

SKRIPSI



**PERBANDINGAN OLAHRAGA SORE DAN MALAM TERHADAP PENURUNAN
GLUKOSA DARAH PADA PEMAIN FUTSAL SMA NEGERI 1 WATANG
SOPPENG**

*COMPARISON OF EVENING FAN AND EVENING SPORT TO A REDUCTION IN
BLOOD GLUCOSE IN THE SENOR HIGH SCHOOL 1 . IN WATANG SOPPENG*

ADHE HIDAYAT

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR
2020**

**PERBANDINGAN OLAHRAGA SORE DAN MALAM HARI TERHADAP
PENURUNAN GLUKOSA DARAH PADA PEMAIN FUTSAI SMA NEGERI 1
WATANG SOPPENG**

***COMPARISON OF EVENING FAN AND EVENING SPORT TO A REDUCTION IN
BLOOD GLUCOSE IN THE SENOR HIGH SCHOOL 1 . IN WATANG SOPPENG***

Adhe Hidayat

Fakultas Ilmu Keolahragaan, Jurusan Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Makassar

Jalan wijaya Kusuma Raya No.14 Kampus Banta-
Bantaeng Makassar

Email:

Adheh12@gmail.com

Abstract

Perbandingan Olahraga Sore Dan Malam Hari Terhadap Penurunan Glukosa Darah Pada Pemain Futsal Sma Negeri 1 Watang Soppeng. Skripsi. Fakultas Ilmu Keolahragaan. Universitas Negeri Makassar (Dibimbing oleh Rusli dan Sarifin,G).Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbandingan olahraga sore dan olahraga malam terhadap penurunan glukosa darah pada Cabang Futsal SMA Negeri 1 Watang Soppeng. Metode penelitian ini bersifat komparatif. Populasi dan sampel adalah pemain futsal SMA Negeri 1 Watang Soppeng. dipilih secara simple random sampling diperoleh sampel sebanyak 10 orang. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data perbandingan olahraga sore dan olahraga malam terhadap penurunan kadar glukosa darah dengan menggunakan aplikasi komputer melalui program SPSS 21. Berdasarkan hasil uji independent t-test menunjukkan bahwa selisih perbedaan perbandingan kadar glukosa darah pada olahraga sore hari dengan nilai mean 12,90 mg/dl, standar deviasi 3,60 mg/dl dan kadar glukosa darah pada olahraga malam hari dengan nilai mean 23,20 mg/dl dan standar deviasi 6,25, maka didapatkan nilai perbedaan 10,30 mg/dl, dengan nilai $p=0.000$ ($p<0,005$). Dengan demikian hasil yang dipeoleh dapat disimpulkan Terdapat perbedaan perbandingan yang signifikan olahraga pada sore hari dan olahraga pada malam hari terhadap penurunan kadar glukosa darah pada pemain Futsal SMA Negeri 1 Watang Soppeng sebesar 10,30 mg/dl

Kata Kunci :Glukosa darah, olahraga sore, Olahraga malam

Olahraga adalah segala kegiatan yang sistematis untuk mendorong, membina, serta mengembangkan potensi jasmani, rohani, dan sosial. Ada empat tujuan manusia melakukan kegiatan olahraga yaitu: 1) rekreasi yaitu manusia melakukan olahraga hanya untuk mengisi waktu senggang dan melakukan dengan gembira, santai tidak formal, baik tempat sarana maupun peraturan yang digunakan. 2) pendidikan artinya olahraga yang dilakukan formal tujuannya untuk mencapai sasaran pendidikan nasional melalui kegiatan olahraga yang telah disusun melalui kurikulum tertentu. 3) mencapai tingkat kesegaran jasmani. 4) mencapai sasaran prestasi tertentu.

Olahraga yang dilakukan secara teratur dan terukur dengan intensitas latihan ringan sampai sedang dapat meningkatkan kesehatan, kebugaran tubuh dan kekebalan tubuh. Latihan tersebut dapat meningkatkan daya tahan tubuh terhadap kejadian infeksi, sedangkan latihan dengan intensitas maksimal dan melelahkan dapat menyebabkan gangguan imunitas (Mukkaromah, 2013).

