

**PENGARUH PEMBERIAN MINUMAN MADU DAN TELUR TERHADAP KADAR
GLUKOSA DARAH SETELAH AKTIFITAS FISIK 20 MENIT PADA TIM
SEPAKBOLA SMA NEGERI 26 BONE**

SYARIFUDDIN

(1533142011)

PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN

FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN

UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR

2019

A. PENDAHULUAN

Olahraga merupakan serangkaian gerak raga yang teratur dan terencana untuk memelihara hidup, meningkatkan kualitas hidup dan mencapai tingkat kemampuan jasmani yang sesuai dengan tujuan.

Dalam olahraga terdapat beberapa cabang olahraga seperti salah satu diantaranya yakni sepak bola. Sepak bola merupakan cabang olahraga yang dimainkan oleh dua tim, dimana dalam satu tim terdiri dari sebelas orang pemain dengan waktu normal yang digunakan yakni 2 x 45 menit. Dalam waktu tersebut, pemain dituntut untuk bermain dengan teknik dan kerjasama yang baik agar dapat mencetak bola ke gawang lawan untuk dapat meraih kemenangan.

Menurut (Sloane, 2004 dikutip oleh Widiyanto), energi diperlukan dalam olahraga untuk proses fisiologis yang berlangsung dalam sel-sel tubuh. Proses ini meliputi kontraksi otot, pembentukan dan

penghantaran impuls syaraf, sekresi kelenjar, produksi panas untuk mempertahankan suhu, mekanisme transport aktif dan berbagai reaksi sintesis dan degradasi. Dengan demikian pada latihan intensitas tinggi akan menggunakan sejumlah besar glukosa dan glikogen otot.

Dalam sepak bola ada tiga sistem energi yang berkontribusi diantaranya sebagai berikut: 1). Sistem utama yang tersedia untuk produksi energi dalam otot, sistem ATP-PC untuk ledakan intensitas tinggi pendek. 2). Sistem glikolisis anaerobik untuk semburan antara intensitas yang relative tinggi (system ini menghasilkan produk laktation dan ion hidrogen, dikenal sebagai asam laktat), dan, 3). Sistem aerobik untuk usaha panjang intensitas rendah sampai sedang.

Dalam journal “glukosa darah sebagai sumber energi” oleh Widiyanto mengatakan bahwa, dengan aktivitas fisik yang berdurasi lebih dari 20 menit, produksi

ATP didominasi oleh glikolisis anaerobik. Glikolisis anaerobik sumber utamanya adalah glikogen atau glukosa, sehingga glukosa akan menurun.

Glukosa merupakan salah satu sumber energi cadangan dan sebagai bentuk dasar bahan bakar utama karbohidrat yang digunakan oleh tubuh untuk beraktivitas. Dalam glukosa terdapat kadar glukosa darah normal yakni 70-110 mg/dl yang diukur selepas puasa selama delapan jam.

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk menyuplai energi pada atlet selama latihan maupun pertandingan yakni, dengan pemberian minuman yang mengandung karbohidrat. Pemberian minuman dengan kandungan karbohidrat sederhana 6-8% selama latihan atau pertandingan dapat membantu meningkatkan performa atlet dengan menunda kelelahan.

Menurut Retno (2014: 75), madu merupakan produk pemanis alami yang banyak memberikan manfaat untuk kesehatan, serta dapat menjadi sumber energi yang baik bagi atlet. Komponen gizi utama dalam madu adalah karbohidrat dengan unsur monosakarida glukosa dan fruktosa. Seperti diketahui bahwa madu memiliki kandungan karbohidrat alami yang dapat bertindak sebagai penyuplai energi selama berolahraga.

