

EFEKTIVITAS MINUMAN BERENERGI DARI BUAH PISANG DAN GULA KELAPA TERHADAP INDEKS KELELAHAN OTOT

Putra Dewa Fajar June Prabowo

S1 Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya
putraprabowo@mhs.unesa.ac.id

Anna Noordia

S1 Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya
annanoordia@unesa.ac.id

Abstrak

Atlet yang melakukan olahraga dengan kombinasi aerobik-anaerobik sering mengalami kelelahan otot. Kelelahan otot merupakan sebuah kondisi ketika otot kehilangan kemampuan untuk berkontraksi setelah kontraksi otot yang kuat atau lama. Upaya mengatasi kelelahan saat berolahraga dengan jenis daya tahan anaerob membutuhkan asupan yang berfungsi sebagai penunjang tingkat daya tahan anaerob atlet pada olahraga tersebut. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi efektivitas minuman berenergi dari buah pisang dan gula kelapa terhadap indeks kelelahan. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan rancangan one group pre-test post-test, yaitu desain yang terdapat pre-test sebelum diberi perlakuan dan post-test setelah diberi perlakuan dan membandingkan antara hasil pre-test dan post-test tersebut. Sampel penelitian sebanyak 8 orang. Karena nilai F tabel yaitu $8.8 > 4.6$. Kemudian F hitung $> F$ Tabel ($8.8 > 4.6$), maka H_0 ditolak. Hasil penelitian diperoleh hasil rata-rata indeks kelelahan pada pelaksanaan pre test yaitu 6.653. Sedangkan nilai rata-rata pada pelaksanaan post test yaitu 4.154. Dari kedua pelaksanaan test tersebut, pemberian minuman berenergi dari buah pisang dan gula kelapa (post test) dapat menurunkan atau mengurangi nilai indeks kelelahan otot. Maka dapat disimpulkan bahwa pemberian minuman berenergi dari buah pisang dan gula kelapa terbukti efektif terhadap indeks kelelahan otot.

Kata Kunci : RAST Tes, Minuman Berenergi, Indeks Kelelahan Otot

Abstract

Athletes who exercise with an aerobic-anaerobic combination often experience muscle fatigue. Muscle fatigue is a condition when muscles lose the ability to contract after strong or long muscle contractions. Efforts to overcome fatigue when exercising with the type of anaerobic endurance requires an intake that serves as a support for the athlete's anaerobic endurance level in the sport. The purpose of this study was to identify the effectiveness of energy drinks from bananas and coconut sugar to index of fatigue. This research is an experimental study with a one group pre-test post-test design, namely the design that has a pre-test before being given treatment and post-test after being treated and comparing the results of the pre-test and post-test. The research sample was 8 people. Because the value of F table is $8.8 > 4.6$. Then F count $> F$ Table ($8.8 > 4.6$), then H_0 is rejected. The results of the study obtained the results of the average index of fatigue in the pre test is 6,653. While the average value of the post test is 4,154. From the two tests, the provision of energy drinks from bananas and coconut sugar (post test) can reduce index value of muscle fatigue. So it can be concluded that the administration of energy drinks from bananas and coconut sugar has been shown to be effective against the index of muscle fatigue.

Keywords : RAST Test, Energy Drink, Index of Muscle Fatigue

PENDAHULUAN

Olahraga adalah suatu bentuk aktivitas fisik yang terencana, terstruktur, dan berkesinambungan yang melibatkan gerakan tubuh berulang-ulang dengan aturan-aturan tertentu yang ditujukan untuk meningkatkan kebugaran jasmani dan prestasi (Depkes RI, 2015). Olahraga tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia, dalam berolahraga tiap-tiap individu mempunyai tujuan yang berbeda-beda,

ada yang bertujuan untuk prestasi, kesegaran jasmani, maupun untuk sekedar rekreasi (Lukmananto, 2011). Kelelahan otot merupakan sebuah kondisi ketika otot kehilangan kemampuan untuk berkontraksi setelah kontraksi otot yang kuat atau lama (Guyton, 2008). Upaya mengatasi kelelahan saat berolahraga dengan jenis daya tahan anaerob seperti pada olahraga hoki membutuhkan asupan yang berfungsi sebagai penunjang tingkat daya tahan anaerob atlet pada olahraga tersebut.

Pisang merupakan sumber energi yang digunakan untuk meningkatkan daya tahan (endurance) para atlet karena pisang merupakan sumber karbohidrat dan kalium. World Health Foods (2005) mengungkapkan bahwa zat gizi lain yang terkandung di dalam pisang yaitu vitamin B kompleks dapat membantu mempercepat metabolisme energi. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang efektivitas minuman berenergi dari pisang dan gula kelapa terhadap indeks kelelahan.

METODE

Dalam rancangan penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen dengan rancangan one group pre-test post-test, yaitu desain yang terdapat pre-test sebelum diberi perlakuan dan post-test setelah diberi perlakuan. Dengan demikian dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan diadakan sebelum diberi perlakuan (Sugiyono, 2001). Penelitian ini membandingkan antara hasil pre-test dan post-test yang telah diberi perlakuan.

