

**EFEK PEMBERIAN YOGURT DAN SARI STROBERI (*Fragaria chiloensis* L.)
TERHADAP KADAR KOLESTEROL SERUM DARAH
TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) HIPERKOLESTEROLEMI**

TESIS

**RINCE ALFIA FADRI
BP. 0821212016**



**PROGRAM STUDI ILMU BIOMEDIK
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS ANDALAS
2010**

**Efek Pemberian Yogurt dan Sari Stroberi (*Fragaria chiloensis* L.)
Terhadap Kadar Kolesterol Serum Darah
Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Hiperkolesterolemi**

Oleh:

Rince Alfia Fadri

(Di bawah Bimbingan Fadil Oenzil dan Kesuma Sayuti)

RINGKASAN

Pangan probiotik merupakan pangan (makanan/minuman) yang mengandung sejumlah bakteri probiotik hidup yang memberikan efek menguntungkan kesehatan dan berfungsi terapeutik serta mempunyai nutrisi yang tinggi. Bakteri probiotik merupakan mikroorganisme non-patogen, yang jika dikonsumsi memberikan pengaruh positif terhadap fisiologi dan kesehatan inangnya (Schrezenmeir dan de Vrese, 2001). Yogurt merupakan salah satu minuman probiotik olahan susu yang diproses melalui proses fermentasi dengan penambahan kultur organisme yang baik, salah satunya yaitu bakteri asam laktat.

Ancaman penyakit kardiovaskuler terlihat semakin nyata. Komplikasi terpenting dari aterosklerosis adalah Penyakit Jantung Koroner (PJK), gangguan pembuluh darah serebral dan gangguan pembuluh darah perifer (Gunawan, 2007). Seseorang memiliki risiko tinggi terkena PJK jika konsentrasi kolesterol total lebih besar dari 240 mg/dL, nilai plasma kolesterol LDL (*Low Density Lipoprotein*) lebih besar dari 160 mg/dL dan kolesterol HDL (*High Density Lipoprotein*) lebih kecil dari 35 mg/dL (Hatma, 2003).

Stroberi (*Fragaria chiloensis* L.) merupakan tanaman buah berupa herba yang rata-rata memiliki 200 biji kecil per satu buahnya. Beberapa senyawa fitokimia yang terdapat pada buah stroberi diantaranya adalah antosianin, asam ellagik, katekin, kuaerferin dan kaemferol. Salah satu fungsi antosianin adalah sebagai antioksidan di dalam tubuh sehingga dapat mencegah terjadinya aterosklerosis. Antosianin bekerja menghambat proses aterogenesis dengan mengoksidasi *Low Density Lipoprotein* (LDL).

Banyak penelitian yang dilakukan untuk mengurangi konsentrasi kolesterol dalam darah. Beberapa studi mengindikasikan bahwa *Lactobacillus* yang dipindahkan dari media laboratorium (*in vitro*) ke dalam tubuh (*in vivo*) mempunyai potensi untuk mereduksi kolesterol dalam darah (Gilliland, 1997). Penelitian dan pengembangan potensi *Lactobacillus* sebagai probiotik penurun kolesterol perlu dilakukan untuk menunjang kesehatan masyarakat. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efek

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pangan probiotik merupakan pangan (makanan/minuman) yang mengandung sejumlah bakteri probiotik hidup yang memberikan efek menguntungkan kesehatan dan berfungsi terapeutik serta mempunyai nutrisi yang tinggi. Bakteri probiotik merupakan mikroorganisme non-patogen, yang jika dikonsumsi memberikan pengaruh positif terhadap fisiologi dan kesehatan inangnya (Schrezenmeir dan de Vrese, 2001). Yogurt merupakan salah satu minuman probiotik olahan susu yang diproses melalui proses fermentasi dengan penambahan kultur organisme yang baik, salah satunya yaitu bakteri asam laktat.

Ancaman penyakit kardiovaskuler terlihat semakin nyata. Hal itu terlihat dari risiko kematian akibat Penyakit Jantung Koroner (PJK) yang tinggi dan kecenderungan usia pasien yang semakin muda (Rifki, 2004). Penyebab tersering pada PJK adalah aterosklerosis (Robbins dan Kumar, 2007). Komplikasi terpenting dari aterosklerosis adalah penyakit jantung koroner, gangguan pembuluh darah serebral dan gangguan pembuluh darah perifer (Gunawan, 2007). Seseorang memiliki risiko tinggi terkena PJK jika konsentrasi kolesterol total lebih besar dari 240 mg/dL, nilai plasma kolesterol LDL (*Low Density Lipoprotein*) lebih besar dari 160 mg/dL dan kolesterol HDL (*High Density Lipoprotein*) lebih kecil dari 35 mg/dL (Hatma, 2003).

Meski ada berbagai obat untuk mengatasi ancaman kolesterol, cara yang lebih aman dan alami untuk menurunkan kolesterol adalah melalui modifikasi pola makan dengan pangan fungsional yang mampu menurunkan kolesterol. Pangan probiotik merupakan salah satu perkembangan inovasi bioteknologi. Pemberian mikroba probiotik ternyata dapat membantu mendegradasi kolesterol dengan cara mengkonversi kolesterol menjadi asam empedu kolat sehingga dengan demikian konsentrasi kolesterol dalam darah dapat direduksi. Probiotik yang lazim digunakan yaitu mikroba *Lactobacillus sp* dan *Bifidobacterium*.