TINJAUAN PUSTAKA, KERANGKA BERFIKIR DAN HIPOTESIS PENELITIAN

2.1 Pengertian Sistem Energi

Menurut (Williams 1990: 21 dikutip oleh Hairy 2003: 3) energi merupakan kapasitas untuk bergerak. Energi yang dipergunakan untuk pekerjaan biologis

berasal dari energi yang disimpan di dalam senyawa kimia dari berbagai macam molekul. Apabila reaksi kimia ini menyebabkan senyawa kimia, maka beberapa energi dari senyawa ini dilepas sebagai panas dan hanya membantu untuk meningkatkan atau mempertahankan temperatur tubuh, sedangkan beberapa bagian lagi sebagian energi yang dinamakan energi bebas dan dapat dipergunakan untuk melakukan kerja biologis.

Menurut (Sloane, 2004 dikutip oleh Widiyanto), energi diperlukan dalam olahraga untuk proses fisiologis yang berlangsung dalam sel-sel tubuh. Proses ini meliputi kontraksi otot, pembentukan dan penghantaran infuls syaraf, sekresi kelenjar, produksi panas untuk mempertahankan suhu, mekanisme transport aktif dan berbagai reaksi sintesis dan degradasi. Dengan demikian pada latihan intensitas tinggi akan menggunakan sejumlah besar glukosa dan glikogen otot.

Seperti halnya pada cabang olahraga sepak bola, jika ditinjau dari aspek gerakan yang dilakukan itu memerlukan simpanan energi cadangan agar dapat bertahan lama dalam setiap permainan dan tidak mempengaruhi performa seorang pemain. Selama melakukan kegiatan seperti lari cepat, sudah pasti terjadi pemecahan glikogen atau glukosa beratus-ratus kali lipat dari pada waktu istirahat (Newsholme, 1980 dikutip oleh Hairy, 1989: 100).

2.2 Pengertian Madu

Madu merupakan cairan kental seperti sirup berwarna cokelat kuning muda sampai cokelat merah yang dikumpulkan

dalam indung madu oleh lebah *Apis mellifera*. Konstituen dari madu adalah campuran dekstrosa dan fruktosa dengan jumlah yang sama dan dikenal sebagai gula invert 50-90% dari gula yang tidak terinvertasi dan air. Madu biasa dipalsukan dengan gula invert buatan, sukrosa, dan glukosa cair perdagangan. Madu dapat pula dipalsukan dengan cara pemberian suatu asupan kepada lebah berupa larutan gula sukrosa yang bukan berasal dari nektar (Gunawan, 2004 dalam jurnal madu Bab II).

Menurut Retno (2014: 75), madu merupakan produk pemanis alami yang banyak memberikan manfaat kesehatan, serta dapat menjadi sumber energi yang baik bagi atlet. Komponen gizi utama dalam madu adalah karbohidrat dengan unsur monosakarida glukosa dan fruktosa. Seperti diketahui bahwa madu memiliki kandungan karbohidrat alami yang dapat bertindak sebagai penyuplai energi selama berolahraga.

Kandungan gula yang terdapat dalam madu adalah fruktosa 40%, sukrosa 2% dan glukosa 34%. Kadar karbohidrat pada madu yang tinggi telah memberikan bukti klinis bahwa madu dapat bertindak sebagai penyuplai energi pada olahraga endurance seperti sepek bola. Rasa manis madu alami sesungguhnya memang melebihi manisnya gula karena kadar atau tingkat kemanisannya itu sedikitnya biasa mencapai 1½ kali dari rasa gula putih/pasir. Namun, walaupun begitu rasa manis madu alami disebut tidak memiliki efek-efek buruk seperti halnya yang terkandung di dalam gula putih, karena kandungan senyawa utamanya seperti yang telah disebutkan, adalah karbohidrat 79,8%, dan air 17%. (Anggraini, 2013).

2.3 Pengertian Telur

Telur adalah salah satu bahan makanan asal ternak yang bernilai gizi tinggi karena mengandung zat-zat makanan yang sangat dibutuhkan oleh tubuh manusia seperti protein dengan asam amino yang lengkap, lemak, vitamin, mineral, serta memiliki daya cerna yang tinggi. Telur merupakan bahan makanan yang bernilai gizi tinggi. Hal ini ditandai dengan rendahnya zat yang tidak dapat diserap setelah telur dikonsumsi. Akan tetapi disamping bernilai gizi tinggi, telur juga mempunyai sifat yang kualitasnya mudah rusak. Oleh sebab itu perlu dilakukan suatu tindakan atau usaha-usaha bidang teknologi kualitas dan penanganan pasca produksi telur. Tindakan ini penting agar produksi telur yang dicapai dengan segala usaha ini dapat sampai ke konsumen dengan kualitas yang masih tetap baik (Sulistiati, 2003).