Dalam penelitian ini menggunakan model penelitian purposive sampling. Menurut Sugiyono (2010) teknik purposive sampling adalah untuk menentukan sampel penelitian dengan beberapa pertimbangan tertentu yang bertujuan agar data yang diperoleh nantinya bisa lebih representatif. Teknik ini menggunakan kriteria tertentu yang telah dipilih oleh peneliti dalam memilih sampel, sehingga didapatkan jumlah sampel yakni 8 peserta.

Instrumen tes yang digunakan untuk pengukuran awal (pre-test) maupun pengukuran akhir (post-test) menggunakan tes RAST.

Hasil dan Pembahasan

Penyajian Data

Berikut adalah hasil perhitungan data indeks kelelahan pemberian minuman berenergi dari pisang dan gula kelapa kedelapan subjek penelitian melalui analisis univariat meliputi nilai minimum, nilai maksimum, sum (jumlah), mean, dan standar deviasi.

Tabel Deskripsi Data Indeks Kelelahan

Perlakuan	Min	Max	Sum	Mean	SD
Pretest	4.364	9.890	52.507	6.653	1.967
Posttest	1.890	5.410	33.236	4.154	1.164

Dari perhitungan tabel tersebut, dapat diketahui bahwa jumlah indeks kelelahan 8 subjek penelitian sebelum diberikan perlakuan (pre test) yaitu 52,507. Untuk nilai rata-rata indeks kelelahan yaitu 6.653. Nilai minimum 4.364, nilai maksimum 9.890, dan nilai standar deviasi 1.967. Dari perhitungan tabel tersebut, dapat diketahui bahwa jumlah indeks kelelahan 8 subjek penelitian setelah diberikan perlakuan berupa minuman energy dari buah pisang dan gula kelapa (post test) yaitu 33.236. Untuk nilai rata-rata indeks kelelahan yaitu 4.154. Nilai minimum 1.890, nilai maksimum 5.410, dan nilai standar deviasi 1.164.

Uji Analisis Data

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Perhitungan uji normalitas dilakukan dengan menggunakan bantuan aplikasi SPSS versi 22.

Tabel Uji Normalitas

Test	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PreTest	0.276	8	0.073	0.867	8	0.142
Posttest	0.186	8	0.200*	0.915	8	0.391

Berdasarkan hasil tabel tersebut menunjukkan bahwa hasil signifikan lebih dari 0.05. Maka hal ini menunjukkan bahwa pada pre test dan post test berdistribusikan normal.

Perhitungan uji homogenitas dilakukan dengan Uji Levene Statistik menggunakan bantuan aplikasi SPSS versi 22.

Tabel Uji Homogenitas

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3.044	1	14	0.103

Berdasarkan hasil tabel tersebut menunjukkan bahwa nilai signifikan lebih besar dari angka 0,05 yaitu 0.103. Maka hal ini berarti data indeks kelelahan meliputi data pre test dan post test memiliki nilai varians data yang sama.

Perhitungan uji hipotesis dilakukan dengan Uji ANOVA menggunakan bantuan aplikasi SPSS versi 22.

Tabel Uji Hipotesis (ANOVA)

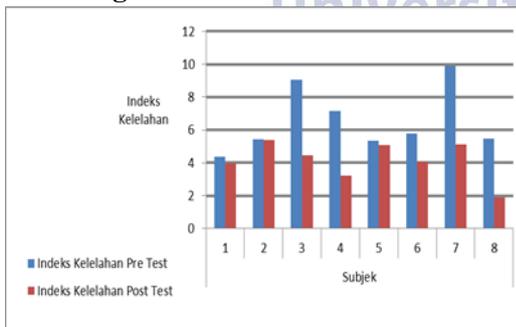
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	23.211	1	23.211		
Within Groups	36.603	14	2.614	8.878	0.010
Total	59.814	15			

Berdasarkan hasil tabel tersebut menunjukkan bahwa nilai F hitung lebih besar daripada nilai F tabel yaitu $8.8 > 4.6$. Karena F hitung $>$ F Tabel ($8.8 > 4.6$), maka H_0 ditolak. Jadi dapat disimpulkan bahwa pemberian minuman berenergi dari buah pisang dan gula kelapa efektif terhadap indeks kelelahan otot.

Pembahasan

Berdasarkan hasil data penelitian diatas diketahui bahwa pemberian minuman berenergi dari pisang dan gula kelapa dapat menurunkan nilai indeks kelelahan otot. Nilai rata-rata indeks kelelahan pada pelaksanaan pre test yaitu 6.653. Sedangkan nilai rata-rata pada pelaksanaan post test yaitu 4.154. Dari kedua pelaksanaan test tersebut, pemberian minuman berenergi dari buah pisang dan gula kelapa (post test) terbukti efektif dalam menurunkan indeks kelelahan otot dengan selisih rata-rata yaitu mencapai 2.499.

Bagan Data Indeks Kelelahan



Sebagaimana halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Rianti (2014) yang menunjukkan bahwa pemberian pisang 60 menit sebelum latihan sebanyak 150 gram atau 300 gram berpengaruh secara bermakna untuk mencegah terjadinya kelelahan otot.

