

PERBANDINGAN AKTIVITAS AEROBIK DAN ANAEROBIK TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH ATLET *FLYING WHEEL BASKETBALL CLUB*

A. Ine Aprilia Damai

Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Makassar

ineapriadamai02@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Pengaruh Perbandingan Aktivitas Aerobik dan Anaerobik terhadap Kadar Glukosa Darah Atlet *Flying Wheel Basketball Club*. Penelitian ini merupakan jenis penelitian *pra experimental design* dengan menggunakan rancangan *pretest-posttest one group design*. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *total sampling*/sampel jenuh yaitu jumlah keseluruhan populasi yaitu 12 orang atlet putri. Teknik analisis data yang digunakan yaitu Analisis Deskriptif, Uji Normalitas, Uji Homogenesis, dan Uji T. Berdasarkan analisis data, hasil uji deskriptif dengan kelompok aktivitas aerobik diperoleh nilai rata-rata (*mean*) 15 mg/dL, minimum -6 mg/dL, maksimum 46 mg/dL, standar deviasi 17.87. Kelompok aktivitas anaerobik diperoleh nilai rata-rata (*mean*) 41,33 mg/dL, minimum -52 mg/dL, maksimum 0 mg/dL, standar deviasi 19.35. Hasil Uji Normalitas data nilai *kolmograf-Smirnof* (KS-Z) diperoleh nilai 0.62 (*pre-test*) dan 0.90 (*post-test*) dengan nilai *asympt* 0.82 (*pre-test*) dan 0.39 (*post-test*) dimana nilai $P > 0.05$ dengan demikian data ini berdistribusi normal. Hasil Uji T data antara *pre-test* dan *post-test* diperoleh rata-rata selisish sebesar 28.66 mg/dL. Maka dapat disimpulkan dalam penelitian ini ada perbedaan pengaruh perbandingan aktivitas aerobik dan anaerobik terhadap kadar glukosa darah Atlet *Flying Wheel Basketball Club*.

Kata Kunci: Aerobik, Anaerobik, Kadar Glukosa Darah, Bola Basket

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of the comparison of aerobic and anaerobic activities on blood glucose levels in the *Flying Wheel Basketball Club* athlete. This research is a kind of pre-experimental design research using a pretest-posttest one group design. Sampling was carried out using a total sampling technique / saturated sample that is the total population of 12 female athletes. Data analysis techniques used are Descriptive Analysis, Normality Test, Homogenesis Test, and T Test. Based on data analysis, descriptive test results with aerobic activity groups obtained an average value (*mean*) of 15 mg / dL, minimum of -6 mg / dL, a maximum of 46 mg / dL, a standard deviation of 17.87. Anaerobic activity group obtained an average value (*mean*) of 41.33 mg / dL, minimum -52 mg / dL, maximum 0 mg / dL, standard deviation of 19.35. Test results for the normality of the *colmograp-Smirnof* (KS-Z) values obtained values of 0.62 (*pretest*) and 0.90 (*posttest*) with *asympt* values of 0.82 (*pretest*) and 0.39 (*posttest*) where the value of $P > 0.05$ thus this data is normally distributed. T Test Results data between pretest and posttest obtained an average of 28.66 mg / dL. So it can be concluded in this study there are differences in the effect of the comparison of aerobic and anaerobic activity on blood glucose levels in *Flying Wheel Basketball Club* Athletes.

Keywords: Aerobics, Anaerobic, Blood Glucose Levels, Basketball

PENDAHULUAN

Olahraga adalah serangkaian gerak raga yang teratur dan terencana untuk memelihara gerak (yang berarti mempertahankan hidup) dan meningkatkan kemampuan gerak (yang berarti meningkatkan kualitas hidup). Seperti halnya makan, gerak (olahraga) merupakan kebutuhan hidup yang sifatnya terus-menerus; artinya olahraga sebagai alat untuk memelihara dan membina kesehatan, tidak dapat ditinggalkan. Olahraga merupakan alat untuk merangsang perkembangan fungsional jasmani, rohani dan sosial. Struktur anatomis-antropometris dan fungsi fisiologinya, stabilitas emosional dan kecerdasan intelektualnya, maupun kemampuan bersosialisasinya dengan lingkungannya nyata lebih unggul, khususnya pada generasi muda yang aktif mengikuti kegiatan olahraga daripada yang tidak aktif mengikutinya (Renstrom & Roux, 1998).

