

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Dislipidemia sebagai suatu gangguan metabolisme lipoprotein sering dijumpai dalam bentuk hiperlipidemia yang ditandai dengan peningkatan kadar kolesterol total, trigliserida, dan LDL (Low Density Lipoprotein) serta penurunan kadar HDL (High Density Lipoprotein) dalam plasma. Pergeseran dari rentang normal kadar lemak dalam darah tersebut merupakan faktor resiko dapat diubah (modifiable risk factor) dari penyakit-penyakit degeneratif yang banyak dijumpai di masyarakat seperti Stroke, DM (Diabetes Mellitus), dan *Atherosclerosis* yang sering mengakibatkan gangguan multi organ bahkan tidak jarang kematian, dengan insidensi yang cenderung meningkat di negara-negara berkembang pada masa mendatang (Boudi, 2010).

Penyakit jantung koroner (PJK) merupakan penyebab kematian nomor 1 di dunia, 3.8 juta laki-laki dan 3.4 juta wanita meninggal setiap tahun akibat penyakit tersebut. Ironisnya WHO meramalkan bahwa 82% kasus PJK di masa mendatang akan terjadi di Negara-negara berkembang dan akan menjadi penyebab utama kematian dan *disability*, hal ini disebabkan oleh pergeseran pola hidup masyarakat yang banyak mengadopsi pola hidup barat, namun di sisi lain ketersediaan sarana dan sumber daya bidang kesehatan belum siap untuk menghadapi penyakit-penyakit yang akan diakibatkannya (WHO, 2002).

Selain lipid, kadar glukosa yang tidak terkontrol juga menjadi masalah kesehatan serius yang banyak diderita masyarakat secara luas, angka prevalensi Diabetes Mellitus di Indonesia menurut DEPkes pada tahun 2008 mencapai 5,7% dari seluruh jumlah penduduk Indonesia atau sekitar 12 juta jiwa dan diperkirakan meningkat 2 kali lipat atau sekitar 25 juta penderita pada tahun 2030 (Rudijanto, 2009). Hal ini tentu layak menjadi perhatian serius bagi semua penyedia layanan kesehatan, dan pemerintah sebagai regulator dan pengemban amanat undang-undang, serta utamanya seluruh komponen masyarakat mengingat hingga kini DM masih merupakan salah satu masalah kesehatan yang belum dapat disembuhkan namun dapat dirawat (*treatable, not curable*) dengan tujuan utama mempertahankan kualitas hidup, dan mencegah penyulit jangka panjang meliputi komplikasi *microvascular* (*retinopathy, nephropathy, neuropathy*) dan *macrovascular* seperti (*ischaemic heart disease, stroke, peripheral vascular disease*) yang terjadi akibat kadar glukosa darah yang tidak terkontrol (Wild, *et al.*, 2000).

Masyarakat di wilayah pesisir pantai cenderung memiliki karakteristik dan kemampuan ekonomi yang rendah (Waskitho, 1998). Dengan berbagai keterbatasan ekonomi dan pengetahuan yang ada, pola konsumsi didominasi oleh bahan makanan yang mudah diperoleh, yakni karbohidrat. Seluruh sumber bahan makanan yang dicerna, baik berasal dari lemak, protein, ataupun karbohidrat, serta derivatnya, yaitu asam lemak, gliserol, asam amino, dan gula sederhana, seluruhnya akan dicerna dan dimetabolisme menjadi produk metabolit yang sama

yakni asetil ko-A yang merupakan bahan utama dalam pembentukan asam lemak (Mayes and Bender, 2003).

Dengan demikian pada masyarakat wilayah pesisir kemungkinan dijumpai profil lipid yang cenderung lebih buruk. Subjek yang dipilih pada penelitian ini adalah guru Sekolah Dasar (SD) di daerah pesisir, di sekolah yang dipilih, rerata usia guru yang bekerja adalah lebih dari 40 tahun. Pada usia 30 tahun penumpukan lemak di lapisan sub endothelial yang sebenarnya merupakan proses alamiah, telah mulai mencapai tahap yang berpotensi menimbulkan gangguan klinis yang berarti (Stary, *et al.*, 1995)

Berbagai masalah kesehatan yang disebutkan di atas berawal dari ketidakmampuan manusia untuk mengendalikan hawa nafsunya dan hanya memperturutkan keinginan untuk makan dan minum dengan sesuka hati, padahal Allah SWT telah memperingatkan dalam Al-Qur'an surat Al-A'raf "...makan dan minumlah, dan jangan berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebih-lebihan." (QS 7:31).

Obat-obat konvensional masih menjadi pilihan utama terapi medikamentosa sebagai usaha untuk memperbaiki profil lipid dan mengendalikan kadar glukosa dalam darah, namun tak dapat dipungkiri bahwa pemanfaatan agen-agen yang lebih alamiah lain, yang diduga dapat memberi manfaat dalam hal tersebut mulai mendapat perhatian dari kalangan medis ataupun masyarakat umum. Salah satu pilihan yang digunakan adalah probiotik (St-Onge, 2000).

Probiotik adalah mikroorganisme yang serupa dengan flora normal saluran pencernaan manusia terutama yang pada masa bayi mendapatkan ASI (yang

merupakan pelindung alamiah terhadap berbagai penyakit). Paling sering bakterinya berasal dari dua kelompok yaitu *Bifidobacterium* dan *Lactobacillus*. Yang masing-masing terdiri dari berbagai species, dan tiap species ada bermacam strain (National Center for Complementary and Alternative Medicine, 2008).

