

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Tanaman faloak



(Sumber : Data primer, 2023)

Gambar 1 Pohon Faloak (*Sterculia quadrifida R.Br*)

1. Klasifikasi

Hasil determinasi tanaman faloak diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Tracheophyta
Class : Magnoliopsida
Ordo : Malvales
Family : Malvaceae
Genus : Sterculia
Species : *Sterculia quadrifida R.Br*

2. Morfologi

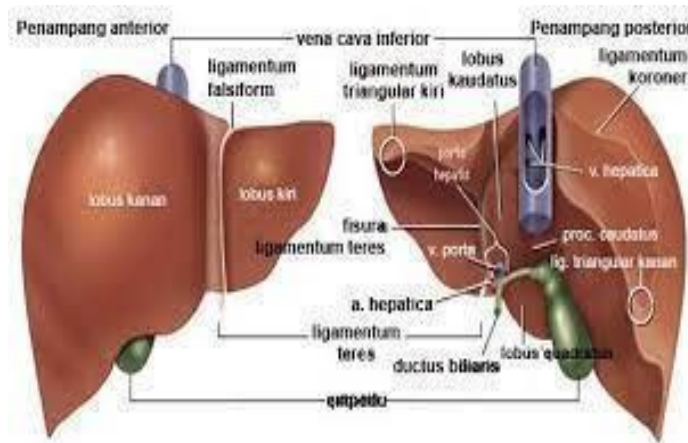
Tanaman faloak adalah pohon dengan tinggi kira-kira 5-7 m. Batang berbentuk silindris, permukaan gundul, beralur dangkal, banyak bercabang, kulit luar coklat tua sedikit bergetah, diameter batang 27-32 cm, batang lepas cabang 50- 70 cm, tidak berlubang bila kering. Cabang-cabang berbentuk silindris, permukaan gundul, beralur dangkal, banyak, kulit luar coklat tua, diameter 20- 25 cm, tidak berlubang bila kering, beranting banyak. Daun tunggal, tersebar, bertangkai, tangkai daun silindris, beralur dangkal, banyak, hijau muda, gundul, panjang tangkai 5,5-6 cm, anak daun ovalis, tipis, bagian ujung berbentuk runcing, pangkal berlekuk, pinggiran daun rata, gundul, permukaan atas hijau tua, permukaan bawah hijau muda, gundul, kedua permukaan atas hijau tua, permukaan bawah hijau muda, gundul dikedua permukaan, panjang anak daun 14,5-16 cm, lebar daun 8-10,5 cm, pertulangan daun menyirip, rata dipermukaan atas, menonjol dipermukaan bawah, gundul dikedua permukaan, urat-urat daun berbentuk jala. Bunga kecil tanpa mahkota, bertangkai panjang terletak aksial dibagian ujung atau dibagian batang. Buah bertangkai, tangkai buah berbentuk silindris, gundul, panjang 5-6 cm, buah hijau pada waktu muda, orange pada waktu tua, terbelah, bentuk ujung meruncing, pangkal meruncing. Biji berwarna hitam mengkilap, licin, dasar berwarna putih, berjumlah 3-6 (Kalake, 2022)

3. Kandungan senyawa

Tanaman faloak (*Sterculia quadrifida*) mengandung banyak senyawa kimia dengan aktivitas farmakologis yang sangat baik. Faloak memiliki kandungan kimia, antara lain senyawa flavonoid, tanin, alkaloid, steroid, dan triterpenoid (Octaviany & Iskandar, 2023) Dalam pengujian toksisitas akut, diketahui bahwa daun faloak memiliki metabolit sekunder yang sama dengan kulit batang faloak dan aman (Fernandez *et al.*, 2022)

B. Hati

1. Anatomi fisiologi hati



(Sumber : Data sekunder, 2023)