2.4 Kadar Glukosa Darah

Kadar glukosa darah adalah istilah yang mengacu kepada tingkat glukosa di dalam darah. Konsentrasi gula darah atau tingkat glukosa serum, diatur ketat di dalam tubuh. Umumnya tingkat gula darah bertahan pada batasan-batasan sempit sepanjang hari (70-150 mg/dl). Tingkat ini meningkat setelah makan dan biasanya pada level terendah pada pagi hari, sebelum orang makan dan adapun standar glukosa darah normal adalah 70-110 mg/dl (Henrikson J. E et al., 2009 dalam Jurnal Glukosa).

Ada beberapa tipe pemeriksaan glukosa darah. Pemeriksaan gula darah puasa mengukur kadar glukosa darah selepas tidak makan setidaknya sekitar 8 jam. Pemeriksaan gula darah posprandial 2 jam mengukur

kadar glukosa darah tepat selepas 2 jam makan. Pemeriksaan gula darah ad random mengukur kadar glukosa darah tanpa mengambil kira waktu makan terakhir (Hendrikson J. E et al.,2009 dalam Journal Glukosa).

2.5 Olahraga

Olahraga merupakan serangkaian gerak raga yang teratur, sistematis dan terencana untuk memelihara hidup, meningkatkan kualitas hidup dan mencapai tingkat kemampuan jasmani yang sesuai dengan tujuan. Dalam olahraga terdapat beberapa cabang olahraga seperti salah satu diantaranya yakni sepak bola. Sepak bola merupakan cabang olahraga yang dimainkan oleh dua tim, dimana dalam satu tim terdiri dari sebelas orang pemain dengan waktu normal yang digunakan yakni 2 x 45 menit. Dalam waktu tersebut, pemain dituntut untuk bermain dengan teknik dan kerja sama yang baik agar dapat mencetak bola ke gawang lawan untuk dapat meraih kemenangan.

Sepak bola merupakan permainan yang dimainkan dalam waktu 2 x 45 menit. Selama waktu tersebut, pemain dituntut untuk senantiasa bergerak, berlari sambil menggiring bola, berlari kemudian harus berhenti tiba-tiba, berlari sambil berbelok 90 derajat, bahkan terkadang 180 derajat, melompat, meluncur, dan bahkan terkadang beradu badan (body contact) dengan pemain lawan dalam kecepatan yang tinggi. Semua ini menuntut kualitas fisik pada tingkat yang baik untuk dapat bermain sepak bola dengan baik (Remmy Muchtar, 1992: 81).

2.6 Pengaruh Madu Terhadap Glukosa Terhadap Olahraga

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Anggraini 2013, salah satu faktor yang berpengaruh terhadap performa endurance dalam sepak bola adalah ketersediaan glukosa darah selama latihan atau pertandingan itu sangat dibutuhkan. Pada olahraga berdurasi lama, apabila pemenuhan karbohidrat tidak diperoleh dari konsumsi oral, maka laju pemecahan glukosa yang berasal dari glikogen hati tidak akan cukup untuk mengkompensasi pemakaian glukosa dan jaringan lain.