Dua bentuk karbohidrat yang digunakan tubuh sebagai energi adalah glukosa darah dan glikogen otot (Fox,1993). Glukosa merupakan bentuk karbohidrat yang paling penting. Glukosa merupakan karbohidrat dalam makanan yang diserap dalam jumlah besar ke dalam darah serta dikonversikan di dalam hati (Mayes, 2000). Glukosa dalam tubuh dipecah untuk menyediakan energi pada sel atau jaringan dan dapat disimpan sebagai simpanan energi dalam sel, sebagai glikogen (Pocock, 2004). Glukosa merupakan bahan makan utama bagi jaringan tubuh yang pada akhirnya digunakan oleh sel tubuh untuk membentuk ATP. Walaupun banyak sel tubuh banyak menggunakan lemak sebagai sumber energi, saraf dan sel darah merah mutlak memerlukannya (Marieb, 2007). Jadi, glukosa merupakan bentuk dasar bahan bakar karbohidrat yang dipakai dalam tubuh (Patellongi, 2000).

Pengaruh latihan fisik intensitas rendah terhadap glukosa darah. Pada latihan dengan intensitas rendah selama 40 menit (VO_2 maks 40%) tidak terjadi penurunan kadar gula darah yang signifikan (Cooper,1989). Sedangkan pada penelitian oleh Marlies (2002: 271), dengan latihan fisik intensitas rendah (<60% VO_2 maks), glukosa darah konstan selama latihan fisik post absorptive dan

menurun selama latihan fisik post prandial. Pada latihan fisik intensitas rendah dalam keadaan puasa, glukosa yang digunakan awalnya disuplai oleh asam lemak, sehingga asam laktat yang meningkat lebih sedikit. Namun apabila lipolisis dihambat oleh respon insulin setelah makan atau mengkonsumsi karbohidrat selama latihan fisik, glukosa menjadi energi yang utama.

Dan dari penelitian yang dilakukan Fatoni (2005), menunjukkan bahwa latihan fisik intensitas ringan durasi 20 menit yang dilakukan pada penderita diabetes mellitus sama-sama dapat menurunkan glukosa darah.

Olahraga pada malam hari dapat menyebabkan kondisi insomnia, ini dikarenakan setelah melakukan olahraga pada malam hari suhu tubuh akan meningkat dan memerlukan beberapa jam untuk kembali ke dalam keadaan suhu yang normal sehingga pikiran merasa tegang yang menyebabkan tidak bisa tidur, selain itu olahraga pada malam hari akan mengakibatkan ketegangan otot setelah melakukan olahraga dan memerlukan beberapa jam untuk kembali rileks (Rafiudin, 2004).

Olahraga pada malam hari berpengaruh terhadap peningkatan sensitivitas insulin. Olahraga intensitas sedang

dapat meningkatkan ambilan glukosa setidaknya 40% (Ross, 2003). Olahraga dapat menurunkan berat badan, sehingga dapat mengurangi resistensi insulin akibat obesitas. Ambilan glukosa tetap meningkat selama 120 menit setelah olahraga karena peningkatan *Glucose Transporter Type 4* (GLUT4) di membran plasma dan tubulus T. Sensitivitas insulin meningkat selama 16 jam pasca olahraga (Venkatasamy *et al.*, 2013).

Metode

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *eksperimental komparatif* yaitu dengan membandingkan mana yang lebih baik antara satu dengan yang lainnya. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Watang Soppeng pada bulan Juli. Pengambilan sampel menggunakan *simple random sampling* atau penentuan sampel secara acak dan akan dibagi ke dalam 2 kelompok perlakuan sebanyak 10 orang untuk tiap kelompok.

Hasil

Analisis data dalam penelitian ini diolah dengan aplikasi SPSS. Selanjutnya pengujian persyaratan analisis deskriptif dengan uji normalitas data untuk melihat distribusi data secara normal, sedang untuk menguji hipotesis menggunakan uji-t berupa uji t bebas untuk mencari perbandingan dari olahraga sore hari dan olahraga di malam hari terhadap penurunan kadar glukosa darah pada pemain Futsal SMA Negeri 1