Gambar 2 Anatomi Hati

Hati adalah kelenjar terbesar yang ada di dalam tubuh, yang terletak di rongga perut sebelah kanan atas, di bawah sekat rongga badan atau diafragma. Hati secara luas dilindungi oleh tulang iga, berat hati 1500 gr atau 2,5% berat tubuh pada orang dewasa normal. Hati terbagi dalam dua belahan utama, kanan dan kiri. Permukaan atas berbentuk cembung dan terletak di bawah diafragma, permukaan bawah tidak rata dan memperlihatkan lekukan

disebut fisura transversum. Fisura longitudinal memisahkan belahan kanan dan kiri di permukaan bawah, sedangkan ligamen falsiformis memisahkan belahan kanan dan kiri di permukaan atas hati

2. Fungsi hati

a. Metabolisme karbohidrat, lemak dan protein

Pembentukan, perubahan dan pemecahan karbohidrat, lemak dan protein saling berkaitan satu sama lain. Pada metabolisme protein, hati merupakan satu-satunya organ yang membentuk plasma albumin dan α – globulin dan organ utama bagi produksi urea. Urea merupakan produk akhir dari metabolisme. Protein δ – globulin selain dibentuk didalam hati, juga dibentuk di limpa dan sumsum tulang sedangkan β – globulin hanya dibentuk di dalam hati.

b. Sehubungan dengan pembekuan darah

Fungsi hati yang berkaitan dengan pembekuan darah adalah sebagai tempat pembentukan protombin dan fibrinogen yang mana merupakan zat yang diperlukan dalam proses pembekuan darah. Dalam hal ini, protombin akan diubah menjadi thrombin bila ada luka. Fibrinogen akan menjadi benangbenang fibrin yang nantinya akan menutup luka sehingga menyebabkan darah berhenti mengalir

c. Metabolisme vitamin

Semua vitamin disimpan di dalam hati khususnya vitamin A, D, E, K

d. Detoksifikasi Hati merupakan pusat detoksikasi tubuh. Proses detoksikasi

terjadi pada proses oksidasi, reduksi, metilasi, esterifikasi dan konjugasi terhadap berbagai macam bahan seperti zat racun, obat dan sebagainya.

e. Fagositosis dan imunitas

Kupfer merupakan filter penting untuk bakteri, pigmen dan berbagai bahan melalui proses fagositosis. Selain itu sel kupfer juga ikut memproduksi α – globulin sebagai imun livers mechanism.

C. Parasetamol

Parasetamol atau acetaminophen (N-acetyl-p-aminophenol) digunakan secara luas sebagai analgetik dan antipireptik. Paracetamol dimetabolisme di hati dan produk hasil metabolismenya (metabolit) sebagian berpotensi menjadi berbahaya bila digunakan pada dosis berlebih atau jangka waktu lama. Penggunaan parasetamol secara berlebihan atau melebihi dosis dapat mengakibatkan Hepatoktosik. Hepatoktosik berupa vakuolisasi, kongesti, degenerasi hidrofik dan nekrosis sentrolobularis. Penggunaan parasetamol dosis tinggi akan menyebabkan peningkatan N-acetyl-p benzoquinoneimine (NAPQI) yaitu metabolit yang sangat reaktif dan cedera sel hati. Cedera sel hati yang diakibatkan oleh akumulasi NAPQI melibatkan 2 mekanisme yaitu ikatan kovalen pada protein hati menyebabkan kerusakan membran sel dan disfungsi mitokondria, dan penyusutan GSH mengakibatkan hepatosit lebih rentan terhadap kerusakan akibat radikal bebas (Anindyaguna et al.,2022)

