

Article

Penurunan Nilai Glukosa Darah Sewaktu (GDS) Pada Pemain Badminton Di Kota Makassar

Siti Rahmani¹, Sri Wahyun², Alfyan Rahim³, Ajay Qumar Sagala⁴

^{1,2,3,4}Prodi Pendidikan Profesi Ners, Universitas Megarezky, Indonesia

SUBMISSION TRACK

Recieved: May 05, 2023
Final Revision: May 24, 2023
Available Online: May 27, 2023

KEYWORDS

Badminton, Blood Glucose Values

CORRESPONDENCE

Phone: +6285256955392
E-mail: sira_sitirahmani@yahoo.co.id

A B S T R A C T

Fatigue is one of the events that triggers injury to badminton players/athletes when playing or after playing, so that by doing physical activity (exercise) can improve fitness and reduce and maintain blood glucose levels to stay within the normal range through the energy used when playing / exercising. Knowing the right carbohydrate (energy) needs and the condition of blood glucose levels can prevent excessive fatigue when playing and after playing. To determine changes in blood glucose values during (GDS) on badminton players in Makassar City. The research method used was quasi-experimental using the One Group Pretest-Posttest design. This research was conducted on 6-15 February 2023 at a sports hall (GOR) in Makassar consisting of 22 respondents in the intervention group (playing badminton) using single mode (1vs1) 2 sets system (per 21 points). It can be concluded that there is a change in the form of a decrease in blood glucose values (GDS) for badminton players in the city of Makassar, an average decrease of 12 mg/dl. The suggestion from this study is that it is proven that by playing badminton using single mode (1vs1) a 2-set system (per 21 points) there can be a change in the GDS value for badminton players on average decreasing by 12 mg/dl. So this can be a way for those who want to lower blood glucose levels.

I. PENDAHULUAN

Badminton World Federation (BWF) sebagai badan organisasi badminton dunia mengatur berbagai serangkaian jadwal turnamen badminton berskala internasional dengan jarak yang saling berdekatan, memaksa para negara untuk ikut berpartisipasi dalam setiap

turnamen yang bergengsi tersebut. Hal ini membuat para pemain yang ikut andil banyak yang mengalami cedera hingga mengundurkan diri, faktor terbesarnya adalah para pemain banyak yang mengalami kelelahan (Fandi, 2021; Puspa, 2021). Tercatat ada 16 atlet badminton dari berbagai

negara salah satunya dari Indonesia yang memilih mundur dari kejuaraan Denmark Open 2021, akibat kelelahan yang akhirnya membuat mereka cedera (Azhari, 2021). Dari Indonesia ada 4 pemain yang mundur karena kelelahan yaitu 2 pemain tunggal Anthony Sinisuka Ginting dan Jonatan Christie serta 2 orang dari pasangan ganda putri Indonesia yaitu Greysia Polii/Apriyani Rahayu (Putra, 2021).

Salah satu faktor penyebab kelelahan adalah kurangnya pengetahuan tentang asupan gizi yang dibutuhkan saat pertandingan (Farid, 2021). Menurut dokter gizi dari PBSI, dr. Vei dan dr. Paulina Toding mengatakan bahwa para atlet harus dilakukan pemantauan yang ketat terkait dengan asupannya, dikarenakan mereka selalu mengikuti banyak turnamen kejuaraan dengan melakukan latihan yang cukup keras, untuk itu disarankan agar memiliki asupan gizi yang tepat. Bagi para pemain atau atlet badminton penting bagi mereka untuk mengetahui pengetahuan pengaturan untuk jenis karbohidrat seperti, karbohidrat kompleks dan karbohidrat simpleks sebagai asupan gizinya (Amalia, 2022; Farid, 2021; Suciana et al., 2021).

Terdapat Insulin yang merupakan salah satu dari jenis doping yang bisa digunakan oleh para atlet untuk

meningkatkan energi atau kekuatan otot agar ketika bermain tubuh tidak mudah lelah. Tindakan pemberian insulin bisa menurunkan kadar glukosa darah kemudian akan meningkatkan hormon glikogen sehingga glukosa darah menjadi naik. Dengan mengecek kadar glukosa darah bisa membantu para pemain untuk mencegah terjadinya kelelahan, timbulnya penyakit diabetes melitus (DM), menjaga berat badan tetap normal serta tidak memakai obat - obatan terlarang seperti doping, karena pengaruh dari pemakaian doping seperti pemberian insulin dapat membuat kadar glukosa darah menjadi rendah sehingga bisa menyebabkan kematian dini apabila terjadi penyalahgunaan insulin (overdosis insulin)

