

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS

#### 2.1 Tinjauan Pustaka

##### 2.1.1 Kunyit Putih dan manfaatnya

Kunyit putih merupakan tanaman semak tahunan. Tanaman ini cukup besar, tingginya dapat mencapai 2 m. Kunyit putih tidak tumbuh merumpun tetapi hanya memiliki beberapa pokok batang yang tumbuh jarang. Umbi atau rimpangnya merupakan umbi batang, bentuk membulat, mudah sekali dipatahkan, dan percabangan rimpangnya banyak. Rimpang ini dipenuhi oleh akar-akar besar yang kaku dan jarang. Warna rimpangnya putih pucat dan batangnya merupakan batang semu yang tersusun dari kelopak-kelopak daun. Daun penyusun batang biasanya hanya sedikit, yaitu hanya sekitar 4-6 lembar. Daun berbentuk bundar lonjong dengan ujung meruncing. Panjang daun sekitar 30-60 cm. Telapak dan punggung daun licin dan tidak berbulu. Warna daun didominasi warna hijau tetapi bagian pertengahan sampai pangkal daun berwarna ungu (Muhlisah, 1999).

Rimpang kunyit putih kering mengandung beberapa komponen kimia seperti pati, protein, lemak, abu, air, kurkumin, minyak atsiri, dan serat kasar. Komponen utamanya adalah pati berkisar antara 40-50 % berat kering (Purseglove *al al.*, 1981). Selain itu, rimpang kunyit putih juga mengandung senyawa ceneole, camphane, borneol, zedoarin, gum, dan resin (Muhlisah, 1999).

Bunga kunyit putih memiliki tandan cukup panjang, keluar dari tanah melalui rimpang samping yang menjulang membentuk bonggol bunga yang besar

dengan panjang 20-25 cm. Mahkota bunga berwarna putih dengan garis tepi merah tipis (Muhlisah, 1999).

Secara tradisional kunyit putih bermanfaat untuk menghangatkan tubuh, menambah nafsu makan, menghilangkan bau nafas, penguat syahwat, obat luka, peluruh cacing, obat demam, memperbaiki penglihatan yang lamur, bronkhitis, bengkak, tumor, TBC, limpa bengkak, sakit ayan, dan wasir. Selain itu, dapat pula digunakan sebagai perangsang muntah jika terkena racun, pelancar datangnya haid, dan peluruh dahak. Muhlisah (1999) menyatakan bahwa rimpang kunyit putih dapat dimanfaatkan sebagai gastrointestinal stimulant untuk menghilangkan rasa mulas akibat angin dalam perut dan menguatkan pencernaan.

Purseglove *at al.*, (1981) mengatakan bahwa kandungan terbanyak pada kunyit putih adalah kurkumin. Substansi murni kurkumin adalah bentuk kristal kuning jingga yang tidak larut air dan sangat larut dalam eter serta alkohol. Selain kurkumin, kunyit putih juga mengandung minyak atsiri yang bersifat tidak larut air. Gunawan (1989) menyatakan bahwa minyak atsiri yang terdapat dalam kunyit putih sekitar 3-5 %.

Darwis *at al.*, (1991) menyatakan bahwa kurkumin mempunyai khasiat merangsang dinding empedu untuk mengeluarkan cairan empedu sehingga dapat memperlancar metabolisme lemak. Cairan empedu adalah cairan garam yang berwarna kuning kehijauan yang mengandung kolesterol, fosfolipid, lesitin, dan pigmen empedu. Empedu mengandung sejumlah garam dari percampuran antara natrium dan kalium dengan asam-asam empedu. Garam-garam ini akan bercampur dengan lemak dalam usus halus untuk membentuk misel sehingga

lemak dapat dicerna. Minyak atsiri berkhasiat untuk mengatur keluarnya asam lambung sehingga isi lambung tidak terlalu asam. Makanan dalam lambung yang masuk kedalam duodenum menyebabkan pankreas menurunkan keasaman chime sehingga makanan dapat diteruskan ke usus halus untuk diserap (Frandsen, 1992).

