikan darah dari vena di ekor mencit. Alat yang digunakan untuk mengukur kadar gula darah yaitu Gluko-Dr dan strip yang digunakan untuk meletakkan darah yang akan diperiksa. Gluko-Dr dapat mengukur kadar gula darah antara 20 mg/dl – 600 mg/dl. Pertama –tama ekor mencit dicelupkan ke dalam air hangat agar terjadi fase dilatasi, yang bertujuan untuk melebarkan darah vena. Lalu ekor mencit dipotong sedikit agar darah keluar, setelah itu darah yang keluar diteteskan ke strip khusus untuk mengukur kadar gula darah. Nilai yang tertera pada layar adalah nilai konsentrasi gula darah dalam mg/dl.

4. Pemberian Perlakuan

Menurut Sa'roni dan Wahjoedi (2002), perlakuan yang diberikan pada tikus menggunakan dosis sebagai berikut :

1. Kelompok kontrol dengan diberi 1 ml/100g BB (A)
2. Kelompok dosis 11,25 mg/100 gBB dalam 1ml/100 gBB (B)
3. Kelompok dosis 112,5 mg/100 gBB dalam 1ml/100 gBB (C)
4. Kelompok dosis 337,5 mg/100 gBB dalam 1ml/100 gBB (D)

Persentase pemberian ekstrak ditentukan berdasarkan rute pemberian obat yang akan digunakan, misalnya sebagai berikut :

- Rute oral/ oral gavage/ gastric intubation: biasa diberikan 1 %
- Rute intraperitoneal: biasa diberikan 0,1 %
- Rute intravena: biasa diberikan 0,1 %

Menurut Yorijuli (2012) rumus perhitungan dosis penggunaan ekstrak rimpang rumput teki untuk mencit.

$$\begin{aligned}
 &\text{Volume pemberian :} \\
 &= \text{berat} \times \text{persen pemberian} \\
 &= 40 \text{ gram} \times 1 \% \\
 &= 40 \text{ gram} \times (1 \text{ ml}/100 \text{ gram}) \\
 &= 0,4 \text{ ml}
 \end{aligned}$$

Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah mencit dengan berat 30-40 gram. Perhitungannya dengan mencari dosis yang digunakan pergram berat badan pada tikus lalu dikalikan dengan berat badan mencit.

Dosis pada tikus yaitu 11,25 mg/100 gBB dalam 1ml/100 gBB.

Menentukan dosis pergram berat badan :

$$= \frac{11,25 \text{ mg}}{100 \text{ g}} / \frac{100 \text{ g}}{100 \text{ g}}$$

$$= 0,1125 \text{ mg / g}$$

Dosis yang diperlukan pergram berat badan yaitu 0,1125 mg/g.

Konversikan ke mencit :

= pergram berat badan x berat badan mencit

$$= 0,1125 \text{ mg/g} \times 40 \text{ g}$$

$$= 4,5 \text{ mg}$$

perlakuan yang digunakan menggunakan perbandingan 1:10:30

$$\text{Perlakuan 1} = 4,5 \text{ mg} \times 1 = 4,5 \text{ mg}$$

$$\text{Perlakuan 2} = 4,5 \text{ mg} \times 10 = 45 \text{ mg}$$

$$\text{Perlakuan 3} = 4,5 \text{ mg} \times 30 = 135 \text{ mg}$$

Sehingga dosis yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Kelompok A kontrol diberi 0,4 ml aquabides.
2. Kelompok B dosis 4,5 mg/ 40 gr BB dalam 0,4 ml aquabides.
3. Kelompok C dosis 45 mg/40 grBB dalam 0,4 ml aquabides.
4. Kelompok D dosis 135 mg/40 grBB dalam 0,4 ml aquabides.

Satu kandang terdiri dari satu mencit jantan. Setelah diaklimatisasi selama 7 hari, mencit dipuasakan selama 8 jam lalu diperiksa kadar glukosa darahnya sebagai pemeriksaan awal kadar glukosa darah mencit (*pre test*).

Pada waktu dipuasakan, kandang mencit dibersihkan dari makanan dan

serbuk kayu agar tidak dimakan. Tetapi air di dalam botol minum tetap diberikan.

Setelah dilakukan pengukuran kadar glukosa darah (*pre test*), empat kelompok mencit diberi perlakuan oral selama 14 hari dengan dosis yang telah ditentukan. Setelah dilakukan perlakuan (*post test*) kadar gula darah mencit diukur kembali menggunakan glukometer.

D. Pengumpulan Data

Parameter yang diamati adalah kadar gula darah pada mencit sebelum pemberian ekstrak rimpang rumput teki dan sesudah pemberian ekstrak rimpang rumput teki.

E. Rancangan Penelitian dan Analisis Data

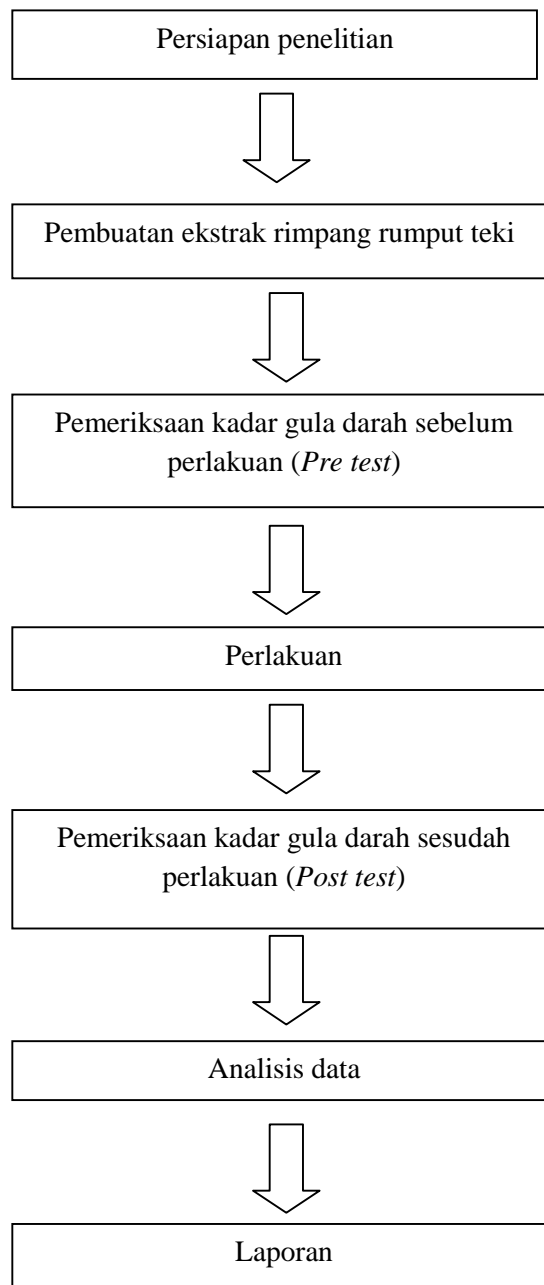
Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat macam perlakuan, masing – masing perlakuan enam kali ulangan. Data dianalisis dengan analisis ragam (ANARA). Apabila diperoleh perbedaan yang nyata dilanjutkan dengan uji BNT dengan derajat kepercayaan 5%.

K₁U₁	P₂U₅	P₄U₅	P₃U₅
P₂U₁	K₁U₂	P₂U₆	P₄U₆
P₃U₁	P₂U₂	K₁U₃	P₃U₆
P₄U₁	P₃U₂	P₂U₃	K₁U₄
K₁U₅	P₄U₂	P₃U₃	P₂U₄
P₄U₄	K₁U₆	P₄U₃	P₃U₄

Keterangan :

Perlakuan yang digunakan (K1 = kontrol ; P1= perlakuan 1; P2=perlakuan 2 ; P3 = perlakuan 3), U = ulangan (U1,U2,U3,U4,U5,U6)

F. Diagram Alir Penelitian



Gambar 5. Diagram alir penelitian