

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Madu mengandung senyawa bioaktif seperti senyawa fenolik, flavonoid, asam organik, senyawa turunan karotenoid, metabolit nitrit oksit (NO), asam askorbat, senyawa aromatik, mineral, vitamin, asam amino dan protein.¹ Kandungan karbohidrat dalam madu dengan nilai GI yang rendah akan dicerna secara lambat sehingga dapat berada di dalam usus kecil dengan waktu yang lebih lama. Manfaat dari proses ini adalah pelepasan glukosa secara perlahan selama berlangsungnya aktivitas fisik. Madu bagi sebagian orang dianggap dapat menyebabkan obesitas, LDL tinggi dan tekanan darah tinggi yang mengakibatkan penyakit jantung, hal ini disebabkan oleh rasa manis yang berasal dari sukrosa, glukosa dan fruktosa. Sebuah studi menyebutkan bahwa suplementasi dengan diet rendah fruktosa atau moderat mengakibatkan penurunan berat badan pada subjek obesitas.¹ Mengonsumsi sukrosa atau fruktosa secara berlebih dapat meningkatkan resiko obesitas, resisten terhadap insulin dan tekanan darah tinggi, mengurangi kadar kolesterol HDL, dan meningkatkan trigliserida. Madu dapat menurunkan kolesterol, kolesterol LDL dan trigliserida dan meningkatkan kolesterol HDL.² Selain mengkonsumsi madu, ada beberapa cara untuk mencegah kegemukan (*overweight*) dan obesitas, antara lain: melakukan aktivitas fisik selama 30 menit atau lebih per hari; menurunkan berat badan (mengurangi asupan 250 - 500 kalori/hari; mengurangi asupan karbohidrat.³

Manfaat madu sebagai sumber nutrisi, energi, obat dan peningkat stamina sudah dikenal sejak zaman dahulu.⁴ Atlet Yunani kuno sudah mengonsumsi madu pada saat sebelum bertanding dan setelah selesai bertanding. Kandungan madu yang terdiri dari kombinasi karbohidrat, sedikit mineral dan vitamin dapat berfungsi sebagai sumber nutrisi yang mampu memberi peningkatan terhadap performa latihan. Jumlah madu harus disesuaikan dengan berat badan dan waktu konsumsi sebelum latihan.⁵ Konsumsi madu sebelum latihan dapat menyebabkan hiperinsulinemia dan menyebabkan hipoglikemia pada awal latihan.⁶ Penelitian Bogdanov menyebutkan bahwa dengan mengonsumsi madu dapat mengurangi tekanan darah yang menyebabkan penyakit jantung.⁷ Hasil penelitian menunjukkan bahwa madu menyebabkan penurunan berat badan ringan (1,3%), lemak tubuh (1,1%), kolesterol total (3%), kolesterol LDL (5.8%), trigliserida (11%), GDP (4,2%) dan CRP (3,2%), dan meningkatkan kolesterol HDL (3,3%). Konsumsi madu alami mengurangi faktor risiko kardiovaskular, khususnya subjek dengan faktor risiko sindrom metabolik, dan tidak meningkatkan berat badan pada subjek yang kegemukan. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi komposisi kolesterol seperti usia, jenis kelamin, tingkat lemak tubuh, asupan makanan lemak, kolesterol dan karbohidrat, konsumsi alkohol, merokok, obat-obatan, status *menopause*, dan latihan fisik. Program latihan aerobik seperti berjalan, jogging, dan aerobik telah dianjurkan sebagai cara untuk menurunkan kadar kolesterol total, kolesterol LDL, dan trigliserida, serta meningkatkan kolesterol HDL. Peningkatan kadar kolesterol HDL bisa diperoleh

melalui latihan lama dan intensitas tinggi, disertai pemberian pola makan yang baik.⁸

Aktivitas latihan fisik yang meningkat berhubungan dengan pengurangan risiko penyakit kardiovaskuler.⁹ Belum ada studi prospektif yang menyelidiki efek perbedaan jumlah dan intensitas latihan fisik. Latihan fisik teratur dapat menurunkan resiko penyakit kardiovaskuler, *review* yang komprehensif menyebutkan bahwa olahraga memiliki pengaruh kecil pada kadar kolesterol total atau kadar kolesterol LDL dan tidak selalu meningkatkan kadar kolesterol HDL.¹⁰ Kadar kolesterol total lebih rendah pada individu yang memiliki kebugaran aerobik tinggi, tetapi hal ini belum tentu bahwa latihan menurunkan kadar kolesterol total, sedangkan latihan aerobik selalu menurunkan kadar trigliserida.¹¹ Pada latihan jangka panjang yang bersifat aerobik dapat menurunkan lemak tubuh dan kadar trigliserida pada wanita.¹² Menurut Joseph, latihan aerobik berorientasi menghasilkan perubahan signifikan kimia LDL.¹⁰ Latihan aerobik intensitas lama tampak terkait dengan kadar kolesterol HDL pada pasien dengan penyakit kardiovaskuler.¹³ Alasan utama peningkatan kadar kolesterol HDL dikarenakan peningkatan aktivitas lipoprotein lipase dalam respon latihan fisik.

