

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pisang (*Musa paradisiaca* L.) merupakan salah satu jenis buah yang sangat digemari oleh masyarakat di dunia pada umumnya. Beberapa negara seperti di Negara-negara Afrika, Amerika Latin dan termasuk Indonesia, masyarakatnya dikenal sangat tinggi dalam mengkonsumsi buah pisang untuk setiap tahunnya. Hal tersebut dikarenakan, buah pisang memiliki cita rasa yang khas, harganya relatif murah serta memiliki nilai kandungan gizi yang cukup tinggi.

Berdasarkan cara konsumsinya, buah pisang dapat dikelompokkan dalam dua golongan, yakni: (1) golongan *banana*; dan (2) golongan *plantain*. Buah pisang yang termasuk ke dalam golongan pertama merupakan jenis buah pisang yang sering dikonsumsi oleh masyarakat dalam bentuk segar setelah buah matang, misalnya pisang ambon, pisang susu, pisang raja, pisang seribu dan pisang *sunripe*. Sedangkan buah pisang yang termasuk ke dalam golongan kedua merupakan jenis buah pisang yang sering dikonsumsi oleh masyarakat setelah dalam bentuk olahan (digoreng, direbus, dibakar dll), misalnya pisang kepok, pisang siam, pisang kapas, pisang tanduk dan pisang uli (Prihatman, 2008).

Namun, sangat disayangkan sepertiga bagian dari buah pisang berupa kulit pisang umumnya belum dapat dimanfaatkan secara optimal dan hanya dibuang percuma begitu saja sebagai sampah. Bila ditinjau berdasarkan data produksi buah

pisang di Indonesia menurut Departemen Pertanian (2006) bahwa sejak tahun 1997–2003 produksi pisang cenderung mengalami peningkatan dengan rata-rata 7,5% per tahunnya. Jumlah produksi buah pisang sekitar 3.057.087 ton naik menjadi 4.384.384 ton. Dapat diperkirakan, bila jutaan kulit pisang untuk setiap tahunnya dibuang dan dibiarkan begitu saja menjadi limbah tanpa adanya tahapan lanjut dalam segi pemanfaatan dan pengolahan limbah tersebut secara optimal. Hal tersebut dapat menyebabkan lingkungan tercemar dan pada saat proses pembusukan akan menimbulkan bau yang tak sedap bagi lingkungan.

Banyak para peneliti berusaha mengantisipasi terjadinya masalah tersebut dengan cara memanfaatkan limbah kulit pisang menjadi salah satu produk seperti nata dari limbah kulit pisang (Hasanah, 2007), tepung kulit pisang sebagai pakan alternatif ternak unggas (Hernawati dan Aryani, 2007), kulit pisang sebagai media fermentasi untuk menghasilkan enzim xilanase (Trismilah *et al.* 2003), pembuatan plastik biodegradabel dari kulit pisang (Retnoningtyas *et al.* 2002).

Berdasarkan hasil penelitian Tn. (2003) menunjukkan bahwa kulit pisang mengandung beberapa unsur seperti air (68,9%), karbohidrat (18,5%), lemak (2,11%), protein (0,23%), mineral (kalsium, fosfor dan besi) dan vitamin (vitamin B dan vitamin C). Kirk dan Othmer (1952) menunjukkan bahwa kulit pisang banyak mengandung pektin yang dapat dimanfaatkan dalam industri makanan sebagai pengental dalam berbagai produk seperti jeli, selai, *marmalade* dan sebagainya serta produksi pektin dunia diperkirakan 75% dipergunakan untuk tujuan-tujuan seperti di atas. Sedangkan, menurut hasil penelitian Bakri *et al.*

(2001) menunjukkan bahwa kulit pisang ambon dan kulit pisang kepok memiliki mutu rendemen pektin tertinggi.

Pektin termasuk serat yang larut dalam air merupakan polisakarida yang menyusun bagian dinding sel tanaman (dikotil dan beberapa monokotil). Dinding sel tersebut terdiri dari 60% air dan 40% polimer. Pektin terletak pada bagian dinding lamela di dinding sel (Whistler dan Daniel, 1985). Serat larut bermanfaat dalam menurunkan kadar kolesterol darah karena mempunyai kemampuan untuk mengikat asam empedu. Asam empedu merupakan hasil akhir dari metabolisme kolesterol. Semakin banyak serat yang berikatan dengan asam empedu, maka semakin banyak kolesterol yang di metabolisme, sehingga pada akhirnya kadar kolesterol menurun. Upaya untuk memproduksi kembali asam empedu yang hilang, hati akan menarik kolesterol dari darah, sehingga kadar kolesterol darah akan menurun (Winarno, 1997: 44). Menurut Gregory (1982), Towle dan Christensen (1973) menyatakan bahwa pektin sejak dahulu digunakan dalam penyembuhan penyakit diare dan menurunkan tingkat kolesterol dalam darah. Selain itu pektin juga bermanfaat dalam suatu proses pembuatan produk dalam industri makanan.