Selain itu, madu tidak mengakibatkan hipoglikemia. Sebaliknya dapat mempertahankan glukosa darah lebih efektif dari pada sukrosa atau moltodekstri.

a) Manfaat madu terhadap glukosa

Ketersediaan glukosa darah selama latihan atau pertandingan merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap performa endurance. Pemberian minuman yang mengandung karbohidrat sederhana selama latihan atau pertandingan dapat membantu meningkatkan performa atlet dengan mempertahankan kadar glukosa darah dan menunda kelelahan. Madu merupakan sumber karbohidrat alami yang dapat diabsorpsi menjadi glukosa yang bisa bertindak sebagai penyuplay energi pada olahraga.

b) Manfaat Madu dan Glukosa Terhadap Atlet

Madu berfungsi memperkuat jantung karena memiliki kandungan glukosa yang

berpengaruh nyata bagi otot-otot jantung. Madu merupakan salah satu sumber glukosa yang bisa menjadi simpanan energi cadangan sehingga membuat jantung semakin kuat dan terus bekerja. Madu merupakan gizi utama yang dapat meningkatkan kekuatan serta energi saat melakukan permainan olahraga seperti halnya pada cabang olahraga sepak bola.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif tentang peningkatan kadar glukosa darah setelah beraktifitas fisik selama 20 menit pada tim sepakbola. Adapun yang dijadikan populasi dalam penelitian ini adalah pemain sepakbola SMA Negeri 26 Bone kelas X sebanyak 10 siswa. Dan adapun sampel dalam penelitian ini adalah 10 siswa laki-laki kelas X pemain sepakbola SMA Negeri 26 Bone.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data Pengambilan Glukosa Darah Kelompok Eksperimen dan Kelompok Konrol Sebelum dan Sesudah Perlakuan SMA Negeri 26 Bone.

DATA PENELITIAN			
Kelompok Perlakuan (madu+telur)			
No.	Nama	Glukosa Darah	
		Sebelum	Sesudah
1.	Sahrul Saputra	102	92
2.	Sahrul Gunawan	93	103
3.	Handika	107	107
4.	Afdal	126	91
5.	Seldi	119	101

Kelompok Kontrol (air)			
No.	Nama	Glukosa Darah	
		Sebelum	Sesudah
1.	Kadri	93	95
2.	Samsir	108	127
3.	Riswandi	93	79
4.	Zulkifli	90	84
5.	Sapri	80	85

Rangkuman Hasil Analisis Deskriptif Kadar Glukosa Darah Setelah Beraktivitas Fisik 20 Menit Kelompok Eksperimen Dan Kontrol Pada Tim Sepak Bola SMA Negeri 26 Bone.

Kelompok	N	Range	Min	Max	Sum	Mean	SD	Skewness	Kurtosis
Kadar Glukosa Darah Sebelum Eksperimen	5	16	91	107	484	96,80	6,943	0,965	-1,002
Kadar Glukosa Darah Setelah Eksperimen	5	17	102	119	540	108,00	6,782	1,322	1,785
Kadar Glukosa Darah Sebelum Kontrol	5	29	79	108	450	90,00	11,769	0,902	0,452
Kadar Glukosa Darah Setelah Kontrol	5	42	85	127	517	103,40	15,646	0,693	0,969

Dari tabel diatas sudah dapat diperoleh gambaran deskriptif tentang pengaruh kadar glukosa darah setelah beraktivitas fisik 20 menit pada tim sepakbola SMA Negeri 26 Bone. Maka dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata kelompok kadar glukosa darah sebelum dan setelah eksperimen dan kelompok kadar glukosa darah sebelum dan setelah kontrol mengalami peningkatan.

Mengapa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mengalami peningkatan? Karena kelemahan penelitian kami yang tidak memberitahukan sebelumnya kepada sampel untuk tidak mengkonsumsi makanan dan minuman yang mengandung gula 3 jam sebelum penelitian, itulah mengapa keduanya mengalami peningkatan.

KESIMPULAN

Hasil penelitian yang dipaparkan berdasarkan kajian teori dikemukakan dalam tinjauan pustaka dan kerangka berfikir serta hasil analisis data, maka dapat ditarik kesimpulan penelitian “Ada pengaruh yang signifikan pada pemberian minuman madu dan telur terhadap kadar glukosa darah setelah beraktivitas fisik 20 menit pada tim sepakbola SMA Negeri 26 Bone”.