### 2.1.2 Struktur histologis hepar

Hepar terletak dibagian kanan atas dari rongga abdominal tepat di bawah diafragma dan terbagi dalam 4 lobus ( Bevelander dan Ramaley, 1988). Lobulus hati dibatasi oleh fisura dan septa jaringan ikat. Tiap lobus hati mengandung banyak lobulus yang merupakan dasar dari unit fungsional hati (Johnson, 1993).

Yatim (1990) menyatakan bahwa tiap lobus hepar terdiri atas ratusan ribu lobulus yang berbentuk heksagonal dengan garis tengah 0,8-2 mm. Sudut antar lobulus yang bersebelahan diisi oleh saluran porta. Karena terdiri dari tiga komponen, yaitu arteri, vena, dan saluran empedu maka saluran porta ini sering disebut triad atau trigonum kiernan.

Unsur struktural utama hepar adalah sel hepar atau hepatosit (Junqueiro dan Carneiro, 1980). Hepatosit berbentuk polihedral dengan sisi paling sedikit enam, inti besar dan bundar, dan selaput inti berpermukaan rata. Hepar hanya memiliki satu inti dan hanya sekitar 25 % hepatosit yang berinti dua. Sitoplasma sel hepar banyak mengandung butiran glikogen (Yatim, 1990). Sel-sel hepar tersusun sebagai suatu rangkaian plat-plat berlubang yang beranastomose dan berbatasan dengan sinusoid-sinusoid yang berisi darah pada semua sisinya.

Sinusoid-sinusiod ini meluas dari perifer (keliling) lobulus ke vena sentral secara radial (Bevelander dan Ramaley, 1988).

### 2.1.3 Fungsi hepar

Hepar merupakan organ terbesar dalam tubuh yang mempunyai fungsi utama untuk menyaring unsur-unsur yang ada dalam makanan yang berasal dari usus dan tempat sekresi empedu yang membantu mencerna makanan yang mengandung lemak (Gibson, 1995). Makanan yang masuk ke saluran pencernaan akan diserap oleh usus dan kemudian diedarkan ke seluruh tubuh oleh darah. Hepar berperan dalam menyaring makanan dimana proses ini dilakukan oleh sistem sirkulasi porta hepatica. Vena porta merupakan awal dari sistem porta hepatic. Saluran penyusun vena porta mencakup vena gastrik dari lambung, vena splerik dari limfa, vena mesentrik dari usus, dan vena pankreatik dari pankreas (Frandsen, 1992).

Hepar juga berfungsi sebagai tempat sekresi empedu. Hepar mensekresi sekitar 1 liter empedu setiap hari. Unsur utama empedu adalah air (97 %), elektrolit, garam empedu, fosfolipid, kolesterol, dan pigmen empedu. Garam-garam empedu penting untuk pencernaan dan absorpsi lemak dalam usus halus. Setelah mengalami pengolahan oleh bakteri dalam usus halus maka sebagian garam empedu akan direabsorpsi oleh ileum dan selanjutnya mengalami resirkulasi ke hepar (Price dan Wilson, 1994). Empedu merupakan suatu sekret hepar yang berfungsi membantu emulsifikasi lemak. Garam-garam empedu sangat larut dalam air sedangkan sterol empedu sangat larut dalam lemak. Lemak

empedu ini akan dipecah menjadi asam lemak bebas, gliserol, dan monosakarida (Guyton, 1983). Hepar memiliki peran penting dalam mempertahankan konsentrasi glukosa darah, pembentukan beta oksidasi asam dan pembentukan asetoasetat, pembentukan lipoprotein, proses deaminasi asam amino, pembentukan urea untuk membuang amonia dari cairan tubuh, pembentukan protein plasma, dan berperan dalam interkonversi berbagai asam amino dan senyawa penting lainnya (Gibs dan Wilson, 1989). Hepar juga berfungsi dalam proses detoksifikasi zat yang masuk ke dalam tubuh dan kemudian ampas detoksifikasi ini dibuang bersama-sama dengan keluarnya empedu (Yatim, 1990).

