

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit jantung koroner (PJK) merupakan penyebab kematian yang utama di dunia dengan 16,7 juta kematian per tahunnya dan cenderung mengalami peningkatan (Anonim, 2010b). Di Indonesia, 36 juta penduduk menderita penyakit ini dan 80% diantaranya meninggal akibat serangan jantung mendadak (Anonim, 2009). Penyakit jantung koroner disebabkan oleh pembentukan plak di dalam arteri pembuluh darah jantung. Plak terdiri atas kolesterol, kalsium, dan bahan lain di dalam pembuluh darah yang lama kelamaan menumpuk di dalam dinding pembuluh darah jantung (arteri koronaria) serta arteri di tempat lain. Proses ini disebut dengan pengerasan arteri atau *atherosclerosis* atau *ateroma* (Davidson, 2003).

Hiperkolesterolemia adalah peninggian kadar kolesterol di dalam darah. Tingginya kadar kolesterol darah merupakan problem yang serius karena merupakan salah satu faktor risiko utama terjadinya penyakit jantung koroner. Hasil penelitian menunjukkan bahwa risiko terjadinya aterosklerosis atau PJK akan meningkat bila kadar kolesterol darah meningkat. Telah dibuktikan pula bahwa dengan menurunkan kadar kolesterol darah dapat mengurangi risiko tersebut. Faktor risiko lainnya adalah merokok, riwayat PJK dalam keluarga pada umur kurang dari 55 tahun, penyakit gula, penyakit pembuluh darah, kegemukan dan jenis kelamin laki-laki (Bahri, 2004). Pada suatu studi observasi, kebanyakan PJK terjadi pada laki-laki (60%) dibandingkan wanita (40%). Hal ini disebabkan

proteksi wanita yang baik terhadap faktor risiko, proteksi hormonal, dan perbedaan metabolik pria dan wanita (Nababan, 2008).

Kebanyakan orang memilih mengatasi masalah *hiperkolesterolemia* ini dengan obat-obatan sintetis yang bersifat menurunkan kadar kolesterol tubuh. Akan tetapi, obat-obatan ini harganya mahal karena bahan bakunya masih diimpor (Yuniastuti, 2002). Padahal untuk tahap awal, terapi non farmakologis seperti diet dan gerak badan lebih diutamakan, tetapi apabila terapi non farmakologis ini gagal, selanjutnya dilakukan terapi farmakologis, baik dengan menggunakan obat alami maupun obat modern (Ariantari, 2010). Akan tetapi, penanggulangan dengan obat-obatan ternyata tingkat keberhasilannya rendah karena perlu kedisiplinan yang tinggi. Hampir 70% pasien *hiperkolesterolemia* di Indonesia gagal mencapai sasaran kadar kolesterol sesuai dengan panduan pengobatan. Suatu studi di Asia dengan total responden 7.281 pasien *hiperkolesterolemia* menyatakan bahwa hampir setengah dari mereka yang menjalankan terapi kerap lupa mengkonsumsi satu dosis obat dalam jangka waktu satu minggu atau lebih. Bahkan, sebanyak 65,1 persen pasien mengaku lupa mengkonsumsi obat penurunan kadar kolesterol beberapa kali dan menganggap hal tersebut tidak mempengaruhi kadar kolesterol mereka (Pramudiarja, 2010). Oleh karena itu perlu senyawa alternatif dalam upaya mencegah dan mengatasi masalah kardiovaskuler, antara lain menggunakan bahan tradisional yang harganya lebih terjangkau (Yuniastuti, 2002).

Bekatul merupakan salah satu bahan makanan sereal hasil sampingan yang diperoleh dari lapisan luar beras pecah (Lestari, 2005). Produksi bekatul

melimpah dari tahun ke tahun karena pabrik penggilingan padi yang jumlahnya memang cukup banyak. Data dari Departemen Pertanian, diperkirakan pada tahun 2006 produksi beras nasional mencapai angka 54,74 juta ton. 10% dari total produksi beras dapat dihasilkan bekatul, sehingga dari 54,75 juta ton produksi beras nasional diperkirakan akan dihasilkan 5,5 juta ton bekatul. Produksinya yang melimpah membuat bekatul mudah didapat dan harganya murah. Tetapi sayang pemanfaatan bekatul hingga saat ini hanya sebagai pakan ternak saja (Ardiansyah, 2008). Padahal, bekatul memiliki kemampuan untuk menurunkan kadar kolesterol tubuh.

