

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu faktor yang menjadi penyebab utama penurunan kapasitas performa tubuh saat beraktivitas fisik seperti berolahraga selain karena berkurangnya jumlah cairan dari dalam tubuh juga disebabkan oleh berkurangnya jumlah simpanan glukosa (energi) tubuh.

Karbohidrat merupakan nutrisi penyedia energi yang penting bagi performa olahraga. Tidak hanya berfungsi sebagai sumber energi dalam olahraga berdurasi waktu panjang yang bersifat ketahanan (*endurance*) seperti maraton, triathlon atau *road cycling*. Konsumsi karbohidrat juga akan menjadi penentu performa dalam olahraga intensitas moderat-tinggi dengan komponen *speed & power* seperti sepakbola, bola basket, tenis atau juga bulutangkis. Selain itu, pada olahraga dengan intensitas rendah seperti *jogging* atau jalan kaki, karbohidrat juga akan memberikan kontribusi dalam metabolisme energi.

Seperti telah dikatakan di atas karbohidrat merupakan salah satu jenis nutrisi, berdasarkan bentuk molekulnya karbohidrat secara umum dapat dibagi menjadi dua jenis yaitu karbohidrat sederhana dan karbohidrat kompleks. Jenis karbohidrat sederhana seperti glukosa, sukrosa atau fruktosa banyak ditemukan di dalam berbagai buah-buahan seperti pisang, apel, semangka dan jeruk atau dapat juga terkandung di dalam madu. Sedangkan karbohidrat kompleks merupakan komponen utama dalam makanan sehari-hari seperti nasi, singkong, pasta, kentang dan juga roti (Murray, 2006).

Telah banyak penelitian yang menyatakan bahwa mengkonsumsi air putih yang telah ditambahkan karbohidrat glukosa, fruktosa, sukrosa terbukti dapat membantu meningkatkan performa olahraga. Dapat terjadi demikian karena merupakan karbohidrat dengan bentuk molekul yang paling sederhana, sehingga mudah diserap dan dapat cepat menyediakan energi bagi sel-sel tubuh.

Di dalam tubuh konsumsi glukosa atau fruktosa dapat menghasilkan laju produksi energi yang besar hingga 1 gram per menit. Manfaat lebih akan didapatkan apabila dapat dipadukan antara fruktosa-glukosa atau fruktosa-sukrosa sehingga akan menghasilkan laju energi yang lebih besar lagi hingga 1.3 gram per menit (Slavin, 2003; Murray, 2006).

Namun, penggunaan fruktosa, glukosa, sukrosa dalam bentuk murninya mempunyai kelemahan yaitu sulitnya didapat dan ketersediaan barang dengan harga jual yang relatif tinggi sehingga masih banyak yang belum menggunakannya sebagai alternatif penyedia energi tercepat. Terutama bagi para mahasiswa yang senang berolah raga hanya menggunakan air mineral untuk mencukupi energi sebelum atau selama melakukan aktivitas olah raganya (Slavin, 2003; Murray, 2006).

Dewasa ini telah banyak penelitian guna mencari alternatif makanan atau minuman yang mengandung ketiga unsur karbohidrat yaitu fruktosa, glukosa, sukrosa atau hanya mengandung salah satunya yang mudah didapat serta dengan harga beli yang terjangkau. Beberapa penelitian telah menemukan alternatif makanan tersebut yaitu buah pisang yang mampu menyediakan energi dengan cepat karena mengandung ketiga unsur diatas.

Pisang merupakan salah satu buah-buahan yang mempunyai kandungan gizi yang tinggi didalamnya. Manfaat yang terkandung di dalamnya sangat banyak. Nilai energi pisang sekitar 136 kalori untuk setiap 100 gram, yang secara keseluruhan berasal dari karbohidrat. Nilai energi pisang dua kali lipat lebih tinggi daripada apel. Apel dengan berat sama (100 gram) hanya mengandung 54 kalori (Slavin, 2003).

Karbohidrat pisang menyediakan energi sedikit lebih lambat dibandingkan dengan gula pasir dan sirup, tetapi lebih cepat dari nasi, biskuit, dan sejenis roti. Oleh sebab itu, banyak atlet saat jeda atau istirahat mengkonsumsi pisang sebagai cadangan energi.

Gula pisang merupakan gula buah, yaitu terdiri dari fruktosa yang mempunyai indeks glikemik lebih rendah dibandingkan dengan glukosa, sehingga cukup baik

sebagai penyimpan energi karena sedikit lebih lambat dimetabolisme (Warintek, 2011).