D. Hepatoprotektor

Hepatoprotektor merupakan senyawa yang dapat melindungi sel-sel hati terhadap pengaruh zat toksik yang dapat merusak sel hati. Hepatoprotektor bekerja dengan cara mendoksifikasi senyawa racun baik yang masuk dari luar (eksogen) maupun yang terbentuk dalam tubuh (endogen) pada proses metabolisme, meningkatkan regenerasi sel hati yang rusak, anti inflamasi, sebagai immunostimulator dan sebagai antioksidan yang dapat menghambat pembentukan radikal bebas. Antioksidan dapat berperan mencegah terjadinya stress oksidatif dikarenakan banyaknya jumlah radikal bebas dalam tubuh. Antioksidan akan mengikat radikal bebas mencegah terjadinya oksidasi dan menetralkan senyawa yang telah teroksidasi dengan cara menyumbangkan elektron sehingga sel hati terlindung dari kerusakan (Kalake, 2022)

E. Total protein

Total protein adalah suatu plasma protein yang disintesa terutama di sel parenkim hati, sel plasma, kelenjar limfe, limpa dan sumsum tulang. Total protein terdiri dari albumin dan globulin

Tes fungsi hati adalah tes yang menggambarkan kemampuan hati untuk mensintesa protein (albumin, globulin, faktor koagulasi) dan memetabolisme zat yang terdapat di dalam darah. Pengukuran total protein berguna dalam mengidentifikasi berbagai gangguan pada tubuh. Penurunan konsentrasi total protein dapat terdeteksi pada penurunan sintesa protein dari hati, kehilangan protein karena fungsi ginjal terganggu, malabsorpsi atau defisiensi gizi. Peningkatan kadar protein juga terjadi pada gangguan inflamasi kronis, sirosis

hati dan dehidrasi.

1. Nilai rujukan data klinis

Nilai rujukan protein :

Dewasa : 6,0 – 8,0 g/dL

Anak – anak :

a) Prematur : 4,2 – 7,6 g/dL

b) Bayi baru lahir : 4,6 – 7,4 g/dL

c) Bayi : 6,0 – 6,7 g/dL

d) Anak : 6,2 – 8,0 g/dL

2. Interpretasi Klinis

Tabel 1 Interpretasi klinis

Nama lain	TP, Total protein
Defenisi	pemeriksaan untuk mengukur semua protein yang terdiri dari Albumin dan Globulin
Sampel	Serum
Pemeriksaan	Setiap hari
Nilai rujukan	Bervariasi tiap laboratorium
Konvensional	6,6 – 8,7 g/dL
SI unit	66 – 87 g/L
Hasil abnormal	Menurun: penyakit hati, ginjal, sindroma nefrositik, pendarahan, luka bakar, malnutrisi, malabsorpsi, dll Meningkat: Multiple myeloma, inflamasi atau infeksi kronis penyakit HIV, Hepatitis B dan C, dll

F. Hewan uji

1. Klasifikasi

Kingdom : Animalia

Filum : Chordata

Sub Filum : Vertebrata
Kelas : Mammalia
Ordo : Rodentia
Famili : Murinae
Genus : Rattus
Spesies : *Rattus norvegicus* (Aisyah et al., 2023)

Kelebihan dari tikus putih (*Rattus norvegicus*) sebagai binatang percobaan antara lain bersifat omnivora (pemakan segala), mempunyai jaringan yang hampir sama dengan manusia, dan gizi yang dibutuhkan juga hampir sama dengan manusia. Selain itu dari segi ekonomi memiliki harga yang murah, ukuran yang kecil, dan berkembang dengan cepat. Tikus putih (*Rattus norvegicus*) percobaan galur Wistar yang dikembangkan secara luas sangat mudah menyesuaikan diri dengan lingkungan. Makanan tikus putih (*Rattus norvegicus*) juga mempunyai variasi susunan, meliputi: protein 20-25 %, karbohidrat 45- 50%, serat 5%. Setiap hari seekor tikus putih (*Rattus norvegicus*) dewasa membutuhkan makanan antara 12-20 gr, air minum antara 20-45 mL, mineral berupa besi sebesar 35 mg/kg (Aisyah et al., 2023)