Serat pangan (*dietary fiber*) dan minyak yang terkandung dalam bekatul disinyalir dapat menurunkan kadar kolesterol dalam tubuh. Serat telah banyak digunakan dan direkomendasikan untuk mencegah peningkatan kolesterol ke arah *hiperkolesterolemia*, dan atau mengembalikan kadar kolesterol darah yang tinggi pada *hiperkolesterolemia* ke *normokolesterolemia* (Hernawati, 2009). Banyak penelitian telah menunjukkan bahwa serat yang terdapat dalam bekatul dapat menurunkan konsentrasi kolesterol plasma dan hati (Ayano *et al.*, 1980; Topping *et al.*, 1990; dan Kahlon *et al.*, 1996). Selain serat, kandungan minyak dalam bekatul seperti kandungan asam lemak tidak jenuh yang tinggi, γ -oryzanol, dan *tokotrienol* merupakan komponen yang juga dapat menurunkan kadar kolesterol plasma dan hati (Rukmini dan Raghuram, 1991; Raghuram *et al.*, 1989). Minyak bekatul sudah secara ekstensif digunakan di Jepang, Korea, Cina, Taiwan, Thailand, dan Pakistan sebagai minyak makan (Kahlon *et al.*, 1996). Berbeda dengan di Indonesia, dimana minyak bekatul belum begitu dikenal. Minyak

bekatul yang dijual di Indonesia merupakan produk impor dari Thailand sehingga harganya relatif mahal (Anonim, 2010c). Oleh karena itu, perlu adanya upaya peningkatan pemanfaatan bekatul yang melimpah di Indonesia.

Organ hati merupakan jalur utama untuk sintesis dan metabolisme kolesterol, juga untuk eliminasi kolesterol darah. Oleh sebab itu, kolesterol yang terdapat pada organ hati dapat menjadi tolak ukur dari pengaruh diet terhadap metabolisme kolesterol (Kahlon *et al.*, 1996). Salah satu cara untuk mengetahui kadar kolesterol organ hati adalah dengan mengamati gambaran histologinya karena kolesterol terpapar pada jaringan organ ini (Junqueira, 1982). Selain itu, dengan cara ini juga dapat diketahui pengaruh perlakuan terhadap jaringan hati.

Berdasarkan landasan pikiran di atas, maka diperlukan adanya pengkajian yang lebih dalam mengenai pengaruh pakan dengan tambahan bekatul terhadap gambaran histologi organ hati mencit (*Mus musculus* L.) jantan galur Swiss Webster.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas, adapun rumusan masalah penelitian sebagai berikut :

“Bagaimanakah pengaruh penambahan bekatul pada pakan terhadap gambaran histologi organ hati mencit (*Mus musculus* L.) jantan galur Swiss Webster ?”

C. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Hewan percobaan adalah mencit (*Mus musculus* L.) jantan galur Swiss Webster berumur sekitar delapan minggu dengan berat badan 20 – 30 gram.
2. Bekatul yang digunakan pada penelitian ini berasal dari tempat penggilingan padi di daerah Cimahi.
3. Konsentrasi bekatul yang diberikan pada kelompok perlakuan berdasarkan penelitian sebelumnya dan telah dimodifikasi adalah 0%, 3,3%, 6,6%, 10%, dan 13,3% dari pakan yang diberikan yaitu 6 g/ekor/hari (Kahlon *et al.*, 1992).
4. Gambaran histologi yang diinterpretasi berasal dari preparat histologi yang dibuat dengan dua macam metode yaitu metode beku (*freezing microtome*) dengan pewarnaan *Schultz-Smith* dan metode parafin dengan pewarnaan *Hematoxylin Erlich-Eosin*.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan bekatul pada pakan terhadap gambaran histologi organ hati mencit (*Mus musculus* L.) jantan galur Swiss Webster.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi kepada masyarakat mengenai potensi bekatul sebagai penurun kolesterol tubuh yang alami, juga sebagai upaya untuk meningkatkan pemanfaatan

bekatul yang melimpah di Indonesia. Selain itu, penelitian ini dapat menambah khasanah ilmu pengetahuan terutama mengenai pengaruh penambahan bekatul pada pakan terhadap gambaran histologi organ hati mencit (*Mus musculus L.*) jantan galur Swiss Webster.

F. Asumsi

Adapun asumsi yang dijadikan landasan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Perubahan metabolisme lipid dapat terlihat dalam hati, plasma, dan jaringan periferi (Linder, 1992).
2. Diet bekatul dapat menurunkan kolesterol plasma dan hati pada hamster (Kahlon *et al.*, 1996).
3. Pada tikus, fitosterol bekatul dapat menurunkan level sirkulasi lipid (Rukmini dan Raghuram, 1991).

G. Hipotesis

Berdasarkan asumsi di atas, maka hipotesis yang diajukan pada penelitian ini yakni : pemberian tambahan bekatul pada pakan berpengaruh terhadap gambaran histologi organ hati mencit (*Mus musculus L.*) jantan galur Swiss Webster.