

Pengaruh Pemberian Madu Sebelum Melakukan Aktivitas Fisik Terhadap Daya Tahan Kardiovaskuler Pada Anggota Komunitas Tenis Universitas Negeri Medan

Muhammad Rizky Daulay¹, Rima Mediyana Sari²

Fakultas Ilmu Keolahragaan

Universitas Negeri Medan

[1muhammadrizkydaulay99@gmail.com](mailto:muhammadrizkydaulay99@gmail.com)

ABSTRAK

Selama melakukan olahraga, seseorang diwajibkan untuk selalu menjaga ketersediaan energi (glukosa) yang ada di dalam darah. Suatu usaha untuk selalu mempertahankan ketersediaan energi yaitu dengan mengonsumsi minuman olahraga yang mengandung karbohidrat. Salah satu bahan makanan yang mengandung karbohidrat adalah madu. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian madu sebelum melakukan aktivitas fisik terhadap daya tahan Kardiovaskuler pada anggota Komunitas Tenis Universitas Negeri Medan. Penelitian dilakukan di depan stadion Universitas Negeri Medan. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, dengan disain *pre-test* dan *post-test*. Sampel penelitian adalah anggota Komunitas Tenis Universitas Negeri Medan sebanyak 14 orang, dibagi menjadi 2 kelompok dengan cara *matching by pairing*. Kelompok 1: Diberi madu; Kelompok 2: diberi air mineral. Pengambilan data VO2Max *pre-test* dan *post-test* dilakukan dengan *bleep test*. Teknik analisa data pada penelitian ini menggunakan uji-t. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa tingkat VO2Max pada kelompok eksperimen (yang diberikan madu) mengalami peningkatan dari rata-rata 36,67 menjadi 38,60. Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian madu sebelum melakukan aktivitas fisik terhadap daya tahan Kardiovaskuler pada kelompok eksperimen memiliki pengaruh terhadap peningkatan daya tahan Kardiovaskuler. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari analisis data, maka disimpulkan bahwa ada pengaruh pemberian madu sebelum melakukan aktivitas fisik terhadap daya tahan Kardiovaskuler.

Kata kunci : VO2Max, Daya Tahan Kardiovaskuler, Madu

A. PENDAHULUAN

Karbohidrat merupakan sumber energi utama yang memiliki peranan penting untuk seorang atlet dalam melakukan olahraga. Untuk olahraga, energi berupa ATP diambil dari karbohidrat yang terdapat dalam tubuh berupa glukosa dan glikogen yang disimpan dalam otot dan hati. Penggunaan sumber energi utama adalah glukosa dalam darah yang berlangsung beberapa menit, selanjutnya tubuh menggunakan glikogen otot dan hati. Glikogen pada otot digunakan langsung oleh otot untuk menghasilkan energi, sedangkan glikogen hati berubah menjadi glukosa dan masuk ke peredaran darah selanjutnya digunakan oleh otot.

Di dalam dunia olahraga, metode latihan dan bakat bukan penentu prestasi yang dapat diraih oleh seorang atlet, tetapi juga konsumsi zat gizi. Konsumsi zat gizi yang tepat dapat memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan performa seorang atlet. Salah satu zat gizi yang penting adalah karbohidrat. Menurut Wallis (2013), karbohidrat merupakan salah satu zat gizi yang direkomendasikan untuk dikonsumsi oleh atlet guna mendukung kebutuhan energi selama latihan dan pertandingan. Seorang atlet *endurance* dianjurkan untuk meminum minuman yang mengandung elektrolit serta karbohidrat. Minuman ini dapat diberikan pada saat selama dan setelah latihan atau selama pertandingan. Pemberian minuman karbohidrat 6-8% selama latihan atau pertandingan dapat membantu meningkatkan performa atlet dengan menunda kelelahan (Rusip, 2006).

Pemberian karbohidrat selama olahraga *endurance* berfungsi sebagai penyediaan glukosa sebagai sumber energi yang dapat mencegah terjadinya hipoglikemia. Cairan dan karbohidrat dibutuhkan oleh atlet selama latihan untuk mempertahankan kebugaran jasmani dan mencegah terjadinya dehidrasi. Selain itu, pemberian minuman karbohidrat bertujuan untuk melepaskan dahaga, dan mempercepat rehidrasi serta pengisian energi kembali. Selama melakukan olahraga, seseorang diwajibkan untuk selalu menjaga ketersediaan energi (glukosa) yang ada di dalam darah. Suatu usaha untuk selalu mempertahankan ketersediaan energi yaitu dengan mengonsumsi minuman olahraga yang mengandung karbohidrat. Seorang atlet yang mengonsumsi minuman/ makanan yang mengandung karbohidrat dapat meningkatkan performa, sebab karbohidrat merupakan sumber energi yang dibutuhkan oleh tubuh selama melakukan aktivitas olahraga (Rusip, 2006).

