

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pisang adalah tanaman buah berupa herba yang berasal dari kawasan di Asia Tenggara (termasuk Indonesia). Tanaman ini kemudian menyebar ke Afrika (Madagaskar), Amerika Selatan dan Amerika Tengah. Di Jawa Barat, pisang disebut dengan *Cau*, di Jawa Tengah dan Jawa Timur dinamakan *Gedhang* (Prihatman, 2000:1).

Berdasarkan data Dinas Pertanian Tanaman Provinsi Jabar tahun 2006, Jabar merupakan penyumbang produksi pisang terbesar, yaitu 26%. Produksi pisang cenderung stabil, yakni rata – rata 1.3 juta ton setiap tahun. Tahun 2005, produksi pisang mencapai 1.4 juta ton atau menyumbang 27.2% terhadap produksi pisang. Angka tersebut merupakan yang terbesar di Indonesia (Badan Perencanaan Daerah Jawa Barat, 2007:2)

Berdasarkan data produksi pisang di atas menunjukkan bahwa pemanfaatan pisang sebagai makanan konsumsi atau bahan olahan begitu besar jumlahnya. Oleh karena itu limbah kulit pisang yang terbuang sangat besar juga jumlahnya. Biasanya kulit pisang tersebut tidak dimanfaatkan secara maksimal dan hanya dibuang sebagai sampah. Limbah kulit pisang masih dapat diekstrak dan dimanfaatkan untuk menghasilkan produk-produk yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Salah satu pemanfaatan kulit pisang adalah sebagai bahan pakan ternak. Selain itu dari kulit pisang dapat diekstrak kandungan pektin di dalamnya (Hanifah, 2004:1). Adanya kandungan pektin dalam kulit pisang memungkinkan

kulit pisang dapat dimanfaatkan dalam industri seperti jeli, selai dan *marmalade*. Kulit pisang yang memiliki mutu rendemen pektin tertinggi adalah kulit pisang ambon dan kulit pisang kepok (Bakri *et al.*, 2001:1). Pektin sendiri merupakan suatu serat makanan larut air yang memberikan pengaruh terhadap penurunan kadar kolesterol darah dan organ hati (Almatsier, 2004:46). Menurut Winarno (1992:44), peningkatan konsumsi serat makanan akan menurunkan kadar kolesterol dalam darah, terutama jika hal tersebut dilakukan secara terus-menerus.

Secara alami kolesterol merupakan komponen esensial membran struktural semua sel, komponen utama sel otak, komponen utama sel syaraf (Almatsier, 2004:63). Selain itu kolesterol merupakan bahan pembentuk hormon steroid misalnya estrogen, progesteron, kortison, testosteron, dan bahan pembentuk asam empedu (Kurnadi, 2001:12). Oleh karena itu, kolesterol secara terus-menerus disintesis oleh hati (Guyton, 1997:1080). Sehingga kolesterol terdapat dalam konsentrasi tinggi di dalam organ hati, dimana kolesterol disintesis dan disimpan. Sebagian besar kolesterol tubuh kurang lebih sebanyak 1 g/hari berasal dari sintesa sel-sel di dalam organ hati. Sebagian kecil (rata-rata 0.3 – 0.5 g/hari) berasal dari makanan, seperti lemak, daging, butter, kuning telur, dan keju. Asam lemak jenuh banyak terdapat pada lemak hewan dan cenderung meningkatkan kolesterol tubuh karena merangsang sintesis kolesterol serta mengurangi perubahan kolesterol tubuh menjadi asam empedu oleh hati (Kurnadi, 2001:13; Almatsier, 2004:63).

Meskipun kolesterol sangat esensial bagi tubuh, namun kadar kolesterol darah yang tinggi dapat menyebabkan *atherosclerosis* yakni, pengendapan

kolesterol pada tunica intima dan media dari pembuluh darah arteri (Kurnadi, 2001:13). Pengendapan kolesterol tersebut dapat mengakibatkan penyempitan pembuluh darah. Jika penyempitan terjadi pada pembuluh darah jantung maka dapat menyebabkan penyakit jantung koroner dan jika penyempitan terjadi pada pembuluh darah otak maka dapat menyebabkan penyakit serebrovaskuler (Almatsier, 2004:63).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pektin yang berasal dari jeruk dapat mengurangi konsentrasi kolesterol darah dan hati pada tikus (*Mus cyprianus*) (Wells dan Ershoff, 1961:91; Marounek *et al.*, 2005:6), manusia (*Homo sapiens*) (Stasse-Wolthuis *et al.*, 1980:1752) dan hamster (*Mesocricetus auratus*) (Terpstra *et al.*, 1998:1947). Menurut Almatsier (2004:70), bahan empedu dalam usus halus dapat diserap oleh serat makanan tertentu seperti pektin dan dikeluarkan dari tubuh melalui feses. Asam empedu terbuat dari kolesterol, sehingga pengeluarannya dari dalam tubuh dapat menurunkan kadar kolesterol darah. Selain itu terdapat data yang berkaitan dengan pengaruh pektin terhadap berat organ hati, menurut Marounek *et al.* (2005:15) berat organ hati tikus yang mengonsumsi pektin jeruk menurun dibandingkan dengan tikus kontrol yang tidak mengonsumsi pektin jeruk.