#### **2.1.4 Pengaruh pemberian kunyit putih pada hepar**

Pemberian suatu senyawa pada hewan secara oral akan masuk kedalam saluran pencernaan dan dibawa kedalam sistem sirkulasi untuk kemudian ditranslokasikan pada sel-sel tubuh. Penambahan kurkumin dapat meningkatkan metabolisme lemak sehingga akan membantu kerja hepar untuk mensekresi empedu. Pemberian kurkumin dalam dosis tinggi secara tidak langsung dapat meningkatkan kerja hepar sehingga fungsi hepar menjadi terganggu. Gangguan pada hepar dapat menimbulkan kerusakan hepar dalam hal ini terkait dengan proses penimbunan lemak dalam sel parenkim hepar. Penimbunan lemak yang berlebihan menyebabkan membran plasma yang berdekatan pecah sehingga terbentuk vacuola lemak (Robbin dan Kumar, 1995). Perubahan morfologi sel hepar terjadi bila sel hepar mengalami kerusakan dan perubahan bersifat reversibel dan ireversibel. Kerusakan reversibel artinya jika rangsangan

dihentikan maka sel akan normal kembali dan ireversibel artinya kerusakan tidak dapat diperbaiki meskipun rangsang dihentikan. Kerusakan biasanya menyebabkan hilangnya pengaturan volume cairan pada bagian-bagian sel. Sel harus mengeluarkan energi metabolit untuk memompa ion  $\text{Na}^+$  keluar dari sel sehingga kestabilan lingkungan internal tercapai. Tingginya konsentrasi ion  $\text{Na}^+$  dalam sel menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan osmosis sehingga air masuk ke dalam sel dan sel mengalami pembengkakan (Price dan Wilson, 1994).

Hasil penelitian Indah (2001) mengenai pengaruh penambahan limbah padat kunyit pada ransum terhadap struktur histologis hepar ayam diketahui bahwa penambahan limbah kunyit sampai pada taraf 20 % pakan tidak menimbulkan respon fisiologis yang signifikan. Wigati (1999) dalam skripsinya mengenai uji toksisitas akut sediaan serbuk rimpang kunyit putih yang ada dipasaran pada tikus putih menyatakan bahwa pemberian serbuk kunyit putih 132,93 mg/kg bobot badan sampai 2375 mg/kg bobot badan menunjukkan spektrum efek toksik berupa perubahan dan kerusakan organ terutama organ hepar berupa nekrosis.

## 2.2 Hipotesis

Komponen utama pada rimpang kunyit putih (*Curcuma zedoaria*) adalah kurkumin dan minyak atsiri. Minyak atsiri dan kurkumin tergolong senyawa terpenoid yang tidak larut air tetapi sangat larut dalam lemak. Senyawa lipofilik dalam hepar menyebabkan adanya peningkatan proses detoksifikasi. Hepar merupakan organ yang penting dalam proses detoksifikasi sehingga dengan

adanya senyawa lipofilik ini menyebabkan terjadinya peningkatan kerja sel-sel hepar dalam merubah senyawa lipofil ini menjadi hidrofil agar mudah diserap. Akumulasi senyawa lipofil dalam sel menyebabkan terjadinya perlemakan sehingga menimbulkan gangguan kerja organ.

Kurkumin berfungsi dapat merangsang dinding kantong empedu untuk mengeluarkan cairan empedu dan minyak atsiri berfungsi dapat menurunkan frekuensi keluarnya asam lambung agar tidak berlebihan. Empedu yang dikeluarkan oleh kantong empedu ini sangat berpengaruh pada sistem kerja hepar sebagai organ sekresi empedu. Berdasarkan uraian tersebut maka hipotesis dari penelitian ini adalah :

**“Pemberian serbuk kunyit putih pada kadar tertentu dapat merubah struktur histologis hepar ayam (*Galus sp*) yaitu menyebabkan terjadinya hipertrofi sel-sel hepar”.**

