

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pangan merupakan kebutuhan manusia yang paling penting sebagai sumber energi dan zat-zat gizi dalam jumlah tertentu sehingga dapat melakukan aktivitas sehari-hari. Kebutuhan pangan setiap orang berbeda-beda tergantung pada umur, gender, berat badan, iklim dan aktivitas fisik. Kelebihan atau kekurangan mengkonsumsi bahan pangan bergizi dalam waktu yang lama maka dapat menimbulkan permasalahan bagi kesehatan. Masalah gizi lebih cenderung muncul pada masyarakat dengan pola makan dan gaya hidup yang tidak seimbang (Almatsier, 2004). Perubahan pola makan menjadi makanan yang mengandung tinggi kalori, karbohidrat, lemak, dan kolesterol menyebabkan ketidakseimbangan asupan gizi (Rafiony, 2013).

Pada kasus kelebihan mengkonsumsi makanan melebihi energi yang dikeluarkan akan mengakibatkan kelebihan energi, yang mana kelebihan energi tersebut akan diubah menjadi lemak tubuh akibatnya terjadi berat badan lebih atau kegemukan (Almatsier, 2004). Pada tahun 2008, *World Health Organization* (WHO) melaporkan bahwa sekitar 1,4 milyar orang dewasa usia 20 tahun ke atas mengalami kegemukan. prevalensi tertinggi terjadi di negara maju seperti, Amerika dan Eropa memiliki persentase yang mengalami kegemukan sebesar 62%. Di Asia Tenggara, persentase overweight mencapai 14% (WHO, 2008). Menurut penelitian yang dilakukan *Asia Pasific Cohort Study Collaboration* (2007), pandemik kelebihan berat badan terus meningkat dari tahun ke tahun sebesar 20% hingga 40%.

Bahan makanan yang dijadikan bahan makanan pokok tergantung pada ketersediaannya di suatu daerah bersangkutan. Pola pangan di Indonesia pada umumnya mengkonsumsi makan pokok berupa beras, jagung, umbi-umbian (terutama singkong dan ubi jalar) serta sagu. Bahan pangan tersebut biasanya berasal dari hasil bertani yang kemudian berkembang menjadi kebiasaan makan di daerah tersebut. Namun, seiring dengan perkembangan zaman, kemajuan

teknologi dan informasi serta globalisasi ekonomi membuat arus budaya makanan asing mempengaruhi pola makan masyarakat Indonesia. Peningkatan penghasilan pada kelompok masyarakat tertentu, terutama masyarakat perkotaan yang menyebabkan terjadinya perubahan dalam gaya hidup, terlebih lagi pola makan. Pola makan Indonesia, seperti yang telah disebutkan tadi, tinggi karbohidrat, tinggi serat dan rendah lemak berubah ke pola makan baru yaitu rendah karbohidrat, rendah serat dan tinggi lemak sehingga membuat pergeseran mutu makanan ke arah yang tidak seimbang. Hal tersebut menjadi masalah gizi lebih yang juga disebabkan oleh kurangnya pengetahuan tentang gizi, menu seimbang dan kesehatan (Almatsier, 2004).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan mengenai hubungan asupan zat gizi dengan hiperlipidemia menyatakan bahwa konsumsi lemak jenuh paling berpengaruh menyebabkan perubahan kadar kolesterol total yaitu sebesar 22% (Hidayati *et al.*, 2006). Data hasil penelitian konsumsi pangan masyarakat yang bersumber dari Badan Ketahanan Pangan, Kementerian Pertanian (2010) menunjukkan bahwa konsumsi buah dan sayuran cenderung lebih rendah daripada konsumsi pangan hewani dan minyak/lemak. Pola makan yang komposisinya mengandung tinggi kalori, seperti tinggi lemak namun rendah serat merupakan salah satu faktor munculnya obesitas (Rafiony, 2013). Berdasarkan riset kesehatan dasar (Riskesdas) tahun 2010, menyatakan bahwa persentase kejadian obesitas di Indonesia pada kelompok usia 18 tahun keatas mencapai 9,5%. (Riskesdas, 2010). Kegemukan dapat menyebabkan gangguan fungsi tubuh seperti diabetes mellitus, hipertensi, penyakit jantung koroner dan gangguan metabolime, salah satu contohnya yaitu hiperkolesterolemia (Grundy, 1991).