Ada beberapa penelitian sebelumnya yang mengungkapkan bahwa dengan berolahraga seperti bermain futsal, jogging, lari, renang, voli dapat berdampak pada terjadinya perubahan pada kadar gula darah atau nilai GDS, seperti penelitian Sarifin et al (2019), mengungkapkan bahwa diperoleh perubahan berupa penurunan kadar glukosa darah sebesar 15 mg/dl setelah melakukan jogging 20 menit . Penelitian Hidayat (2018) menyatakan bahwa terdapat perubahan atau perbedaan bermakna pada aktifitas fisik lari 100 M.

Sama halnya yang telah dilakukan penelitian oleh Rahmani & Wahyuni (2022) yang telah melakukan deteksi perubahan nilai GDS pada olahragawan dengan kategori olahraga futsal, renang, lari dan *e-sport*, dan memberikan saran bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian pada jenis olahraga yang lebih banyak menggunakan atau melibatkan tangan, salah satunya seperti badminton sebagai tumpuan utama dalam berolahraga atau bermain. Berdasarkan observasi awal yang telah dilakukan di Gedung Olahraga (GOR) didapatkan ada sekitar 7 pemain yang mengalami kelelahan ketika bermain maupun setelah bermain. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk meneliti tentang bagaimana perubahan nilai glukosa darah sewaktu (GDS) pada pemain badminton di kota Makassar.

II. METHODS

Metode penelitian yang digunakan adalah *quasi eksperiment* menggunakan desain *One Group Pretest-Posttest*. Penelitian ini dilakukan di lapangan gedung olahraga (GOR) di Makassar. Populasi dalam penelitian ini adalah masyarakat umum yang memiliki hobi serta minat dalam bermain badminton dengan rentang

usia 18-45 tahun dan sampel penelitian ini terdiri dari 22 responden kelompok intervensi (bermain badminton) menggunakan mode tunggal (1vs1) sistem 2 set (per 21 poin). Teknik pengambilan sampel menggunakan quota sampling.

III. RESULT

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa adanya penurunan nilai glukosa darah sewaktu (GDS) setelah intervensi bermain badminton mode

Umur	n	%
18-22	12	54,5
23-26	10	45,5
Total	22	100,0

tunggal (1vs1) sistem 2 set (per 21 poin) dengan nilai perubahan GDS rata-rata 12 mg/dl.

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Umur

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa sebanyak 12 (54,5%) responden mayoritas memiliki rentang usia 18-22 tahun, sedangkan 45,5 % (10 responden) memiliki rentang usia 23-26 tahun.

Tabel 2. Penurunan Nilai Glukosa Darah Sewaktu (GDS) dalam Satuan mg/dl pada Pemain Badminton

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa sebelum bermain/olahraga GDS tertinggi 169 mg/dl dan GDS terendah 76 mg/dl dengan rata-rata 107 mg/dl dan setelah bermain GDS tertinggi 169 mg/dl terendah 65 mg/dl dengan nilai rata-rata 95 mg/dl. Kemudian selisih/perubahan antara kadar GDS *pre-test* dan kadar GDS *post-test* rata-rata 12 mg/dl.

IV. DISCUSSION

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa adanya penurunan nilai glukosa darah sewaktu (GDS) setelah intervensi bermain badminton mode tunggal (1vs1) sistem 2 set (per 21 poin) dengan nilai perubahan GDS rata-rata 12 mg/dl.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Rahmani & Wahyuni (2022) yang mengungkapkan bahwa terjadi penurunan kadar glukosa darah rata-rata sebesar 5 mg/dl pada pemain futsal, 4 mg/dl pada pemain olahraga lari 100 m, dan 8 mg/dl pada pemain olahraga renang setelah berolahraga. Dan juga pada penelitian Hidayat (2018) yang mengungkapkan bahwa terjadi penurunan nilai glukosa darah

sebesar 15 mg/dl setelah melakukan jogging pada pemain voli.

Pada penelitian yang juga sejalan

Kategori	Mean	Min	Max	N
Kadar GDS <i>pre test</i>	107	76	169	22
Kadar GDS <i>post test</i>	95	65	169	22
Perubahan GDS Setelah bermain badminton	12	11	0	22

dengan hasil yang didapatkan oleh peneliti namun dengan intervensi yang berbeda yaitu pada penelitian yang dilakukan oleh Pambudi & Fauzi (2019) dengan melakukan pemberian makanan tinggi glikemik pada atlet badminton yang menunjukkan adanya penurunan pada level glukosa ($p=0,000$) dan pada penelitian yang dilakukan oleh Andria (2019) mengungkapkan bahwa terjadi penurunan nilai glukosa darah sesudah bermain pada atlet tenis lapangan setelah dilakukan pemberian buah pisang dan minuman isotonis dengan penurunan rata-rata 6 mg/dl setelah pemberian pisang, 2 mg/dl setelah pemberian minuman isotonis.