Stroberi (*Fragaria chiloensis L.*) merupakan tanaman buah berupa herba yang rerata memiliki 200 biji kecil per satu buahnya. Beberapa senyawa fitokimia yang terdapat pada buah stroberi diantaranya adalah antosianin, asam ellagik, katekin, kumerferin dan kaemferol. Salah satu fungsi antosianin adalah sebagai antioksidan di dalam tubuh sehingga dapat mencegah terjadinya aterosklerosis. Antosianin bekerja menghambat proses aterogenesis dengan mengoksidasi lemak jahat dalam tubuh, yaitu *Low Density Lipoprotein (LDL)*. Antosianin juga melindungi integritas sel endotel yang melapisi dinding pembuluh darah sehingga tidak terjadi kerusakan. Kerusakan sel endotel merupakan sebelum pembentukan aterosklerosis, sehingga harus dihindari. Selain itu antosianin juga merelaksasi pembuluh darah untuk mencegah aterosklerosis dan penyakit kardiovaskuler lainnya (J. D. Houghton, 1995)

Hasil penelitian Iwasaki (1994), strain bakteri asam laktat dapat memproduksi enzim yang disebut *Bile Salt Hydrolase (BSH)*. Enzim ini dapat bekerja mendekongugasi garam empedu sehingga akan meningkatkan asam empedu dekonjugasi yang tidak mudah diserap oleh usus halus dibanding asam empedu

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

1. Kadar kolesterol total, kolesterol LDL dan kolesterol HDL tikus putih sebelum perlakuan rerata yang berbeda tidak nyata pada masing-masing kelompok, ini dikarenakan kemampuan tikus dalam mengkonsumsi pakan standar relative sama.
2. Kadar kolesterol total, kolesterol LDL dan Kolesterol HDL tikus meningkat setelah pemberian pakan hiperkolesterolemik. Pemberian pakan hiperkolesterolemik guna mencapai keadaan hiperkolesterolemi. Kondisi hiperkolesterolemi pada tikus dicapai setelah pemberian pakan hiperkolesterolemik selama 30 hari. Pakan hiperkolesterolemik dengan komposisi kolesterol 1,5 %, lemak kambing 5 %, minyak goreng curah 6 % dan pakan standar sampai 100 %. Semua bahan diaduk sampai tercampur rata dan disajikan dalam bentuk pellet seperti bentuk pakan standar.
3. Kadar kolesterol total, kolesterol LDL tikus menurun secara nyata setelah pemberian yogurt, sari stroberi dan yogurt dan sari stroberi, sementara kolesterol HDL tikus putih tidak terjadi perubahan yang nyata.
4. Penelitian ini menggambarkan bahwa pemberian yogurt saja, sari stroberi saja serta yogurt dan sari stroberi memberikan efek yang kuat terhadap penurunan kadar kolesterol total darah, kolesterol LDL namun tidak memberikan efek terhadap kadar kolesterol HDL.

DAFTAR PUSTAKA

- Andarwulan, Nuri, *Kimia Vitamin*. CV Rajsebelumi. Jakarta. 1992
- Andayani, Ratna, *Yogurt Untuk kesehatan*. 2007. [http:// google.com/](http://google.com/)
- Akalin, A.S., S. Gont and S. Duzel. "Influence of yogurt and acidophilus yogurt on serum cholesterol level in mice". *J. Dairy Sci.*, 1997. 80,2721 – 2725
- Apriyantono, A.D., S. Fardiaz, N.L., Puspitasari, Sedarnawati, S., Budiyo. *Analisa Pangan*. Penerbit IPB Press. Bogor. 1989
- Bambang, Budi, S, *Apolipoprotein Pada Penyakit Jantung Koroner*. Bagian Cardiology. FKUI. Jakarta.2007
- Baraas, F., *Mencegah Serangan Jantung Dengan Menekan Kolesterol*. Cetakan Pertama. Gramedia. Jakarta. 1993
- Buckle, K.A., R. A., Edwards, G.H., Fleet and M.Wooton, *Ilmu pangan*. Penerbit UI Press. Jakarta.
- Cahyono, R., Kusumaningrum, H.D., "Produksi dan Aktivitas Antibakteri Minuman Sehat Kaya Vitamin B 12". *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan* Vol 1. No 2. 1996
- Casei Lactobacillus. Microbewiki,
http://microbewiki.kenyon.edu/index.php/Lactobacillus_casei
- Danielson, A.D., K.M. Shahani, A.J. Lewis, P.J. Whalen and M.A. "Anticholesterolemic property of Lactobacillus acidophilus yogurt fed to mature boars". *J. Anim.Sci.* 1989. 67, 966-974.
- Dewanti, R., Haryadi, *Diversifikasi Minuman Dengan bahan Baku Susu*. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB. Bogor. 1998
- Fardiaz, S., *Mikrobiologi Pangan*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 1993
- Fueller, R., "Probiotic in Man and Animals". *J. Appl. Bacteriol* 1989. 66,365-378.
- Ganong, William, F., *Fisiologi Kedokteran*. Edisi 10. EGC. Jakarta.1983