Pola makan yang tinggi lemak dan kolesterol dapat menyebabkan hiperlipidemia yaitu gangguan metabolime yang ditunjukkan dengan meningkatnya kadar kolesterol, trigliserida atau keduanya di dalam serum darah. Kadar kolesterol yang meningkat dapat terus berkembang hingga menjadi hiperkolesterolemia (Senturk, 2002). Peningkatan kadar trigliserida plasma puasa dengan atau tanpa gangguan kadar lipoprotein disebut dengan hipertrigliseridemia (Sudirohusodo, 2013). Jika kondisi hiperlipidemia dibiarkan terus menerus

berkelanjutan maka akan memicu terbentuknya aterosklerosis yang menjadi awal terjadinya penyakit kardiovaskuler (Clause, 2000; Pon, 2008). Hiperlipidemia menjadi penyebab sekitar 18 % penyakit serebrovaskular dan sekitar 56 % penyakit jantung (Hutter, 2004). Hiperkolesterolemia dapat menyebabkan *corneal rings*, *xanthomas*, *xanthelasmas* dan aterosklerosis. Menurut *Centers for Disease Control and Prevention* (2000) telah diketahui bahwa kadar kolesterol erat kaitannya dengan penyakit jantung koroner.

Penyebab utama kematian di dunia terutama negara-negara berkembang seperti Indonesia ialah penyakit kardiovaskuler (Goldstein, 1973). Diagnosa tentang kematian degeneratif menunjukkan bahwa kematian karena penyakit gangguan jantung dan sistem sirkulasi (*Disease of Circulatory System*) menduduki peringkat pertama yaitu dengan persentase sebesar 37,1% (Maryani, 2010). Terdapat sekitar 9 juta orang meninggal tiap tahunnya akibat penyakit kardiovaskuler dan diperkirakan jumlahnya akan terus meningkat mencapai 19 juta pada tahun 2020 (Goldstein, 1973). Hal tersebut membuktikan bahwa hiperlipidemia merupakan masalah kesehatan yang serius dan diperlukan penanganan yang tepat bagi penderitanya (Santoso, 2005).

Penanggulangan kadar lipid serum darah yang tinggi yaitu dengan cara pengontrolan diet dan pemberian obat hipolipidemik. Pemberian obat kimia termasuk obat hipolipidemik memiliki efek samping tidak diinginkan yang akan berdampak pada tubuh (Kreisberg, 2003). Biasanya masyarakat akan beralih mengonsumsi obat tradisional karena merupakan bahan alami yang tidak memiliki efek samping berbahaya (Fitriani, 2010). Pada individu dan usia tertentu, ditemukan bahwa keadaan hiperkolesterolemia sulit diturunkan hingga menjadi keadaan normal walaupun dengan cara diet lemak secara ketat, namun dengan memperbanyak konsumsi serat pangan maka kadar kolesterol dalam serum darah dapat diturunkan (Anderson *et al.*, 2009). Pektin merupakan salah satu serat pangan yang larut dalam air (Carvalho, 2009).

Pektin merupakan senyawa polisakarida yang biasa digunakan pada industri makanan dan obat-obatan karena kemampuannya membentuk gel encer dan menstabilkan protein (May, 1990; O'Neill *et al.*, 1990; Visser dan Voragen,

1996). Pada industri makanan, pektin berfungsi sebagai pembentuk gel dan pengental dalam pembuatan jelly, marmalade, makanan rendah kalori sedangkan pada industri obat-obatan biasa digunakan untuk obat diare (National Research Development Corporation, 2004). Pada penelitian lain, telah diketahui bahwa pektin mampu melawan bahan beracun yang berbahaya. Pektin mampu secara efektif menghilangkan logam berat seperti timah dan merkuri dari saluran pencernaan dan organ pernafasan (Kohn, 1982).

Penggunaan pektin dalam industri farmasi tidak hanya itu, pektin juga telah diketahui mampu mempengaruhi kadar kolesterol dalam serum darah. Pada beberapa penelitian, melaporkan bahwa pektin dapat membantu mengurangi kadar kolesterol serum darah (Sriamornsak, 2001). Pektin dapat mempengaruhi proses metabolisme dan pencernaan yaitu dalam hal adsorpsi glukosa dan kolesterol (Baker, 1994). Pada penelitian sebelumnya, pektin dari kulit pisang telah terbukti dapat menurunkan kadar kolesterol dalam serum darah dan kadar koleterol dalam organ hati karena pektin mampu mengikat asam empedu dan misel-misel lemak di dalam usus halus (Fujianti, 2008).

Buah sirsak (*Annona muricata* L.) pada umumnya banyak dikonsumsi karena memiliki khasiat mengobati berbagai macam penyakit serta rasanya yang enak (Badrie *et al.*, 2010). Buah sirsak memiliki rasa asam buah yang berbeda dengan rasa asam buah lainnya. Buah sirsak diketahui dapat merangsang nafsu makan dan menghilangkan rasa eneg setelah makan. Buah sirsak merupakan buah yang mudah ditemukan di negara Indonesia karena tanaman sirsak pada umumnya menjadi tanaman pekarangan (Sunarjono, 2005). Buah Sirsak telah diketahui mengandung 12% gula (terutama glukosa dan fruktosa), pektin, potasium, sodium, calcium klorida dan sitrat (WHO, 1991).

