

GAMBARAN KADAR GLUKOSA DAN KOLESTEROL TOTAL PADA PENDERITA OBESITAS SEBELUM DAN SESUDAH MENGGUNAKAN MINUMAN PROBIOTIK

Meti Kusmiati, Kakan Dian Herdiansyah, Suciwati Nuraeni
Program Studi DIII Analisis Kesehatan
STIKes Bakti Tunas Husada Tasikmalaya

ABSTRAK

Obesitas apabila menetap selama periode tertentu dapat menyebabkan terjadinya berbagai gangguan metabolik seperti meningkatnya kadar glukosa dan kolesterol. Selain meningkatkan kesehatan usus, probiotik juga telah banyak dimanfaatkan untuk menurunkan kadar kolesterol serta dapat memelihara biota usus yang dapat memberikan efektifitas yang baik dalam memelihara sensitifitas insulin. Metode penelitian yang digunakan adalah metode yang bersifat deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan kadar glukosa pada penderita obesitas sebelum dan sesudah menggunakan minuman probiotik terhadap 19 orang sampel yang mengalami penurunan sebesar 47,4%, yang mengalami kadar glukosa tetap (tidak ada penurunan maupun peningkatan) sebesar 5,2%, dan yang mengalami peningkatan sebesar 47,4%. Sedangkan kadar kolesterol total yang mengalami penurunan sebesar 89,5% dan yang mengalami peningkatan sebesar 10,5%.

Kata kunci : Obesitas, Probiotik, Glukosa, Kolesterol total

PENDAHULUAN

Obesitas adalah akumulasi lemak secara berlebihan dalam tubuh, yang umumnya ditimbun dalam jaringan subkutan (bawah kulit) sehingga dapat mengganggu kesehatan. Akibat dari penimbunan lemak (obesitas) dalam jangka panjang dapat menyebabkan terjadinya peningkatan kadar kolesterol di dalam darah. Obesitas menurunkan jumlah reseptor insulin di dalam sel target insulin di seluruh tubuh, sehingga insulin yang tersedia kurang efektif dalam meningkatkan efek metabolik insulin yang biasa, sehingga akan terjadi kadar glukosa darah meningkat (Guyton dan Hall, 1997).

Menurut WHO (2011), obesitas adalah faktor risiko kelima terbanyak yang menyebabkan kematian global. Sekurang-kurangnya 2,8 juta orang dewasa meninggal setiap tahun akibat obesitas. Dimana 44% disertai penyakit Diabetes, 23% dengan penyakit jantung iskemik dan antara 7% hingga 41% disertai kejadian kanker akibat kondisi obesitas.

Probiotik adalah bakteri hidup yang diberikan sebagai suplemen makanan yang mempunyai pengaruh menguntungkan pada kesehatan host, dengan meningkatkan keseimbangan mikroflora intestinal. Probiotik yang sering

digunakan adalah golongan BAL khususnya *Lactobacillus* dan *Bifidobacterium* (Collins dkk, 1999).

Selain meningkatkan kesehatan usus, probiotik juga memiliki efek menurunkan kolesterol (Yulinery et al, 2006; Yuliana, 2012). Dengan terpeliharanya mikrobiota usus dapat menginduksi pertumbuhan sel ileum pada proksimal usus yang meningkatkan respon GLP-1 (*Glucagon-like peptide-1*) terhadap adanya makanan (Gomes et al, 2014).

Bakteri *Lactobacillus casei* shirota strain adalah galur unggul yang mudah dan cocok untuk dikembangkan dalam minuman dasar susu (Margawani, 1995). Selain bakteri ini mampu bertahan dari pengaruh asam lambung, juga mampu bertahan dalam cairan empedu sehingga mampu bertahan hidup sampai usus halus (Irianto, 2013). Sumber-sumber makanan yang mengandung probiotik adalah produk susu seperti yoghurt, kefir, keju, biodrink, bioyogurt dan lain-lain.

METODE

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode deskriptif, yaitu suatu metode yang menggambarkan peristiwa

yang terjadi pada saat penelitian dilakukan.

Sampel

Sampel diambil berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) yaitu > 27 sebanyak 19 orang penderita obesitas sebelum dan sesudah mengkonsumsi minuman probiotik (dengan salah satu merk yaitu “Y”) sebanyak 1 botol per hari selama 16 hari pada usia produktif di lingkungan Cilolohan. Untuk memperoleh data pada penelitian ini dilakukan dengan cara analisa laboratorium, dan studi literatur

Pengumpulan data

Sampel penelitian yang terpilih diberikan penjelasan tentang tujuan penelitian dan pemeriksaan yang akan dilakukan dan

diminta kesediaan dalam bentuk *inform consent* kemudian dilakukan wawancara menggunakan kuisioner.

Pengumpulan sampel darah vena dilakukan untuk mengukur kadar glukosa dan kolesterol total

Alat

Peralatan yang digunakan berupa Photometer TC 3300, Klinipet, *Disposable syringe*, *vacutainer*, sentrifuge, tabung reaksi, Tip, *Torniquet* dan alat gelas rutin lainnya.

