



Relationship between Blood Glucose Levels and Endurance of Sepak Takraw Athletes

Hubungan antara Kadar Glukosa Darah dan Daya Tahan Atlet Sepak Takraw

Arfandi Akkase¹, Lela Santika²

¹Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Makassar, Jl. Wijaya Kusuma No.14, Banta-Bantaeng, Kec. Rappocini, Kota Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia

²Sekolah Tinggi Olahraga dan Kesehatan Bina Guna, Jl. Alumunium Raya No.77, Tj. Mulia Hilir, Kec. Medan Deli, Kota Medan, Sumatera Utara

Email: Arfandi.akkase@unm.ac.id, leasantika96@gmail.com

Abstract

This study addresses the relationship between blood glucose level and the daya tahan of sepak takraw athletes. Eight sepak takraw athletes in Sidrap regency were involved in this study and were selected using a purposive sampling technique. Data was analyzed using a descriptive analysis technique and a set of test which includes normality, correlation and regression. The results of the correlation test generated a positive correlation between blood glucose level and daya tahan with a 0.000 significance level. In the meantime, regression analysis in the hypothesis test indicates significant correlation between blood glucose level and the daya tahan of sepak takraw athletes in Sidrap South Sulawesi ($\beta = 0.953$, $T = 7.744$, and $P = 0,000$)

Keywords: blood glucose, daya tahan, sepak takraw

Abstrak

Penelitian ini membahas tentang hubungan kadar glukosa darah dengan daya tahan atlet sepak takraw. 8 atlet sepak takraw di Kabupaten Sidrap dilibatkan dalam penelitian ini dan dipilih dengan menggunakan teknik purposive sampling. Analisis data menggunakan teknik analisis deskriptif dan serangkaian uji yang meliputi normalitas, korelasi dan regresi. Hasil uji korelasi menghasilkan korelasi positif antara kadar glukosa darah dengan daya tahan dengan tingkat signifikansi 0,000. Sementara itu, analisis regresi pada uji hipotesis menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kadar glukosa darah dengan daya tahan atlet sepak takraw di Sidrap Sulawesi Selatan ($\beta = 0,953$, $T = 7,744$, dan $P = 0,000$)

Kata kunci: glukosa darah, daya tahan, sepak takraw



PENDAHULUAN

Sepak takraw dibangun di atas dua elemen utama yaitu menyerang dan bertahan. Tujuan utama dari permainan ini adalah untuk menghentikan *rally* kedaerah pertahanan lawan (Abdullah, 2015). Dibandingkan dengan sepak bola, sepak takraw relatif lebih sulit dimainkan. Namun demikian, kedua permainan ini membutuhkan pemain yang memiliki daya tahan yang baik untuk bertahan untuk dapat memainkan permainan ini. Sepak takraw menjadi salah satu olahraga yang paling banyak dimainkan di Sulawesi Selatan. (Alfiansyah et al., 2020) Pembelajaran sepak takraw dapat dijadikan sebagai investasi pada atlet untuk gerak yang meliputi perkembangan tumbuh kembang atlet secara fisik, mental, dan social. Olahraga ini sangat populer di kabupaten Sidrap. Sayangnya, karena kurangnya beberapa aspek, banyak atlet selalu gagal memenangkan pertandingan di sepak takraw. Salah satu aspek yang berkontribusi terhadap kegagalan mereka adalah kurangnya daya tahan mereka. Daya tahan berhubungan dengan kerja otot atau kemampuan otot untuk menjalankan fungsinya dalam periode waktu tertentu. Daya tahan merupakan salah satu komponen biomotor yang dibutuhkan oleh manusia tubuh untuk melakukan aktivitas fisik dan salah satu komponen yang paling penting dalam kebugaran jasmani. Daya tahan adalah kemampuan seseorang untuk terus melakukan pekerjaan yang intens untuk jangka waktu yang lama tanpa kelelahan yang serius. Salah satu aspek yang

mempromosikan seseorang daya tahan adalah kadar glukosa darah yang stabil. Gula darah yang terkandung dalam tubuh manusia adalah gula yang dikeluarkan oleh tubuh dari konsumsi makanan (Ripsin et al., 2009). kadar glukosa darah adalah dianggap normal jika antara 80 sampai 100 mg/dL. orang dengan kadar glukosa darah melebihi tingkat normal rentan terhadap diabetes melitus (Kesavadev et al., 2021). Penyakit ini mempengaruhi produksi insulin dan respon insulin terhadap kemampuan tubuh. Glukosa darah dihasilkan dari makanan yang mengandung karbohidrat. Karbohidrat diubah menjadi glukosa di hati, setelah itu glukosa kemudian menjadi sumber energi dalam tubuh. Glukosa masuk tubuh manusia berfungsi sebagai bahan bakar untuk proses metabolisme dan sumber energi utama bagi otak. Otot rangka mengkonsumsi glukosa sebagai bahan bakar dan menyimpan glikogen yang berfungsi sebagai sumber energi untuk kontraksi otot (setelah diubah dari glukosa) (Stiernman et al., 2021). Di Sidrap Sulawesi Selatan, banyak atlet kurang memahami cara mengukur glukosa tingkat dan bagaimana glukosa dapat meningkatkan daya tahan tubuh.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dirancang sebagai penelitian korelasi. Populasi dan sampel penelitian ini adalah 8 sepak takraw atlet di Sidrap Sulawesi Selatan. Mereka dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Pengumpulan data adalah dilakukan dengan menggunakan dua tes. Pada pengujian pertama, sampel dari penelitian