Berdasarkan proses biokimia pembentukan energi, aktifitas fisik dibagi menjadi dua, yaitu aktifitas fisik aerobik dan anaerobik (Willmore dan Costill, 2008). Aktifitas fisik aerobik merupakan aktifitas yang bergantung terhadap ketersediaan oksigen untuk membantu proses pembentukan ATP (*Adenosin Tri Phospat*) yang akan digunakan sebagai sumber energi sedangkan aktifitas fisik anaerobik adalah aktifitas fisik yang tidak membutuhkan oksigen pada proses pembentukan sumber energinya. Aktifitas fisik anaerobik bergantung pada energi yang disimpan di otot dan hasil dari proses glikolisis (Muliadin, 2009). Penggunaan sistem energi ini saat melakukan aktivitas dengan intensitas tinggi dengan cepat atau untuk kurang dari tiga menit. Salah satu alasan kegiatan anaerobik tidak dapat dilakukan untuk waktu yang lama adalah bahwa asam laktat menumpuk di otot. Contoh dari kegiatan/jenis olahraga yang memiliki

aktivitas anaerobik dominan adalah lari cepat (sprint), push-up, body building, gimnastik atau juga loncat jauh. Pada dasarnya setiap olahraga tidak menggunakan salah satu sistem energi saja, yaitu anaerobik atau aerobik, melainkan dalam menggunakan keduanya dengan porsi yang berbeda-beda sesuai dengan tuntutan kerja cabang olahraga, atau dikenal dengan sistem energi dominan (energi utama) dalam olahraga (Bowers dan Fox, 1992).

Glukosa darah adalah gula yang terdapat dalam darah yang terbentuk dari karbohidrat dalam makanan dan disimpan sebagai glikogen di hati dan otot rangka (Joyce LeeFever, 2007). Kadar glukosa darah sepanjang hari bervariasi dimana akan meningkat setelah makan dan kembali normal dalam waktu 2 jam. Kadar glukosa darah yang normal pada pagi hari setelah malam sebelumnya berpuasa adalah 70-110 mg/dL darah. Kadar glukosa darah biasanya kurang dari 120-140 mg/dL pada 2 jam setelah makan atau minum cairan yang

mengandung glukosa maupun karbohidrat lainnya (Price, 2005).

Kestabilan kadar gula harus tetap di jaga untuk mempertahankan fungsi tubuh untuk bekerja dengan sebaik-baiknya. Ketidak-seimbangan kadar gula darah dapat memicu berbagai jenis penyakit yang berbahaya. Pada orang non diabetes yang melakukan latihan fisik dengan teratur, memiliki tingkat toleransi insulin terhadap gula darah yang normal atau meningkat. Salah satu dari bahaya tidak terkontrolnya glukosa seseorang adalah penyakit diabetes (Sudoyo, 2006).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *pra experimental design* dengan menggunakan rancangan *pretest-posttest one group design*.

Populasi penelitian ini adalah Atlet putri *Flying Wheel Basketball Club* yang akan mengikuti Liga Nasional Srikandi 2020. Pengambilan sampel dilakukan

dengan menggunakan teknik *Total sampling/Sampel Jenuh* yaitu jumlah keseluruhan populasi. Berdasarkan teori tersebut, sampel yang akan digunakan pada penelitian ini adalah 12 orang. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah metode survei teknik test dan pengukuran. Test dan pengukuran untuk pengambilan data antara lain adalah Pengukuran Kadar Glukosa Darah. Tujuannya untuk mengetahui Kadar Glukosa Darah.

Adapun jawaban sementara hipotesis penelitian ini adalah :

1. Hipotesis Alternative

Tabel 1. Rangkuman hasil analisis deskriptif data perbandingan aktivitas aerobik dan anaerobic terhadap kadar glukosa darah atlet *Flying Wheel Basketball Club*

Variabel	N	Range	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation	Variance
Selisih aktivitas aerobik	6	52.00	-6.00	46.00	90.00	15.00	17.87	319.60
Selisih aktivitas anaerobik	6	52.00	-52.00	0.00	-82.00	-13.66	19.35	374.66

B. Uji Normalitas

Uji Normalitas adalah sebuah uji yang dilakukan dengan tujuan untuk menilai sebaran data pada sebuah

Ada perbandingan antara aktivitas aerobik dan anaerobik terhadap kadar glukosa darah

2. Hipotesis nol

Tidak ada perbandingan antara aktivitas aerobik dan anaerobik terhadap kadar glukosa darah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

A. Analisis Deskriptif

Analisis data deskriptif bertujuan untuk memperoleh gambaran secara umum tentang data penelitian.

kelompok data atau variabel, apakah sebaran data tersebut berdistribusi normal atukah tidak.