Watang Soppeng.
Analisis Deskriptif

Dari tabel di atas dapat diperoleh gambaran tentang data awal pada penelitian sebagai berikut *Pretest* kadar glukosa darah olahraga sore hari, diperoleh nilai rata-rata 105,70, standar deviasi 15,44, variansi 238,456, rentang 46,00, nilai minimal 85,00, nilai maksimal 131,00, jumlah keseluruhan 1057,00. *Posttest* kadar glukosa darah olahraga sore hari, diperoleh nilai rata-rata 92,80, standar deviasi 14,23, variansi 202,622, rentang 38,00, nilai minimal 75,00, nilai maksimal 113,00, jumlah keseluruhan 928,00. *Pretest* kadar glukosa darah olahraga malam hari, diperoleh nilai rata-rata 103,80, standar deviasi 6,89, variansi 47,511, rentang 23,00, nilai minimal 89,00, nilai maksimal 112,00, jumlah keseluruhan 1038. *Posttest* kadar glukosa darah olahraga malam hari, diperoleh nilai rata-rata 80,60, standar deviasi 9,19, variansi 84,49, rentang 31,00, nilai minimal 65,00, nilai maksimal 96,00, jumlah keseluruhan 806,00.

Uji Normalitas Data

Berdasarkan tabel 2 diatas maka dapatlah di peroleh gambaran bahwa pengujian normalitas data sebagai berikut :Data pretest kadar glukosa darah olahraga sore hari,

diperoleh nilai $Asymp=0,369$ ($p>0,005$), maka menunjukkan data tes berdistribusi normal. Data posttest kadar glukosa darah olahraga sore hari, diperoleh nilai $Asymp=0,397$ ($p>0,005$), maka menunjukkan data tes

Variabel	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
GLUKOSA DARAH OLAHRAGA SORE	13.869	1	18	0,726
GLUKOSA DARAH OLAHRAGA MALAM	4.467	1	18	0,035

berdistribusi normal. Data pretest kadar glukosa darah olahraga malam hari, diperoleh nilai $Asymp=0,937$ ($p>0,005$), maka menunjukkan data tes berdistribusi normal. Data posttest kadar glukosa darah olahraga malam hari, diperoleh nilai $Asymp=0,999$ ($p>0,005$), menunjukkan data tes berdistribusi normal

Uji Homogenitas

Dari hasil uji homogenitas diatas menunjukkan bahwa data mempunyai keseragaman yang sama, untuk glukosa darah olahraga sore $sig=0,726$ dan glukosa darah olahraga malam $sig=0,035$ artinya $p>0,005$ berarti semua variabel memiliki varian yang homogen

Uji t- secara Berpasangan

Dari hasil data penelitian pada tabel 4.4. di atas diperoleh kadar glukosa darah pada olahraga di sore hari (*pretest*) diperoleh nilai rata-rata =105,70 mg/dl, SD=15,44 mg/dl, kadar glukosa darah pada olahraga di sore hari (*posttest*) nilai rata-rata (mean)=92,80, SD=14,23, t-hitung = 11,319 nilai signifikan (p)

=0.000. ternyata $p < 0,005$. Maka dinyatakan bahwa ada pengaruh yang signifikan olahraga Sore hari terhadap penurunan kadar glukosa darah pada pemain futsal SMA Negeri 1 Watang Soppeng. Sedangkan kadar glukosa darah pada olahraga di malam hari (*pretest*) diperoleh nilai rata-rata =103,80 mg/dl, SD=6,89 mg/dl, kadar glukosa darah pada olahraga di malam hari (*posttest*) nilai rata-rata (mean)=80,60, SD=9,19, t -hitung = 11,738 nilai signifikan (p) =0.000. ternyata $p < 0,005$. Maka dinyatakan bahwa ada pengaruh yang signifikan olahraga malam hari terhadap penurunan kadar glukosa darah pada Pemain Futsal SMA Negeri 1 Watang Soppeng.

Uji t-bebas

Dari tabel 4.5. Didapatkan hasil selisih perbedaan kadar glukosa darah pada olahraga sore hari dengan nilai mean 12,90 mg/dl, standar deviasi 3,60 mg/dl dan kadar glukosa darah pada olahraga malam hari dengan nilai mean 23,20 mg/dl dan standar deviasi 6,25, maka didapatkan nilai perbedaan 10,30 mg/dl, dengan nilai $p=0.000$. jika $p < 0.005$ maka dengan ini hipotesis penelitian diterima. Hal ini sesuai dengan hipotesis yang diajukan sehingga dengan demikian dapat disimpulkan bahwa; Ada perbandingan yang signifikan olahraga pada sore hari dan

olahraga pada malam hari terhadap penurunan kadar glukosa darah pada pemain Futsal SMA Negeri 1 Watang Soppeng.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan hasil selisih perbedaan kadar glukosa darah pada olahraga sore hari dengan nilai mean 12,90 mg/dl, standar deviasi 3,60 mg/dl dan kadar glukosa darah pada olahraga malam hari dengan nilai mean 23,20 mg/dl dan standar deviasi 6,25, maka didapatkan nilai perbedaan 10,30 mg/dl, dengan nilai $p=0.000$. jika $p < 0.005$ maka dengan ini hipotesis penelitian diterima.