Salah satu bahan makanan yang mengandung karbohidrat adalah madu. Madu adalah cairan alamiah yang banyak mengandung zat gula yang dihasilkan oleh lebah dari nektar bunga dan rasanya manis. Rasa manis madu disebabkan oleh unsur monosakarida fruktosa dan glukosa, dan memiliki rasa manis yang hampir sama dengan gula. Madu adalah campuran dari gula dan senyawa lainnya. Sehubungan dengan karbohidrat, madu mengandung karbohidrat seperti fruktosa (sekitar 38,5%) dan glukosa (sekitar 31%) dan juga karbohidrat madu yang tersisa yaitu termasuk maltosa, sukrosa, dan karbohidrat kompleks lainnya. Madu merupakan produk pemanis alami yang banyak memberikan manfaat kesehatan, serta menjadi sumber energi yang baik bagi atlet. Berdasarkan hasil pengujian kandungan zat gizi air madu (rasio 1:12.5) di laboratorium pengujian mutu dan keamanan pangan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya Malang, diperoleh hasil bahwa kadar karbohidrat dalam larutan madu tersebut sebesar 7.94%. Nilai ini masih dalam batas optimal kadar karbohidrat untuk minuman selama olahraga yakni 6-8% (Anggraini dan Murbawani, 2013).

B. METODOLOGI PENELITIAN

1. Jenis Penelitian

Jenis Penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif yang digunakan untuk menggambarkan atau mendeskripsikan data yang telah diperoleh sebagaimana adanya. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan instrument yang berupa tes keberbakatan pada atlet pencak silat.

2. Sampel penelitian

Sample adalah sebagian yang diambil dari populasi dengan menggunakan cara-cara tertentu (Sudjana, 2002.161). pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan cara *purposive sampling*. Dari 50 jumlah populasi ada 20 orang atlet yang memiliki kriteria usia 11-13 tahun.

3. Instrument penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh pemberian madu sebelum melakukan aktivitas fisik terhadap daya tahan kardiovaskular. Dalam penelitian ini diperlukan fasilitas ataupun alat untuk mendukung penelitian ini sebagai berikut.

1. Madu
2. Air mineral
3. Laptop
4. Speaker
5. Sendok makan
6. Cangkir
7. Meteran
4. Teknik analisis data

Data yang diperoleh dari hasil *pre-test* adalah data yang mentah yang selanjutnya akan diolah dengan menggunakan prosedur statistik untuk membuktikan apakah hipotesis yang telah diujikan dalam penelitian ini dapat diterima atau ditolak. Data yang telah didapat dari *pre-test* dan *post-test* akan dianalisis menggunakan statistik.

1. Uji Normalitas

Pengujian terhadap normalitas sampel menggunakan uji Shapiro-Wilk SPSS

P _____ P¹ : Uji t berpasangan (paired t-test)

Q _____ Q¹ : Uji t berpasangan (paired t-test)

P _____ Q¹ : Uji t tidak berpasangan

Keterangan :

P: Pre test kelompok kontrol

P¹: Post test

Q: Pre test kelompok eksperimen

Q¹: Post test

2. Uji Homogenitas

Pengujian terhadap homogenitas sampel menggunakan SPSS dengan uji *One Way ANOVA (Significancy Test Homogeneity of Variances)* jika menunjukkan ($p > 0,05$) maka dapat mempunyai varian yang sama atau “homogen”.

3. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis digunakan teknik analisa uji-t berpasangan menggunakan SPSS dengan taraf signifikan $p = 0,05$. Hasil perhitungan secara lengkap dapat dilihat pada lampiran.

$$H_0 : M_1 \leq M_2$$

$$H_a : M_1 \geq M_2$$

- Tolak H_0 dan diterima H_a jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$

Atau

- Terima H_0 dan tolak H_a jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$

C. HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

1. Hasil Penelitian

Berdasarkan statistik uji-t berpasangan menunjukkan bahwa rata-rata tingkat VO2Max pada kelompok kontrol, *pre test* adalah 36,2429 dan *post test* adalah 36,1143. Hasil uji-t berpasangan menunjukkan bahwa terjadi penurunan tingkat VO2Max yang tidak terlalu signifikan $p=0,874$ $p > 0,05$. Rata-rata tingkat VO2Max pada kelompok eksperimen, *pre test* adalah 36,6714 dan *post test* adalah 38,6000. Hasil uji-t berpasangan menunjukkan bahwa terjadi peningkatan tingkat VO2Max yang signifikan $p=0,003$ $p < 0,05$. Dalam hal ini dapat disimpulkan bahwa pemberian madu berpengaruh signifikan terhadap tingkat VO2Max.