Kandungan energi pisang merupakan energi instan, yang mudah tersedia dalam waktu singkat, sehingga bermanfaat dalam menyediakan kebutuhan kalori sesaat. Karbohidrat pisang merupakan karbohidrat kompleks tingkat sedang dan tersedia secara bertahap, sehingga dapat menyediakan energi dalam waktu tidak terlalu cepat. Karbohidrat pisang merupakan cadangan energi yang sangat baik digunakan dan dapat secara cepat tersedia bagi tubuh (Warintek, 2011). Buah pisang juga mengandung flavonoid yang berfungsi sebagai anti oksidan (Mills and Bone, 2000), yang dapat menangkap radikal bebas yang terbentuk dalam otot selama olahraga. Flavonoid yang terkandung yaitu *leucocyanidin* akan mengurangi lipid peroksidase yang akan memperbaiki vaskularisasi (Agarwal et al, 2008).

Buah pisang adalah salah satu jenis buah yang digemari di kalangan masyarakat karena itu merupakan buah yang mudah didapat, harganya terjangkau dan juga kaya akan nutrisi. Sehingga buah pisang menjadi bahan penelitian bagi penulis untuk diketahui lebih lanjut efeknya selama melakukan olahraga lari jarak jauh pada pria dewasa non-atlet (Warintek, 2011).

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas timbul pertanyaan bagaimana efek pemberian bubur buah pisang terhadap *endurance* tubuh selama melakukan olahraga lari jarak jauh pada pria dewasa non-atlet.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari karya tulis ini adalah untuk mengetahui efek buah Pisang sebagai alternatif sumber energi.

Tujuan dari karya tulis ini adalah untuk mengetahui efek buah Pisang terhadap *endurance* tubuh selama melakukan olahraga lari jarak jauh.

1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

- Manfaat akademis dari karya tulis ilmiah ini adalah untuk memperluas wawasan pembaca mengenai tanaman sumber energi, khususnya buah Pisang (*Musa paradisiaca*).
- Manfaat praktis dari karya tulis ilmiah ini adalah menjadikan buah Pisang (*Musa paradisiaca*) sebagai salah satu alternatif sumber energi untuk meningkatkan endurance tubuh selama melakukan aktivitas yang mudah didapat, murah, dan yang menyediakan energi dalam waktu cepat.

1.5 Kerangka Pemikiran

Menurut klasifikasi Pfeifer ketahanan atau *endurance* durasi panjang diperlukan untuk olahraga yang berlangsung selama lebih dari 8 menit. Energi disediakan hampir secara eksklusif oleh sistem aerobik, yang akan sangat melibatkan jantung dan sistem pernapasan (Febbraio, 1996; Bompa, 2010).

Seperti telah dijelaskan di atas maka tubuh sangat membutuhkan energi ekstra yang mampu mencukupi kebutuhan energi. Salah satu penyedia energi bagi berbagai aktivitas tubuh adalah glukosa yang merupakan nutrisi karbohidrat terpenting. Glukosa berfungsi sebagai ‘bahan bakar’ utama dalam proses metabolisme energi, menjadikan simpanannya di dalam aliran darah (blood glucose), otot dan hati (glikogen) menjadi salah satu faktor penting yang menentukan performa tubuh saat melakukan olahraga (Keim n Levin, 2006; Robinson, 1986).

Sesuai penjelasan diatas, gula buah Pisang merupakan gula buah, yang salah satunya adalah fruktosa yang mempunyai indeks glikemik lebih rendah dibandingkan dengan glukosa, sehingga cukup baik sebagai penyimpan energi karena sedikit lebih lambat dimetabolisme. Buah Pisang mampu menyediakan energi dalam waktu cepat dalam keadaan *endurance limit* ‘batas ketahanan’ saat para olahragawan melakukan olah raga dengan intensitas yang tinggi untuk cadangan energi.

1.6 Hipotesis

Pemberian bubur buah pisang selama melakukan olahraga lari jarak jauh mampu meningkatkan *endurance* tubuh pada pria dewasa non-atlet.

1.7 Metodologi

Metode penelitian yang akan digunakan adalah eksperimental sungguhan yang bersifat komparatif. Sampel yang digunakan berjumlah 30 orang yang berasal dari mahasiswa fakultas pendidikan olahraga dan kesehatan. Data yang diukur yaitu ketahanan '*endurance*' sebelum dan sesudah mengkonsumsi bubur buah pisang. Pemberian bahan uji dilakukan pada menit ke 0,10, dan 20. Kemudian jarak tempuh selama 30 menit diukur dalam satuan meter. Data akan dikumpulkan secara observasi dan dianalisis dengan uji "t" tidak berpasangan dengan $\alpha < 0,05$ menggunakan perangkat lunak *SPSS* 11.5.

1.8 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Fisiologi dan Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha Bandung dan Lapangan Olahraga Universitas Pendidikan Indonesia.

Penelitian ini dilakukan dari bulan Desember 2011 hingga November 2012.