Tes lari 2.4 km yang dirancang oleh Cooper adalah salah satu bentuk tes lapangan untuk mengukur tingkat kebugaran jasmani seseorang dan dilaksanakan 3 kali/minggu untuk pemula atau orang yang belum terlatih, hal ini bertujuan agar proses pemulihan otot berjalan dengan baik. Secara fisiologis jika dalam 48 jam otot tidak digunakan untuk kontraksi maka kemampuan berkurang. Lari 2,4 km

merupakan salah satu bentuk latihan aerobik yang dapat memperbaiki kerja jantung dan paru.¹⁴ Kebugaran kardiovaskular berkaitan dengan kemampuan tubuh untuk menghasilkan energi dan memberikan oksigen untuk kontraksi otot, serta meningkatkan stroke volume. Tingkat kebugaran kardiovaskular yang tinggi telah menurunkan risiko penyakit gaya hidup orang dewasa, seperti penyakit jantung, diabetes tipe 2, dan obesitas.¹⁵

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah ada perbedaan antara profil lipid pada orang yang melakukan latihan aerobik (lari 2,4 km) dan konsumsi madu dibandingkan orang yang latihan aerobik (lari 2,4 km) saja?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan antara profil lipid pada orang yang melakukan latihan aerobik lari 2,4 km dan konsumsi madu dibandingkan orang yang latihan aerobik lari 2,4 km saja.

Tujuan Khusus

1. Untuk menganalisis perbedaan selisih profil lipid (kolesterol total, kolesterol HDL, kolesterol LDL, trigliserida) antara kelompok perlakuan (latihan aerobik lari 2,4 km dan konsumsi madu 50 g) dibandingkan dengan kelompok kontrol (latihan aerobik lari 2,4 km).

1.4 Manfaat Penelitian

1. Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan rujukan untuk mengetahui pengaruh madu dan latihan aerobik terhadap perbedaan profil lipid, sehingga diharapkan hasilnya dapat memberikan informasi dan landasan bagi penelitian selanjutnya.
2. Pengembangan interdisiplin ilmu pada dunia olahraga dan gizi biomedik yang selalu dituntut dapat diaplikasikan di Indonesia.
3. Bagi masyarakat dapat digunakan sebagai referensi/rujukan yang bermanfaat untuk melaksanakan latihan aerobik yang disertai pemberian madu dengan baik dan benar.

1.5 Orisinalitas Penelitian

No	Tahun	Peneliti	Judul	Hasil
1.	2011	Musthaq R, et al.,	Effect of Natural Honey on Lipid Profile and Body Weight in Normal Weight and Obese Adult: A Randomized Clinical Trial	Pengaruh konsumsi madu menunjukkan perbaikan profil lipid pada orang obes dibandingkan berat badan normal
	2008	Yaghoobi N, et al.,	Natural Honey and Cardiovascular Risk Factors; Effects on Blood Glucose, Cholesterol, Triacylglycerole, CRP, and Body Weight Compared with Sucrose	Konsumsi madu mampu menurunkan berat badan, lemak tubuh, kolesterol total, kolesterol LDL, trigliserida, <i>fasting blood glucose</i> (FBG), <i>C-reactive protein</i> (CRP) pada pasien dan orang normal.
3.	2006	Kelley GA, et al.,	Aerobic Exercise and Lipids and Lipoproteins in Patients With Cardiovascular	Latihan aerobik yang lama mampu meningkatkan kadar kolesterol HDL dan menurunkan kadar trigliserida pada laki-laki

			Disease: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials	yang terkena penyakit kardiovaskuler
4..	2005	Kelley GA, et al.,	Aerobic exercise, lipids and lipoproteins in overweight and obese adults: a meta- analysis of randomized controlled trials	Latihan aerobik menurunkan kadar trigliserida pada orang dewasa yang kelebihan berat badan dan obesitas.
5.	2004	Kelley GA, et al.,	Aerobic Exercise and Lipids and Lipoproteins in Women: A Meta- Analysis of Randomized Controlled Trials	Latihan aerobik mampu meningkatkan kadar kolesterol HDL dan menurunkan kadar kolesterol total, kolesterol LDL, dan trigliserida pada wanita.

Berdasarkan penelitian sebelumnya pada tabel diatas, maka penulis memenuhi orisinalitas penelitian dengan menggunakan variabel yang berbeda dengan judul “Perbedaan profil lipid pada latihan aerobik yang diberikan madu dan tanpa madu”.