Tabel 1
Perbedaan Tingkat VO2Max Pada Kelompok Kontrol Dan Kelompok Eksperimen

Kelompok	<i>Pre Test</i>		<i>Post Test</i>		Sig. (2-tailed)
	Mean	Sd	Mean	Sd	
Kontrol	36,2429	4,9379	36,1143	3,8359	0,874
Eksperimen	36,6714	5,5213	38,6000	4,9799	0,003

2. Pembahasan Penelitian

Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa tingkat VO2Max pada kelompok eksperimen (yang diberikan madu) mengalami peningkatan dari rata-rata 36,67 menjadi 38,60 dan pada kelompok kontrol mengalami penurunan yaitu dari rata-rata 36,24 menjadi 36,11. Hasil uji-t berpasangan menunjukkan bahwa terjadi peningkatan tingkat VO2Max yang signifikan $p=0.003$ $p<0,05$. Dalam hal ini dapat disimpulkan bahwa pemberian madu berpengaruh signifikan terhadap tingkat VO2Max. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan (Rusip,2006) bahwa Pemberian minuman yang mengandung karbohidrat 6-8% selama latihan maupun pertandingan dapat membantu meningkatkan performa seseorang dengan menunda kelelahan. Pemberian minuman yang mengandung karbohidrat saat berolahraga membantu meningkatkan kebugaran, melepaskan dahaga dan mempercepat rehidrasi serta pengisian energi kembali bagi tubuh. Minuman berkarbohidrat tidak mencegah tetapi memperlambat terjadinya kelelahan.

Penelitian ini juga didukung oleh penelitian dari (Andani, 2016) yang menyebutkan karbohidrat merupakan sumber energi utama untuk seorang atlet dalam melakukan olahraga. Mengonsumsi karbohidrat akan dapat mempertahankan level glukosa dan menjaga tingkat pembakaran karbohidrat di dalam tubuh, sehingga dapat meningkatkan ketahanan sekitar 30-60 menit. Karbohidrat merupakan sumber kalori utama bagi hampir seluruh penduduk di dunia khususnya bagi penduduk negara yang sedang berkembang. Karbohidrat merupakan zat makanan yang cepat mensuplai energi sebagai bahan bakar untuk tubuh, terutama jika tubuh dalam keadaan lapar (Djojosoebagio, 1996: 176). Karbohidrat merupakan sumber energi utama saat melakukan aktivitas olahraga. Oleh karena itu pemberian karbohidrat (glukosa, fruktosa

dan sukrosa) lebih efektif dalam menstimulasi penyerapan dan meningkatkan oksidasi karbohidrat (Murray, 2003).

Mengonsumsi karbohidrat selama aktivitas fisik yang berkepanjangan dapat menunda kelelahan dan meningkatkan kinerja dengan menyediakan bahan bakar langsung ke otak dan otot serta penghematan glikogen di hati (Rodruigez dkk, 2009). Dengan mengonsumsi madu sebelum melakukan Aktivitas fisik dapat mempertahankan level glukosa dan menjaga tingkat pembakaran karbohidrat di dalam tubuh, sehingga dapat meningkatkan ketahanan saat melakukan Aktivitas fisik. Kandungan karbohidrat dalam madu berfungsi sebagai penyedia glukosa sebagai sumber energi yang dapat menunda terjadinya kelelahan.

Sangat mudah untuk menggunakan madu sebagai sumber energy untuk olahraga, karena madu membutuhkan waktu untuk berpindah dari mulut ke otot sekitar 15 menit. Untuk menjaga simpanan glikogen tubuh dalam acara ketahanan, kebanyakan pelari membutuhkan 30-60g karbohidrat per jam. Satu sendok makan madu mengandung 17g karbohidrat, jadi 2 hingga 3 sendok makan madu setiap jam akan menjaga simpanan glikogen tetap terisi (Palmer, 2010, <https://runnersworld.com/uk/nutrition/a765285/honey-the-facts/>, 03 Agustus 2021).

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari analisis data, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pemberian madu sebelum melakukan aktivitas fisik terhadap daya tahan Kardiovaskuler pada anggota Komunitas Tenis Universitas Negeri Medan.

DAFTAR PUSTAKA

Andani, S. A., & Widyastuti, N. (2017). Pengaruh Pemberian Jus Jeruk Manis (Citrus Sinensis.) Terhadap Nilai Vo₂max Atlet Sepak Bola Di Gendut Dony Training Camp (Gdte) Salatiga. *Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal Of Nutrition)*, Vol. 5, No. 2, 68-74.

- A.D.Anggraini, dan E.A.Murbawani. (2013). Pengaruh Konsumsi Minuman Madu Terhadap Kadar Glukosa Darah Atlet Sepak Bola Remaja Selama Simulasi Pertandingan. *Journal of Nutrition College*, Vol.2, No.3, 339-349.
- Djojosoebagio, Soewondo. 1996. *Fisiologi Kelenjar Endokrin*. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia.
- Murray, R.K. 2003. *Biomekanika Harper*, Edisi 25. Jakarta. Penerbit Buku Kedokteran Egc.
- Palmer, Alice. 2010. "Honey: The Facts Find out more about the nutritional and health benefits of this running superfuel - and try tasty new recipes" <https://www.runnersworld.com/uk/nutrition/a765285/honey-the-facts/>. Diakses pada 03 Agustus 2021.
- Rodriguez, Di Marco, 2009. "American College Of Sports Medicine Position Stand. Nutrition And Athletic Performance". *American College Of Sports Medicine*, 41(3), 709- 731.
- Rusip, Gusbakti. 2006. Pengaruh Pemberian Minuman Berkarbohidrat Berelektrolit Dapat Memperlambat Kelelahan Selama Berolahraga. *Majalah Kedokteran Nusantara*. Vol. 39, No. 1, Hlmn 35-41.
- Sudjana. 2002. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.