Berdasarkan proses di atas, peranan organ hati sudah tentu sangatlah vital dalam keberlangsungan hidup. Selain untuk membantu dalam proses katabolisme lemak, hati juga penting untuk mempertahankan gula darah, sintesis kolesterol, menghasilkan pigmen empedu, menghasilkan urea, detoksifikasi senyawa-senyawa toksik, mengekskresi metabolit yang tidak berguna lagi bagi tubuh, menyimpan vitamin A dan B serta heparin (yang dihasilkan dalam sel Mast)

(Sundari, 2003). Oleh karena itu, apabila konsentrasi kolesterol di dalam tubuh berlebih dan tertimbun terutama di dalam organ hati maka akan mengakibatkan kerusakan fungsi organ dalam tubuh (Anwar, 2003).

Banyak dari para ahli mencoba untuk meneliti permasalahan tersebut. Salah satu penelitian menyatakan bahwa pemberian amidated pektin dari jeruk dapat menurunkan konsentrasi kolesterol pada organ hati dan limpa tikus jantan. Penelitian tersebut dikaji lagi lebih dalam ke arah gambaran histologi yang menunjukkan bahwa adanya perbedaan gambaran histologi yang signifikan pada organ hati tikus jantan antara perlakuan dan kontrol (Marounek *et al.* 2005).

Berdasarkan dari landasan pikiran yang telah dikemukakan di atas, maka perlu adanya pengkajian lebih dalam mengenai gambaran histologi organ hati mencit (*Mus musculus L.*) betina galur Swiss Webster setelah pemberian pektin dari kulit pisang ambon (*Musa spp.*).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dijelaskan di atas. Adapun rumusan masalahnya sebagai berikut:

”Bagaimana gambaran histologi organ hati pada mencit (*Mus musculus L.*) betina galur Swiss Webster setelah pemberian pektin kulit pisang ambon (*Musa spp.*) dengan konsentrasi yang berbeda ?”.

C. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Hewan yang diteliti adalah mencit (*Mus musculus* L.) galur Swiss Webster berjenis kelamin betina dengan umur sekitar delapan minggu.
2. Bagian organ yang diteliti pada mencit (*Mus musculus* L.) betina galur Swiss Webster tersebut adalah organ hati.
3. Pektin yang diberikan berasal dari limbah kulit pisang ambon (*Musa spp.*) bagian *mesocarp* yang berwarna putih.
4. Konsentrasi (dosis) pektin kulit pisang ambon (*Musa spp.*) yang diberikan kepada kelompok perlakuan berdasarkan penelitian sebelumnya dan telah dimodifikasi adalah 5%, 10%, 15% dan 20% sebanyak 1 ml/hari.
5. Pakan yang diberikan pada masa pemeliharaan selama tujuh hari merupakan pakan buatan hasil campuran pakan mencit dengan lemak, perbandingan yang digunakan dalam campuran pakan tersebut 4 : 1.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran histologi organ hati pada mencit (*Mus musculus* L.) betina galur Swiss Webster setelah pemberian pektin kulit pisang ambon (*Musa spp.*) pada konsentrasi yang berbeda.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang upaya pemanfaatan dan pengolahan limbah kulit

pisang menjadi suatu produk yang bermanfaat bagi masyarakat umumnya. Selain itu, dapat memberikan informasi kepada masyarakat perihal potensi pektin yang dihasilkan dari ekstraksi limbah kulit pisang ambon (*Musa spp.*) tersebut sebagai penurun kolesterol alami yang dibuktikan melalui gambaran histologi organ hati pada mencit (*Mus musculus L.*) betina galur Swiss Webster.

F. Asumsi

Adapun asumsi yang dijadikan sebagai landasan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Amidated pektin dari jeruk mampu menurunkan konsentrasi kolesterol dalam organ hati dan limpa pada tikus jantan. Hal tersebut dapat dilihat melalui perbedaan yang signifikan pada gambaran histologi jaringan organ hati tikus jantan antara perlakuan dan kontrol (Marounek *et al.* 2005).
2. Pemberian pektin dengan viskositas tinggi dapat menurunkan kadar kolesterol dalam plasma dan hati (Terpstra, 1998).
3. Penambahan pektin pada masa perlakuan dapat menurunkan konsentrasi kolesterol serum darah dan kolesterol hati (Gracia-Diez *et al.* 1995).
4. Pektin dari apel dapat mengurangi konsentrasi kolesterol dalam plasma dan organ hati pada tikus jantan (Wells dan Benjamin, 1960).

G. Hipotesa

Berdasarkan asumsi di atas, maka hipotesis yang diajukan untuk penelitian ini yakni: terdapat perbedaan gambaran histologi organ hati pada mencit (*Mus*

musculus L.) betina galur Swiss Webster setelah pemberian pektin dari kulit pisang ambon (*Musa spp.*) dalam berbagai konsentrasi.