Menurut Kiesling dan Schneider F (2002) konsumsi produk susu hasil fermentasi akan meningkatkan jumlah kolesterol baik HDL. Sedangkan Grill *et al.* (2000) mengemukakan bahwa *Lactobacillus sp.* dan *Bifidobacterium sp.* mampu menghilangkan sejumlah kolesterol yang terdapat dalam media TPY.

*Lactobacillus* tergolong *Latic acid bacteria* yang mampu mengubah laktosa dan gula lain menjadi asam laktat, dan pada tikus terbukti dapat menurunkan kadar glukosa darah serta menghambat terjadinya diabetes yang diinduksi (Yadav, jain, and Sinha, 2000) namun literatur yang membahas pengaruhnya terhadap kadar glukosa darah manusia sejauh ini belum dapat ditemukan oleh peneliti.

Dalam Islam pemanfaatan susu fermentasi untuk alasan kesehatan telah banyak dilakukan sejak berabad-abad silam, bahkan Rasulullah selain menganjurkan umatnya untuk minum susu, juga diriwayatkan bahwasanya beliau SAW juga menyukai keju (H.R Abu Daud) yang juga merupakan produk hasil fermentasi dari susu.

Dari berbagai argumentasi yang telah dijabarkan, disimpulkan perlunya dilakukan kajian untuk mengetahui adanya pengaruh suplementasi probiotik terhadap kadar trigliserida dan glukosa darah di wilayah nelayan.

## B. Rumusan Masalah

Berdasar latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Apakah suplementasi *Lactobacillus casei* dapat menurunkan kadar trigliserida darah pada guru SD di wilayah nelayan kota Yogyakarta?
2. Apakah suplementasi *Lactobacillus casei* dapat menurunkan kadar glukosa darah pada guru SD di wilayah nelayan kota Yogyakarta?

## C. Keaslian Penelitian

Penelitian mengenai pemanfaatan probiotik khususnya *Lactobacillus sp.* telah banyak dilakukan baik di dalam ataupun luar negeri, beberapa yang memiliki keterkaitan topik dengan penelitian ini adalah sebagai berikut,

1. Hayakawa, *et al.* dari Yakult Central institute for Microbiological Research pada tahun 2000 mengamati bahwa Syrian Hamster yang diberi asupan susu skim yang difermentasi *Lactobacillus casei* strain Shirota mempunyai kadar Trigliserida yang lebih rendah dibanding kontrol.
2. Pereira dan Gibson pada 2002 menyatakan bahwa bakteri asam laktat dan *Bifidobacteria* yang diisolasi dari saluran pencernaan manusia mempunyai kemampuan untuk mengasimilasi kolesterol sehingga dapat dijadikan sebagai kandidat probiotik.
3. Kiessling, Schneider J, dan Jahreis (2002) melakukan penelitian yang membuktikan bahwa konsumsi probiotik yang mengandung *Lactobacillus*

dan *Bifidobacterium* mampu meningkatkan kadar HDL dan pada akhirnya memperbaiki angka rasio LDL/HDL.

4. Grill, Antoine, dan Schneider F (2000) mengamati bahwa *Lactobacillus* dan *Bifidobacterium* mempunyai kemampuan untuk menggunakan dan mempresipitasi kolesterol sehingga keterserapannya dalam saluran pencernaan manusia dapat dikurangi.
5. Hickey, Hillier, dan Jago (1986) menjelaskan mengenai aktifitas biologis dari *Lactobacilli* yakni mengenai bagaimana transport dan metabolismenya terhadap laktosa, glukosa, dan galaktosa.
6. Yadav, Jain, dan Sinha (2000) tikus yang diberi asupan probiotik *Lactobacillus* mempunyai kadar glukosa plasma dan toleransi glukosa yang lebih baik, serta diabetes yang terinduksi muncul lebih lambat dibanding tikus kontrol.

Beda penelitian ini dari penelitian yang dilakukan Hayakawa *et al.*, dan Yadav *et al.*, adalah pemilihan responden manusia, dalam hal ini guru SD di wilayah pesisir kota Yogyakarta. Sedangkan strain yang digunakan yakni *Lactobacillus casei* strain Shirota, berbeda dengan penelitian yang dilakukan Pereira dan Gibson yang tidak memilih suatu strain yang spesifik. Dengan demikian diharapkan penelitian yang dilakukan tidak identik dengan penelitian

#### **D. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui adanya hubungan antara suplementasi probiotik *Lactobacillus casei* strain Shirota dengan penurunan kadar trigliserida darah pada guru SD di wilayah nelayan Yogyakarta.
2. Mengetahui adanya hubungan antara suplementasi probiotik *Lactobacillus casei* strain Shirota dengan penurunan glukosa darah pada guru SD di wilayah nelayan Yogyakarta.

#### **E. Manfaat Penelitian**

1. Menambah khasanah kepustakaan mengenai pemanfaatan probiotik *L. casei* dalam menurunkan kadar trigliserida dan kadar glukosa darah.
2. Memberikan alternatif pengobatan dengan menggunakan probiotik *L. Casei* untuk menurunkan kadar trigliserida dan kadar glukosa darah.