Pisang merupakan sumber energi yang digunakan untuk meningkatkan daya tahan (endurance) para atlet karena pisang merupakan sumber karbohidrat dan kalium. Zat gizi lain yang terkandung di dalam pisang yaitu vitamin B kompleks yang dapat membantu mempercepat metabolisme energi (Rianti, 2014).

Gula kelapa memiliki kandungan magnesium yang berfungsi dalam produksi energi. Sel tubuh membutuhkan magnesium untuk mengaktifkan ATP (adenosine triphosphate), yang merupakan sumber energi utama yang digunakan tubuh, Sodium atau natrium (Na) sangat diperlukan oleh tubuh kita untuk mengatur tekanan darah, transmisi rangsangan dalam sistem saraf, dan mengatur cairan tubuh baik di dalam maupun di luar sel (Grodner, 2015), dan Iron atau Zat Besi dalam tubuh berperan penting dalam berbagai reaksi biokimia, antara lain dalam memproduksi sel darah merah. Zat besi berperan sebagai pembawa oksigen, bukan saja oksigen pernapasan menuju jaringan, tetapi juga dalam jaringan atau dalam sel (Suryaningsih, 2018).

Untuk mengurangi atau menurunkan indeks kelelahan otot, pemberian minuman berenergi dari buah pisang dan gula kelapa ini dapat diterapkan saat akan atau setelah melakukan aktifitas fisik yang menguras energi.

Simpulan

Dari hasil pelaksanaan penelitian dan pengolahan analisis data, maka dapat disimpulkan bahwa, pemberian minuman berenergi dari buah pisang dan gula kelapa 60 menit sebelum melakukan aktivitas olahraga efektif menurunkan nilai indeks kelelahan otot.

Saran

Penelitian lanjutan terkait indeks kelelahan otot, diharapkan untuk dilakukannya uji laboratorium, seperti uji asam laktat dan kadar glukosa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: RinekaCipta.
- Daniati, I. 2005. *Analisis Ekonomi Pemanfaatan Bahan Bakar pada Proses Pembuatan Gula Kelapa*. Program Pendidikan Sarjana Teknik Pertanian Universitas Jember.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2015). *Info datin: Pembinaan Kesehatan Olahraga di Indonesia*. Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2015. *Info datin: Pembinaan KesehatanOlahraga di Indonesia*. Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen kesehatan dan kesejahteraan sosial RI, 2000. *Pedoman pelatihan gizi olahraga untuk prestasi*.
- Guyton, A.C., J. E. Hall, 2008. *Buku Ajar FisiologiKedokteran*.Edisi 11. Jakarta: BukuKedokteran EGC.
- Grodner M, Escott-Stump S. 2015. *Nutritional Foundations and Clinical Applications: A Nursing Approach*. 6th ed. St. Louis: Elsevier Inc. (Online). (<http://zywielab.com/kategori/natrium-sodium>, diakses pada 17 Juli 2019).
- Kumairoh, Siti. 2014. *Pengaruh Pemberian Pisang (Musa Paradisiaca) Terhadap Kelelahan Otot Anaerob Pada Atlet Sepak Takraw*. Skripsi tidak diterbitkan. Semarang. : PPs Universitas Diponegoro. (Online). (<http://eprints.undip.ac.id>, diakses pada 30 April 2019).
- Lukmananto, Hendri. 2011. *Motivasi Mahasiswa Unesa Mengikuti Latihan Hockey*. Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya : Pendidikan Kepelatihan Olahraga FIK Universitas Negeri Surabaya.
- Miller KC. *Plasma Kalium Concentration and Content Changes After Banana Ingestion in Exercised Men*. *Journal of Athletic Training*. 2012; 47(6): 648 – 65.
- Mulyaningsih S, Darmawan E. *Efek antiarthritis pisang ambon (Musa paradisiaca sapientum L.) dan lidah buaya (Aloe vera L.) terhadap adjuvant-induced arthritic pada tikus*. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia; 2006.hal.273-277.
- Sinaga, Fajar Apollo. 2013. *Pengaruh Minuman Berenergi Yang Mengandung Kafein Terhadap Denyut Jantung dan Tekanan Darah Serta Vo2max*. Dosen Faklutas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Medan.
- Sugiyono. 2001. *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung: CV.Alfabet
- _____. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: CV.Alfabet.
- Sukadiyanto.2011. *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Bandung: CV. Lubuk Agung.
- Suryaningsih. Said, Irwan dan Rahman, Nurdin. 2018. *Analisis Kadar Kalsium (Ca) Dan Besi (Fe) Dalam Kangkung Air (Ipomeae Aquatica Forsk) Dan Kangkung Darat (Ipomeae Reptan Forsk) Asal Palu*. *J. Akademika Kim*. 7(3): 130-135.
- Syafrizal dan Welis, Wilda. 2009. *Gizi Olahraga*. Padang :Wineka Media. (Online). (<http://repository.unp.ac.id>, diakses 30 April 2019).
- World Health Foods. *Bananas*. 2005. (Online). (<http://www.whfoods.com>, diakses 27 April 2019).