diminta untuk melakukan tes langkah Harvard. Sementara itu, pada tes kedua, peneliti mengambil sampel darah dari semua peserta menggunakan perangkat GCHb sentuh yang mudah. Pada tes pertama, peserta berdiri menghadap bangku harvard. Setelah instruksi diberikan, mereka melangkah dan menuruni bangku, menggunakan interval metronom selama 5 menit. Jika peserta berhenti sebelum 5 menit, tes dan stopwatch akan berhenti secara bersamaan. Setelah istirahat satu menit, peserta pertama, kedua dan detak jantung ketiga dihitung masing-masing selama 30 detik.

Duration in second x 100

Formula

$2x (DN 1 + DN2 + DN3)$

Table I. Kriteria Penilaian

Kriteria	Skor	Nilai
Sangat kurang	1	<50
kurang	2	50-64
Sedang	3	65-79
Baik	4	80-89
Sangat Baik	5	>90

Pada tes kedua, peserta mulai membersihkan ujung jari mereka menggunakan kapas dan alkohol. Setelah mengambil satu strip tes glukosa, masukkan lanset ke ujung jari mereka kemudian letakkan setetes di strip. Mereka harus menunggu hingga 6 detik sebelum melihat hasilnya.

Table II. Glukosa Darah Level

Mg/dL	Interpretation
35	Extremely low
55	Low
75	Slightly low
80	Normal
100	Normal
90-100	Normal before eating
150	Normal after eating
180	Maximum after eating
360	Extremely high
400	Maximum
600	Dangerously high

HASIL DAN PEMBAHASAN

Table III. Uji Normal tes

Variable	N	absol ute	positive	negativ e	Ks-Z	Asymp. sig 2 failed	ket
GD	8	0.186	0.186	0.186	0.526	0.945	Normal
DT	8	0.190	0.190	0.185	0.539	0.935	Normal

Table IV. Uji Korelasi

Variable	N	β	To	Sig
X-Y	8	0.953	0.744	0.000

Table V. Uji Regresi

Variab le	β	To	P	Ket
GD (X)	0.95	7.74	0.00	significa
DT (Y)	3	4	0	nt

Mengacu pada hasil di atas, ada korelasi antara variabel independen (kadar glukosa darah) dan variabel dependen



(daya tahan). Hasilnya juga menunjukkan distribusi normal dan tingkat signifikansi di bawah 0,05 ($p < 0,05$) untuk semua data. Untuk mengetahui hubungan glukosa darah dengan daya tahan, penelitian ini melakukan uji korelasi yang menghasilkan korelasi positif signifikan antara glukosa darah dengan daya tahan dengan taraf signifikansi 0,000.1). Regresi glukosa darah dan daya tahan pada uji hipotesis menghasilkan nilai sebesar 0,953, nilai T_0 sebesar 7,744, dan nilai P sebesar 0,000 ($P < 0,005$). Oleh karena itu, ada korelasi yang signifikan antara glukosa darah dan daya tahan.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penurunan kadar glukosa darah mempengaruhi daya tahan. Atlet sepak takraw dengan kadar glukosa darah rendah kemungkinan besar akan memiliki daya tahan yang buruk. Demikian pula, mereka yang memiliki kadar glukosa darah tinggi juga akan memiliki daya tahan yang buruk. Di sisi lain, atlet dengan kadar glukosa darah normal memiliki daya tahan yang baik yang mendukung kinerja fisiknya secara maksimal. Kesimpulannya, ada hubungan antara kadar glukosa darah dengan daya tahan atlet sepak takraw di Sidrap Sulawesi Selatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M. R. (2015). *Visual Perception Strategies during Anticipation of the Kuda and the Sila Service in Sepak Takraw*. October.
- Alfiansyah, A., Karo, P., Usman, K., Sari, L. P., Dewi, R., Simangunsong, B. A., &

Medan, U. N. (2020). *Hasil Pembentukan Karakter Siswa pada Sekolah Full Day School*. 2.

Kesavadev, J., Misra, A., Saboo, B., Aravind, S. R., Hussain, A., Czupryniak, L., & Raz, I. (2021). Blood glucose levels should be considered as a new vital sign indicative of prognosis during hospitalization. *Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews*, 15(1), 221–227.

<https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.12.032>

Ripsin, C. M., Kang, H., & Urban, R. J. (2009). Management of blood glucose in type 2 diabetes mellitus. *American Family Physician*, 79(1), 29–36.

Stiernman, L. J., Grill, F., Hahn, A., Rischka, L., Lanzenberger, R., Lundmark, V. P., Riklund, K., Axelsson, J., & Rieckmann, A. (2021). Dissociations between glucose metabolism and blood oxygenation in the human default mode network revealed by simultaneous PET-fMRI. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 118(27). <https://doi.org/10.1073/pnas.2021913118>