Dengan demikian, beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa pektin jeruk mampu menurunkan kadar kolesterol darah dan berat organ hati. Namun, korelasi antara kedua variabel tersebut belum diketahui dengan pasti. Oleh karena itu, untuk mengetahui korelasi antara kedua variabel tersebut, telah dilakukan penelitian untuk mengetahui adanya korelasi antara kadar kolesterol darah dengan

berat organ hati. Melalui penelitian ini telah diuji korelasi antara kadar kolesterol darah dengan berat organ hati mencit (*Mus musculus* L.) Swiss Webster setelah pemberian pektin kulit pisang (*Musa paradisiaca*).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : "Bagaimanakah korelasi kadar kolesterol darah dengan berat organ hati mencit (*Mus musculus* L.) Swiss Webster setelah pemberian pektin kulit pisang (*Musa paradisiaca*) ?".

Dari pokok permasalahan tersebut, penulis mengajukan beberapa pertanyaan penelitian, yaitu :

1. Bagaimanakah pengaruh pemberian pektin kulit pisang (*Musa paradisiaca*) terhadap kadar kolesterol darah mencit (*Mus musculus* L.) Swiss Webster ?
2. Bagaimanakah pengaruh pemberian pektin kulit pisang (*Musa paradisiaca*) terhadap berat organ hati mencit (*Mus musculus* L.) Swiss Webster ?
3. Berapakah kadar pektin kulit pisang (*Musa paradisiaca*) yang paling efektif menurunkan kadar kolesterol darah dan berat organ hati mencit (*Mus musculus* L.) Swiss Webster ?
4. Apakah terdapat korelasi yang signifikan antara kadar kolesterol darah dengan berat organ hati mencit (*Mus musculus* L.) Swiss Webster setelah pemberian pektin kulit pisang (*Musa paradisiaca*) ?

C. Batasan Masalah

1. Hewan percobaan adalah mencit (*Mus musculus L.*) Swiss Webster betina yang berumur delapan minggu dengan kisaran berat badan 25 – 30 g.
2. Parameter yang diukur adalah kadar kolesterol total darah mencit dalam satuan mg/dl yang diuji dengan metode CHOD-PAP *Enzymatic Colorimeter Test for Cholesterol with lipid Clearing Factor* (LCF), dan berat organ hati mencit (*Mus musculus L.*) Swiss Webster dalam satuan gram, yang ditimbang dengan menggunakan neraca *Ohaus*.
3. Kulit pisang yang digunakan adalah kulit pisang ambon bagian mesokarp.
4. Kelompok perlakuan diberikan tepung pektin kulit pisang ambon yang dilarutkan dalam aquades dengan kadar 5 %, 10 %, 15 %, 20 % sebanyak 1 ml/hari selama masa perlakuan (satu minggu) dan diberikan secara oral.
5. Kelompok kontrol diberikan aquades sebanyak 1 ml/hari selama masa perlakuan (satu minggu).
6. Pakan yang diberikan kepada mencit adalah pakan berlemak tinggi yakni, pakan mencit standar yang diberi lemak sapi dengan perbandingan 4 : 1 (Soesilawaty dan Hernawati, 2007:10).

D. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh pektin kulit pisang (*Musa paradisiaca*) terhadap kadar kolesterol darah dan berat organ hati mencit (*Mus musculus L.*) Swiss Webster.

2. Mengetahui kadar pektin kulit pisang (*Musa paradisiaca*) yang paling berpengaruh terhadap kadar kolesterol darah dan berat organ hati mencit (*Mus musculus* L.) Swiss Webster.
3. Mengetahui korelasi antara kadar kolesterol darah dengan berat organ hati mencit (*Mus musculus* L.) Swiss Webster setelah pemberian pektin kulit pisang (*Musa paradisiaca*).

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan yang berarti dan menjadi sumbangan pemikiran bagi pihak-pihak yang terkait.

1. Bagi masyarakat, menginformasikan pemanfaatan limbah kulit pisang sebagai penghasil pektin yang berpotensi menurunkan kadar kolesterol.
2. Bagi peneliti lain, memberikan informasi tentang organ hati yang berkaitan dengan kadar kolesterol darah dan memberikan masukan sebagai bahan pertimbangan dalam merancang dan mengembangkan penelitian yang sejenis.

F. Asumsi

1. Kulit pisang selain digunakan sebagai pakan ternak, kandungan pektin didalamnya dapat diekstrak (Hanifah, 2004:1).
2. Pektin jeruk dapat mengurangi konsentrasi kolesterol pada plasma dan hati pada tikus (*Mus cyprianus*) (Wells dan Ershoff, 1961:91; Marounek *et al.*, 2005:6) dan hamster (*Mesocricetus auratus*) (Terpstra *et al.*, 1998:1752).

3. Berat organ hati tikus yang mengonsumsi pektin jeruk menurun dibandingkan dengan tikus kontrol yang tidak mengonsumsi pektin jeruk (Marounek *et al.*, 2005:15).
4. Data epidemiologik menunjukkan bahwa serat makanan seperti pektin dapat menurunkan kandungan kolesterol darah dan kandungan kolesterol dalam hati (Almatsier, 2004:46).
5. Bahan empedu dalam usus halus diserap oleh serat makanan tertentu seperti pektin dan dikeluarkan dari tubuh melalui feses. Karena empedu terbuat dari kolesterol, pengeluarannya dari dalam tubuh dapat menurunkan kadar kolesterol darah (Almatsier, 2004:70).

G. Hipotesis

1. Pemberian pektin kulit pisang (*Musa paradisiaca*) berpengaruh signifikan terhadap kadar kolesterol darah dan berat organ hati mencit (*Mus musculus L.*) Swiss Webster.
2. Terdapat korelasi yang signifikan antara kadar kolesterol darah dengan berat organ hati mencit (*Mus musculus L.*) Swiss Webster setelah pemberian pektin kulit pisang (*Musa paradisiaca*).