Perbedaan yang signifikan pada olahraga sore dan malam hari terjadi karena kondisi pagi sampai sore hari sebelum berolahraga belum terlalu banyak aktifitas yang dilakukan berbanding terbalik dengan berolahraga pada malam hari karena ada banyak aktifitas fisik yang dilakukan sebelum sampai waktu malam sehingga terjadi akumulasi penumpukan asam laktat akibat terjadinya kelelahan yang berarti.

Peningkatan kelelahan akan menyebabkan menurunnya performa pada pemain Futsal SMA Negeri 1 Watang Soppeng selama masa periodisasi latihan. Penurunan oksigen pada malam hari juga menambah proses terjadinya kelelahan pada saat berolahraga dimalam hari dibandingkan pagi atau sore hari.

Sehingga dengan demikian dapat disimpulkan bahwa; Ada perbedaan perbandingan yang signifikan olahraga pada sore hari dan olahraga pada

malam hari terhadap penurunan kadar glukosa darah pada pemain SMA Negeri 1 Watang Soppeng.

Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasannya maka diperoleh hasil sebagai berikut : Terdapat perbedaan perbandingan yang signifikan olahraga pada sore hari dan olahraga pada malam hari terhadap penurunan kadar glukosa darah pada pemain Futsal SMA Negeri 1 Watang Soppeng sebesar 10,30 mg/dl.

Saran

1. Diharapkan kepada pemain futsal SMA Negeri 1 Watang Soppeng. untuk menambah pengetahuan tentang penurunan kadar glukosa darah terkait olahraga sore dan malam hari.
2. Hasil penelitian ini dapat menjadi masukan bagi para guru atau pelatih untuk memberikan informasi kepada atletnya bahwa kebaikan olahraga antara sore sampai malam hari.
3. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai rujukan penelitian selanjutnya, sehingga sampel penelitian dapat ditambah lebih banyak lagi daripada ini

Daftar Pustaka :

- Fox El, Bower RW, Foss ML, 1993. *The Physiological for Exercise and Sport*. Philadelphia: Lova:WBC Brown and Benchmark, pp. 13-37, 43-71 and 871-828.
- Mayes, P.A, 2000. *Harper's biochemistry*. In: Graner DK., Mayes. P.A ., Rodwel V.W., Murray RK, ed. 25th edition. New York: McGraw-Hill, pp. 149-159, 173,177.
- Mukarromah, S.B., dkk. 2013. Pengaruh Latihan Aquarobik Terhadap Jumlah Hitung Lekosit Pada Wanita Obesitas Di Kota Semarang. *Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*. (online). (<http://jurnalunesa.com>), diakses pada April 2019.
- New York: Oxford University Press, p. 11.
- Pattelongi I, 2000. *Fisiologi Olahraga*. Makassar: Bagian Ilmu Faal Universitas Hasanuddin, pp. 36,93.
- Pocock G, Richard C.D, 2004. *Human Physiology The Basic of Medicine*. 2nd Edition. New York: Oxford University Press, p. 11.
- Rafiudin, R. *Insomnia Dan Gangguan Tidur Lainnya*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo,

2004.

Rosanti,Eka. *Perbedaan Tingkat Kelelahan Kerja Tenaga Kerja Wanita Antara Shift Pagi, Shift Sore, dan Shift Malam di Bagian winding PT. Iskandar Indah Priting Tekstile Surakarta. Skripsi.*Surakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret, 2011.

Venkatasamy VV, Pericherla S, Manthuruthil S, Mishra S, Hanno R. 2013. Effect of physical activity on insulin resistance, inflammation and oxidative stress in diabetes mellitus. *J Clin Diagn Res.* 7(8):1764–6.