Pada buah sirsak terdapat 0,79 g serat per 100 g daging buah (Morton, 1987). Pada buah sirsak matang mengandung pektin sebanyak 0,91% dari berat basah (Nelson dan Curl, 1940). Pada penelitian lain pula mengatakan bahwa buah sirsak rata-rata mengandung total pektin sebanyak 10,36% (Ara, 2000), namun pektin dari buah sirsak belum diketahui pengaruhnya dalam menurunkan kadar kolesterol serum darah maka dilakukan penelitian mengenai Pengaruh pektin buah

sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap perbaikan kadar lipid serum darah mencit (*Mus musculus* L.) Swiss Webster jantan hiperlipidemia.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu: “Bagaimana pengaruh pektin buah sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap perbaikan kadar lipid serum darah mencit (*Mus musculus* L.) Swiss Webster jantan hiperlipidemia?”

Dari pokok rumusan masalah tersebut, diajukan beberapa pertanyaan penelitian yaitu:

1. Bagaimana pengaruh pektin buah sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap berat tubuh mencit (*Mus musculus* L.) Swiss Webster jantan hiperlipidemia sebelum di aklimasi?
2. Bagaimana pengaruh pektin buah sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap kadar kolesterol total, trigliserida, LDL, dan HDL mencit (*Mus musculus* L.) Swiss Webster jantan hiperlipidemia?

C. Tujuan Penelitian

Mengetahui pengaruh pektin buah sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap perbaikan kadar lipid serum darah mencit (*Mus musculus* L.) Swiss Webster jantan hiperlipidemia.

D. Batasan Masalah

Dalam penelitian eksperimental ini, agar tidak menyimpang dari tujuan yang hendak dicapai, maka batasan masalah yang terbentuk sebagai berikut:

1. Hewan uji yang diberi perlakuan adalah mencit (*Mus musculus* L.) Swiss Webster jantan usia tiga bulan dengan rentang berat tubuh 29-38 g.
2. Pektin yang digunakan adalah Pektin yang diambil dari buah sirsak (*Annona muricata*) dengan metode ekstraksi pektin menurut Esti dan Kemal (2001).
3. Pakan mencit berlemak dan tidak berlemak yang digunakan dibuat dari beberapa campuran bahan, seperti tepung jagung, tepung ikan, tepung

kedelai, dedak, premiks, tepung kapur, garam, telur, dan minyak (Hernawati, 2013).

4. Parameter kadar lipid yang diukur adalah kolesterol total, HDL, LDL, dan trigliserida pada mencit (*Mus musculus*) Swiss Webster jantan menggunakan pengujian dengan metode CHOD-PAP, GPO-PAP, Formula *Friedwald*.
5. Penentuan pemberian pektin buah sirsak dengan dosis 1,5 g; 3 g; 4,5 g; 6 g dalam 100 g pakan berlemak yang diberikan 50 g tiap kandang per hari.

E. Manfaat Penelitian

Melengkapi informasi ilmiah mengenai pengaruh pektin buah sirsak (*Annona muricata*) terhadap kadar lipid pada penderita hiperlipidemia serta memberikan landasan ilmiah untuk pengembangan dan pemanfaatan pektin buah sirsak (*Annona muricata*) dibidang kesehatan umum.

F. Asumsi

1. Pektin dapat menurunkan kadar kolesterol dalam serum darah dan kadar kolesterol dalam organ hati (Fujianti, 2008).
2. Pemberian 3g pektin dalam 100g pakan dapat menurunkan kadar kolesterol dalam plasma (Terpstra, 1998).
3. Sirsak mengandung 0,79 % serat (Morton, 1987), serat yang tidak larut dalam alkohol, terutama pektin dalam buah matang di temukan sekitar 0,91% (Ventura, 1961). Buah sirsak rata-rata mengandung total pektin sebanyak 10,36% (Ara, 2000).
4. Pembuatan pektin menggunakan protokol baku yang di acu pada metode Esti dan Kemal (2001).

G. Hipotesis

Berdasarkan asumsi-asumsi yang telah disebutkan, maka hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah pektin buah sirsak (*Annona muricata* L.) berpengaruh terhadap perbaikan kadar lipid serum darah pada mencit (*Mus musculus* L.) jantan hiperlipidemia.

Radita Maulasari, 2015

PENGARUH PEKTIN BUAH SIRSAK (*Annona muricata* L.) TERHADAP PERBAIKAN KADAR LIPID SERUM DARAH MENCIT (*Mus musculus* L.) SWISS WEBSTER JANTAN HIPERLIPIDEMIA
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu