

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Tanaman Tapak Liman (*Elephantopus scaber*)

Tapak liman (*Elephantopus scaber*) adalah tanaman yang berupa rumput-rumputan dan banyak terdapat di daerah dengan ketinggian 1200 meter di atas permukaan laut. Habitat tanaman ini yaitu diantara rumput-rumputan dan dapat hidup lama. Batangnya berbentuk menggarpu dengan daun terletak di atas tanah berwarna hijau tua dan berseling di bawah mengumpul menjadi semacam akar. Bunga tumbuh dari pangkal daun dan berwarna ungu, dikelilingi tiga lembar daun pelindung berbentuk jantung. (Sastroamidjojo, 1970).

Klasifikasi tanaman tapak liman menurut Heyne (1987) adalah sebagai berikut :

Divisio	: Anthophyta
Subdivisio	: Angiospermae
Classis	: Dicotyledoneae
Subclassis	: Archichalamidae
Ordo	: Campanulales
Famili	: Compositae
Genus	: <i>Elephantopus</i>
Spesies	: <i>Elephantopus scaber</i> Linn

Kandungan kimia tanaman tapak liman adalah semacam flavonoid, saponin, mineral Fe dan protein (Wijayakusuma, 1992).

Penvuntikan rebusan daun tapak liman secara intraperitoneal pada kelinci memberikan pengaruh pada peningkatan jumlah eritrosit, tetapi tidak berpengaruh pada kadar hemoglobin (Widowati, 1983).

Pemberian perasan daun tapak liman pada mencit anemia dapat untuk meningkatkan jumlah eritrosit, kadar Hb dan nilai hematokrit (Supriyanto, 1991).

Sedangkan Trisnanto (1991) melaporkan bahwa pemberian rebusan daun kering tapak liman dapat untuk meningkatkan jumlah eritrosit dan kadar Hb pada mencit.

B. Tinjauan Umum Mencit

Klasifikasi mencit menurut Storer dan Robert L. Usinger (1959) adalah sebagai berikut:

Phylum : Chordata
 Subphylum : Vertebrata
 Classis : Mammalia
 Ordo : Rodentia
 Subordo : Myomorpha
 Famili : Muridae
 Genus : Mus
 Spesies : *Mus musculus*

Sifat Biologis mencit

Lama hidup mencit berkisar antara 1-2 tahun dengan lama bunting 19-21 hari, umur dewasa mencit 35 hari dengan umur dikawinkan 8 minggu, mencit mempunyai siklus estrus 4-5 hari dengan lama estrus 12-24 jam, perkawinan terjadi pada waktu estrus, perkawinan dilakukan secara kelompok antara 4 betina dengan 1 jantan. ketahanan hidup ovum 8 jam lebih dari waktu itu tidak dapat dibuahi, jumlah eritosit mencit $7,7-12,5 \cdot 10^6/\text{mm}^3$ (Smith dan Mangkoewidjojo, 1988).

Bahan dasar makanan mencit dapat disusun sebagai berikut protein, 20-25%; lemak 10-12 %; pati 45-55 %; serat kasar 4% dan abu 5-6 %. Selanjutnya makanan mencit berisi vitamin A, vitamin D, inositol, pan-totenat. Tiap hari seekor mencit dewasa makan 3-5 mg. Kalau sedang bunting nafsu makannya bertambah menjadi sekitar 7-9 mg (Smith dan Mangkoewidjojo, 1988).

C. Tinjauan Umum Darah

Darah disusun oleh dua komponen yaitu komponen cair darah yang disebut plasma dan komponen seluler darah. Plasma darah disusun oleh 92% air dan 8% substansi lain. Substansi ini meliputi 90% protein, 0,9% material organik dan sisanya material organik nonprotein. Substansi ini dipisahkan berdasarkan berat molekulnya. Protein mempunyai berat molekul lebih dari 50.000 gr/mol, sedangkan yang mempunyai berat molekul kurang dari 50.000 gr/mol adalah gluk-

sa. lipid. asam amino. hormon. NaCl dan elektrolit lain (Frandsen, 1981).

Komponen seluler darah terdiri dari keping darah yang merupakan sel-sel besar yang dibentuk dalam sumsum tulang. Leukosit merupakan komponen seluler darah yang berperan dalam proses pertahanan tubuh. Komponen seluler darah yang lain adalah eritrosit yang mengandung pigmen yang disebut hemoglobin sehingga darah berwarna merah. (Frandsen, 1981).

Eritrosit

Eritrosit mengandung hemoglobin yang fungsinya untuk mengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh jaringan tubuh (Guyton, 1990).

Eritrosit yang bersirkulasi mempunyai masa paruh sekitar 120 hari. Karena ia tak berinti, ia merupakan sel yang mati. Eritrosit mengandung sekitar 65% air dan 33% hemoglobin, dan pH 7,2 (Baron, 1994).

Jumlah sel darah merah pada hewan jantan dewasa lebih tinggi dari hewan betina dewasa. Jumlah sel darah merah hewan jantan yang dikastrasi tidak jauh berbeda dengan jumlah sel darah merah betina. Sehingga dapat diketahui bahwa androgen, hormon hewan jantan, yang menimbulkan perbedaan tersebut. Ketika hormon androgen bekerja kembali, jumlah sel darah merah akan kembali seperti semula (Sturkie, 1995).

Faktor pemeliharaan sangat penting dalam penelitian yang menyangkut hematologi. Faktor pemeliharaan

seperti kondisi lingkungan dan makanan sangat menentukan aktifitas mencit. Makanan yang diberikan pada mencit harus mempunyai kualitas yang baik, bila terjadi perubahan kualitas akan mengakibatkan penurunan berat badan dan tenaga yang akhirnya akan mempengaruhi aktifitas mencit. Telah diketahui pula aktifitas mencit mempengaruhi pembentukan eritrosit (Mitruka dan Rawnsley, 1977).

Faktor lain dalam mempengaruhi konsentrasi sel darah merah dalam tubuh adalah mineral, vitamin, obat-obatan. Defisiensi zat besi dan kuprum dapat menimbulkan anemia dan kurangnya hemoglobin (Sturkie, 1995).

Pembentukan dan Penghancuran Eritrosit

Eritrosit berasal dari hemositoblast. Proses pembentukannya sebagai berikut : hemositoblast membentuk eritroblast basofil yang mulai mensintesis hemoglobin. Eritroblast menjadi eritroblast polikromatofilik karena mengandung campuran zat basofilik dengan hemoglobin. Kemudian inti sel menyusut sedangkan hemoglobin tambah banyak dan sel menjadi normoblast. Setelah hemoglobin mengisi sitoplasma normoblast inti dibuang dan retikulum endoplasma direabsorpsi. Stadium ini disebut stadium retikulosit. Retikulum endoplasma terus menghasilkan hemoglobin kemudian retikulum diresorpsi dan sel menjadi eritrosit matang (Guyton, 1990).

Sedang penghancuran eritrosit berlangsung sebagai berikut : eritrosit mempunyai enzim sitoplasma yang memetabolisma glukosa membentuk ATP. ATP memberi energi agar eritrosit hidup dan membran sel lentur namun sistem ini menjadi kurang aktif dan menjadi rapuh dengan berjalannya waktu (Guyton, 1990).

Hemoglobin

Hemoglobin adalah suatu senyawa yang merupakan pewarna dari darah. Hemoglobin mengandung protein yang disebut globin yaitu protein dari golongan histon dan golongan prostetik yang disebut sebagai heme (hematin) (Harper, 1979).

Kadar hemoglobin diukur dalam gram per 100 ml darah. Kadar hemoglobin dalam tiap spesies berbeda. Pada domba berkisar 11 gr%, pada anjing 13,5 gr % dan kuda 12.5 gr% (Sturkie,1995), sedangkan Smith dan Mangkoewidjojo (1988) melaporkan bahwa kadar hemoglobin mencit berkisar antara 13-16 gr%.

Sintesis hemoglobin dimulai dari pembentukan senyawa pirol. Empat senyawa pirol bersatu membentuk protoporfirin yang kemudian berikatan dengan besi membentuk hem. Empat molekul hem berikatan dengan satu molekul globin membentuk hemoglobin (Guyton, 1990).

Nilai Hematokrit

Nilai hematokrit adalah perbandingan relatif antara sel darah merah dengan sel darah seluruhnya (Mursiid, 1991).

Sel-sel darah dapat dipisahkan dari plasma melalui sentrifugasi. Sampel darah dalam tabung hematokrit disentrifugasi selama 15-20 menit pada 3.000 rpm atau lebih akan tampak terbagi-bagi sehingga volume sel darah terdiri atas sebagian sel darah merah dan sel darah putih jumlahnya lebih kecil. (Frandsen, 1981).

Mencit mempunyai nilai hematokrit berkisar antara 41-48% (Smith dan Mangkoewidjojo, 1988).