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah reagen glukosa dan kolesterol total, sampel serum dan serum kontrol.

Berdasarkan manual prosedur masing-masing pemeriksaan, kadar normal glukosa yaitu 79,9 – 110,8 mg/dL dan kolesterol total < 200 mg/dl.

PROSEDUR PENELITIAN

Metode Pemeriksaan :

Glukosa (GOD-PAP) dan Kolesterol total (*Enzymatic Photometric*).

HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Persentase kadar glukosa pada penderita obesitas yang mengalami penurunan, tetap dan peningkatan setelah mengkonsumsi minuman probiotik

Spesifikasi	Kadar Glukosa	
	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Mengalami penurunan	9	47,4%
Tetap	1	5,2%
Mengalami peningkatan	9	47,4%

Berdasarkan tabel 1 diperoleh persentase kadar glukosa darah yang mengalami penurunan kadar glukosa darah sebesar 47,4% (9 orang), tetap (tidak mengalami

penurunan maupun peningkatan) sebesar 5,2% (1 orang), dan yang mengalami peningkatan kadar glukosa darah sebesar 47,4% (9 orang).

Tabel 2. Persentase kadar kolesterol total pada penderita obesitas yang mengalami penurunan dan peningkatan setelah mengkonsumsi minuman probiotik

Spesifikasi	Kadar Kolesterol Total	
	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Mengalami penurunan	17	89,5%
Mengalami peningkatan	2	10,5%

Berdasarkan tabel 2, diperoleh kadar kolesterol total yang mengalami

penurunan sebesar 89,5% dan yang mengalami peningkatan 10,5%.

Pemeriksaan glukosa yang mengalami penurunan sebesar 47,4%, hal ini dapat disebabkan oleh bakteri yang terkandung didalam minuman probiotik mengandung bakteri asam laktat (*Lactobacillus casei shirota*) yang mampu bertahan dari pengaruh asam lambung, juga mampu bertahan dalam cairan empedu sehingga mampu bertahan hidup hingga usus halus, sehingga penyerapan nutrisi makanan oleh tubuh tidak terganggu, serta dapat mencegah gangguan pencernaan terutama konstipasi dan diare serta mengaktifkan sel-sel kekebalan tubuh. Hal ini senada dengan yang diungkapkan Gomes et al (2014) bahwa *Lactobacillus* dapat memelihara biota usus yang dapat memberikan efektifitas yang baik dalam memelihara sensitifitas insulin, dengan cara menghambat aktivitas jalur inflamasi baik dari adanya pathogen, lipopolisakarida atau asam lemak bebas. Selain disebabkan oleh mengkonsumsi minuman probiotik, dapat pula disebabkan oleh pola makan dan aktifitas olahraga yang teratur, walaupun ada beberapa responden dengan pola makan serta aktifitas olahraga tidak teratur tetapi mengalami penurunan kadar glukosa hal ini dapat disebabkan karena metabolisme glukosa didalam tubuhnya masih berfungsi baik. Juga dapat pula dipengaruhi oleh penyimpanan minuman probiotik disimpan dilemari pendingin, minuman probiotik ini harus disimpan pada suhu 10°C. Penyimpanan yang tepat akan membantu mempertahankan kualitas minuman probiotik tetap efektif.

Kadar glukosa yang tetap (tidak mengalami penurunan atau peningkatan) sebesar 5,2% hal ini disebabkan karena responden mempunyai faktor keturunan diabetes melitus, juga faktor lain seperti kurangnya aktifitas olahraga serta asupan makanan yang dikonsumsi mengandung gula tinggi.

Sedangkan yang mengalami peningkatan kadar glukosa sebesar 47,4%, hal ini disebabkan oleh pola makan yang tidak teratur seperti banyaknya mengkonsumsi minuman dengan kadar gula tinggi, kurangnya aktifitas olahraga yang dapat menyebabkan cadangan glikogen akan tetap tersimpan di dalam tubuh, hal inilah yang memicu terjadinya penyakit

degeneratif seperti penyakit Diabetes Melitus.