Tabel 2. Hasil uji normalitas data perbandingan aktivitas aerobik dan anaerobik terhadap kadar glukosa darah atlet *Flying Wheel Basketball Club*

Variabel	N	KS-Z	Asymp. Sig	Ket
Selisih kadar glukosa kelompok aktivitas aerobik	6	0.625	0.829	Normal
Selisih kadar glukosa kelompok aktivitas anaerobik	6	0.901	0.392	Normal

C. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mencari tahu apakah dari beberapa

kelompok data penelitian memiliki varians yang sama atau tidak

Tabel 3. Hasil uji homogenitas data perbandingan aktivitas aerobik dan anaerobik terhadap kadar glukosa darah atlet *Flying Wheel Basketball Club*

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
0.001	1	10	0.975

D. Uji Hipotesis One Way Anova

Tabel 4. Hasil uji hipotesis data perbandingan aktivitas aerobik dan anaerobik terhadap kadar glukosa darah atlet *Flying Wheel Basketball Club*

Variabel	N	Mean	P	Keterangan
Selisih kadar glukosa kelompok aktivitas aerobik	6	15.00	0.024	Signifikan
Selisih kadar glukosa kelompok aktivitas anaerobik	6	-13.66	0.024	Signifikan
Selisih		28.66		

Pelaksanaan penelitian diawali dengan pengukuran kadar glukosa darah sewaktu. Dari 12 sampel, kemudian

dibagi menjadi 2 kelompok yang dibedakan berdasarkan aktivitas fisik yang akan dilakukan.

Aktivitas fisik yang diberikan kepada kelompok aerobik adalah jogging selama 10 menit. Sementara kelompok anaerobik diberikan aktivitas berupa lari sprint 20 meter sebanyak 4x repetisi dan suicide sebanyak 2x dengan durasi waktu total 3 menit. Data kadar glukosa kelompok aktivitas aerobik sebelum perlakuan berada pada nilai rata-rata 96,67 mg/dl. Setelah perlakuan terjadi penurunan. Nilai kadar glukosa darah setelah aktivitas aerobik berada pada nilai rata-rata 81,67 mg/dl. Terjadi penurunan rata-rata 15 mg/dl. Data kadar glukosa kelompok aktivitas anaerobik sebelum perlakuan berada pada nilai rata-rata 82,67 mg/dl. Setelah perlakuan terjadi peningkatan. Nilai kadar glukosa darah setelah aktivitas anaerobik berada pada nilai rata-rata 96,34 mg/dl. Terjadi peningkatan rata-rata 13,66 mg/dl.

Dapat diketahui bahwa ada perbedaan pengaruh aktivitas aerobik dan anaerobik terhadap kadar glukosa darah atlet *Flying Wheel Basketball Club* di mana aktivitas aerobik justru mampu menurunkan kadar glukosa darah, sementara aktivitas anaerobik meningkatkan kadar glukosa darah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan dari penelitian ini, maka kesimpulan dalam penelitian ini adalah ada perbedaan pengaruh perbandingan aktivitas aerobik dan anaerobik terhadap kadar glukosa darah Atlet *Flying Wheel Basketball Club*. Dimana aktivitas aerobik dapat menurunkan kadar glukosa darah rata-rata 15 mg/dl, sementara aktivitas anaerobik meningkatkan kadar glukosa darah rata-rata 13,66 mg/dl.

Saran

1. Disarankan kepada pembina olahraga kesehatan untuk merekomendasikan jenis-jenis latihan aerobik kepada masyarakat yang memiliki kadar glukosa darah yang tinggi agar kadar glukosa yang dimiliki bisa menjadi normal untuk mencegah penyakit yang diakibatkan oleh kadar glukosa darah yang tinggi.
2. Disarankan kepada tim pelatih olahraga untuk memerhatikan kadar glukosa darah atlet yang dilatih agar selalu berada dalam kategori normal.
3. Disarankan kepada atlet agar senantiasa menjaga pola makan yang seimbang dan teratur guna menjaga kadar glukosa darah yang dimiliki.
4. Bagi peneliti yang tertarik untuk meneliti tentang kadar glukosa, disarankan untuk mengkombinasikan variabel kadar glukosa darah dengan aktivitas fisik yang lain semisal berjalan atau bersepeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Bowers, and Fox. 1992. *Sport Physiology* 3rd Edition, Wm C. Brown Publisher, Dubuque, United States of America.
- Kee, Joyce LeFever. 2007. *Pedoman Pemeriksaan Laboratorium dan Diagnostik Edisi 6*. Jakarta: EGC. Pp: 232.
- Muliadin. 2009. "Pengaruh Circuit Training Terhadap Nilai Kapasitas Vital Paru, Daya Tahan Otot dan Jumlah Eritrosit Mahasiswa." *Tesis*. Universitas Hasanuddin Makassar, Makassar.
- Renstrom & Roux. 1998. *A.S Watson: Children in Sport dalam Bloomfield, J.,*

Fricker, P.A and Fitch
K.D.

Sudoyo, Aru W, dkk. 2007. Buku
Ajar Ilmu penyakit Dalam.
Edisi 4, Jilid 1. Jakarta:
Departemen Ilmu Penyakit
Dalam FKUI.

Willmore, J.H and Costill, D.L.
2008. *Physiology of sport
and exercise, USA, Human
Kinetics*, pp 216-236.