SARAN

1. Bagi para pembina maupun pelatih sepak bola, disarankan bahwa dalam upaya meningkatkan kadar glukosa darah setelah beraktivitas fisik 20 menit bagi atletnya hendaknya perlu memberi minuman madu dan telur secara teratur.
2. Bagi para atlet, direkomendasikan bahwa atlet perlu dibekali pengetahuan tentang pentingnya peningkatan kadar glukosa darah setelah beraktivitas fisik 20 menit, karena hal tersebut sangat berperan dan mendukung pencapaian kemampuan melakukan gerakan dalam olahraga sepak bola.
3. Demi keterangan dalam hasil penelitian ini, masih diperlukan penelitian yang sejenis dengan melibatkan variabel-variabel yang lain yang relevan serta dengan populasi yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, Dewi Agustia. 2013. Pengaruh Konsumsi Minuman Madu Terhadap Kadar Glukosa Aarah Atlet Sepak Bola Remaja Selama Simulasi Pertandingan.
Website.http://eprints.undip.ac.id/41536/1/5_25_AGUSTYA_DEWI_ANGGRAINI_G2_C007002.pdf. Diakses 12 oktober 2014
- Andi Brilin. 2010. Sistem Energi Aerobik Sepak Bola.
Website.<http://andibrilinunm.blogspot.com/2010/10/sistem-energi-aerobik-sepakbola.html>. diakses 24 Mei 2014.
- Hairy, Junusul. 1989. Fisiologi Olahraga, Jilid I. Jakarta: Depdikbud
- Hairy, Junusul. 2013. Daya Tahan Aerobik. Direktorat Jendral Olahraga
<http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/29867/4/Chapter%20II.pdf>.
- Hartoyo, Arif. 2008. Mendesain Pangan Untuk Atlit Berdasarkan Indeks Glikemik.
Website.
<https://duniapangankita.files.wordpress.com/2008/03/mendesain-pangan-untuk-atlit-berdasarkan-indek-glikemik.pdf>.
- Irianto. Kus. 2004. Gizi dan Pola Hidup Sehat. Bandung: CV. Yrama Widya
- Journal Glukosa
website
http://www.academia.edu/4479969/BAB_II_TINJAUAN_PUSTAKA. Diakses Pada 20 Mei 2014
- Journal Kadar Glukosa Darah. Website.
<https://kadarguladarahnormal.com/>.
- Journal Madu BAB I
<http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/29867/4/Chapter%20II.pdf>.
- Kamaruddin. Ilham. 2011. Ilmu Gizi. Makassar: UNM
- Meri Wintari. 2012. Sistem Energi dan Metabolisme Energi dalam

Olahraga. Dalam Online
<http://merywintari.blogspot.com/2012/04/bab-Ipendahuluan-1.html>. diakses 24 Mei 2014.

Muchtar Remmy. 1992. Olahraga Pilihan Sepakbola. Jakarta: Depdikbud. Dirjendikti.

Rahmani, Mikanda. 2014. Buku Super Lengkap Olahraga. Jakarta Timur: Dunia Cerdas.

Retno, Sasongkowati. 2013. Bahaya Gula. Garam & Lemak. Bandung: IndoLiterasi

Subagja. Hamid Prasetia. 2013. Ajaibnya Madu, Sari Kurma, Ginseng, Susu Unta dan Jintan hitam. Jakarta: Flash Books

Sugionno. 2013. Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif R&D. Bandung: Alfabeta, CV.

Sainuddin. 2014. Survey Keterampilan Menggiring, Menendang, Menyundul dan Sepak Tahan Dalam Permainan Sepak Bola Pada Siswa SSB Phinisi Usia 13-16 Tahun. Skripsi, UNM. Makassar. Tidak Dipublikasikan.

Susanti, Nasir Iswari. 2014. Efek Pemberian Kafein Terhadap Daya Tahan Atlet Penceksilat Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Makassar. Skripsi, UNM Makassar. Tidak Dipublikasikan.

Widiyanto. 2008. Glukosa Darah Sebagai Sumber Energi.

<http://staff.uny.ac.id/system/files/penelitian/Widiyanto,%20M.Kes./LATIHAN%20FISIK%20D>

AN%20GLUKOSA%20DARAH.pdf. Diakses pada 28 Maret 2014.