Adanya variasi pada kadar kolesterol total disebabkan karena adanya beberapa faktor ataupun keadaan. Kadar kolesterol total yang mengalami penurunan disebabkan karena pada minuman probiotik terdapat bakteri asam laktat, dimana asam laktat yang ada dalam minuman probiotik dapat mendegradasi kolesterol menjadi coprostanol. Coprostanol ini merupakan zat yang tidak dapat diserap oleh usus, sehingga coprostanol tersebut dan sisa kolesterol bisa dikeluarkan bersama feses. Hal ini senada dengan yang diungkapkan Liong dkk (2009) bahwa kolesterol dapat dikonversi di usus menjadi coprostanol oleh bakteri, yang mana secara langsung diekskresi melalui feses. Penurunan jumlah kolesterol yang diabsorpsi, mengakibatkan berkurangnya konsentrasi kolesterol. Selain itu disebabkan karena faktor lain seperti adanya aktivitas olahraga yang dijalani secara teratur walaupun beberapa responden aktivitas olahraga yang dilakukan tidak teratur. Berolahraga secara teratur dapat membantu meningkatkan kadar kolesterol HDL (*High-Density Lipoprotein*), yang berfungsi mengambil simpanan lemak dari arteri dan dikembalikan lagi ke organ hati untuk dipecah dan enzim yang dilepaskan selama berolahraga membantu untuk memindahkan kolesterol LDL dari darah didalam pembuluh kembali ke hati untuk diubah menjadi empedu. Selanjutnya empedu digunakan sebagai bagian dari proses pencernaan atau diekskresikan.

Kadar kolesterol total yang mengalami peningkatan disebabkan karena responden tidak pernah melakukan aktivitas olahraga sehingga tidak dapat meningkatkan kadar kolesterol HDL. Walaupun telah diberikan minuman probiotik tetapi kadar kolesterol tetap meningkat, hal ini disebabkan karena bakteri asam laktat yang terdapat dalam minuman probiotik tidak dapat mendegradasi kolesterol menjadi coprostanol secara sempurna. Hal ini bisa disebabkan karena penyimpanan minuman probiotik tidak sesuai dengan yang dianjurkan yaitu pada suhu -10° C karena pada kondisi tersebut bakteri yang terdapat pada minuman probiotik tidak aktif sehingga kualitas probiotik terjaga dengan baik. Penyimpanan pada suhu

diatas -10° akan mengakibatkan turunnya kualitas bakteri yang terkandung dalam minuman probiotik aktif, hal ini senada yang diungkapkan Short (1999) dan Vinderolla et al (2000) bahwa viabilitas probiotik akan menurun selama penyimpanan karena pengaruh faktor lingkungan. Sehingga menghasilkan asam laktat yang menyebabkan probiotik menjadi asam dan jumlah bakteri hidupnya akan menurun sehingga coprostanol tidak bisa diserap oleh usus sehingga sisa kolesterol tidak bisa dikeluarkan bersama feses, akibatnya jumlah kolesterol yang diserap oleh tubuh menjadi tinggi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pada 19 sampel penderita obesitas sebelum dan sesudah mengkonsumsi minuman probiotik diperoleh kadar glukosa yang mengalami penurunan sebesar 47,4% (9 orang), kadar glukosa tetap (tidak mengalami penurunan ataupun peningkatan) sebesar 5,2% (1 orang) dan yang mengalami peningkatan sebesar 47,4% (9 orang). sedangkan kadar kolesterol total yang mengalami penurunan sebesar 89,5% (17 orang) dan yang mengalami peningkatan sebesar 10,5% (2 orang).

DAFTAR PUSTAKA

Collins, M.D and G.R. Gibson. 1999. Dalam Nanak Antarini, Anak Agung. *Sinbiotik antara prebiotik dan Probiotik*. Jurnal Ilmu Gizi, Volume 2 Nomor 2, hal. 148-155. 2011.

- Guyton and Hall, *Fisiologi Kedokteran*, EGC ; Jakarta, 1997.
- Gomes, et al, *Gut Microbiota Probiotic and Diabetes*, 2014.
- Irianto, Koes. *Mikrobiologi Medis*. Alfabeta. Bandung. 2013.
- Liong, M.T, Yeo, S.K., Kuan, C.Y, Fung, W.Y and Ewe, J.A. 2009. Dalam Yuliana, Dewi. *Kajian Mekanisme Hipokolesterolemik Probiotik*. Universitas Muslim Indonesia, Makasar. *Majalah Farmasi dan Farmakologi*, Vol. 16, No. 2. Hal. 95-98. 2012.
- Margawani, K.R. *Lactobacillus casei galur Shirota (Bakteri Yakult) Peranannya dalam kesehatan manusia*. Bul., Teknik dan Industri Pangan. Vol No. 2. Hal 93-99. 1995
- Shortt. 1999 dan Vinderolla et al. 2000. Dalam Nanak Antarini, Anak Agung. *Sinbiotik antara prebiotik dan Probiotik*. Jurnal Ilmu Gizi, Volume 2 Nomor 2, hal. 148-155. 2011.
- Yuliana, Dewi. *Kajian Mekanisme Hipokolesterolemik Probiotik*. Universitas Muslim Indonesia, Makasar. *Majalah Farmasi dan Farmakologi*, Vol. 16, No. 2. Hal. 95-98. 2012.
- Yulinery, T., E. Yulianto dan N. Nurhidayat. *Uji Fisiologis Probiotik Lactobacillus sp Mar 8 yang telah Dienkapsulasi Dengan Menggunakan Spray Dryer Untuk Menurunkan Kolesterol*. Biodiversitas. 7 (2), hal. 118 – 122. 2006.