Penurunan nilai GDS adalah dampak dari penggunaan aktivitas fisik, maka energi yang ada dalam tubuh bisa terpakai dan terkuras kemudian akan menstimulus hormon insulin agar

tetap menjaga dan mengontrol kadar glukosa yang ada dalam darah untuk tetap dalam kisaran yang normal (Hermawati, 2018; Hidayat, 2018). Dengan melakukan aktivitas fisik olahraga salah satunya dengan bermain badminton, dapat mempengaruhi penggunaan energi seorang pemain badminton yang cukup signifikan (Hermawati, 2018). Penurunan kadar glukosa darah dapat terjadi karena adanya proses glikolisis (penguraian gula) sel-sel darah sehingga menyebabkan penurunan gula darah, proses glikolisis ini terjadi didalam sel yang dimulai dengan proses terbentuknya molekul glukosa yang diakhiri dengan terbentuknya asam piruvat, dari proses glukosa ini memiliki simpanan energi yang cukup tinggi, kemudian energi tersebut akan dipakai untuk reaksi selanjutnya yaitu reaksi pelepasan energi (Fahmi et al., 2020).

Karbohidrat yang dikonsumsi akan membuat tubuh akan melakukan proses metabolisme yang dimana terjadi pembakaran karbohidrat untuk mendapatkan energi dan adanya proses metabolisme pada glukosa darah atau glikogen otot. Banyaknya jenis karbohidrat yang dikonsumsi seperti karbohidrat kompleks (nasi, kentang, roti, singkong) atau juga

seperti karbohidrat sederhana (fruktosa, sukrosa, glukosa) bisa disimpan sebagai cadangan energi didalam otot dan hati yang kemudian dapat tersimpan didalam aliran darah tentunya sebagai glukosa darah untuk dibawah kedalam sel-sel yang membutuhkan. Didalam makanan terdapat karbohidrat yang akan diserap dalam jumlah besar untuk kebutuhan energi manusia ke dalam darah dan akan dikonveksikan/digerakkan masuk kedalam hati (Dewi & Susilawaty, 2019; Hermilasari, 2019; Sarifin et al., 2019).

Zat gula akan ditemukan didalam darah. Gula yang kita konsumsi kemudian akan dibakar dan diproses untuk mendapatkan kalori ataupun energi. Darah yang ada didalam tubuh manusia sebagiannya berisikan gula hasil dari proses penyerapan di usus dan sebagiannya lagi terdapat di dalam jaringan hasil dari proses pemecahan energi cadangan (Arini, 2019)

Olahraga seperti bersepeda, senam ataupun basket bisa menjadi alternatif lain untuk menurunkan kadar glukosa darah, hal ini juga tergantung dari seberapa besar intensitas yang dilakukan selama berolahraga. Apabila tubuh sedang dalam keadaan istirahat maka fungsi

organ/anggota tubuh dalam keadaan yang seimbang , sehingga energi yang diperlukan tubuh juga relatif konstan. Otot akan melakukan kontraksinya ketika dipengaruhi oleh latihan fisik maka hal ini juga memberi dampak terhadap otot untuk memerlukan energi yang besar agar bisa terus berkontraksi dengan baik, untuk itu kebutuhan energi akan meningkat (Arini, 2019).

Dari hasil penelitian dan beberapa teori yang telah dijelaskan diatas sehingga peneliti dapat berasumsi bahwa dengan melakukan aktivitas fisik seperti olahraga badminton ataupun olahraga lainnya baik dilakukan oleh para atlet maupun yang bukan atlet, baik dengan intensitas berat maupun ringan hal ini dapat menyebabkan terjadinya penurunan kadar glukosa darah pada tubuh seseorang karena simpanan glukosa yang ada didalam tubuh dapat diubah menjadi energi sehingga para pemain tidak mudah mengalami kelelahan dan cukup memiliki daya tahan tubuh yang kuat ketika bermain atau berolahraga.

Badminton merupakan salah satu olahraga yang memiliki sistem permainan yang melibatkan seluruh anggota tubuh untuk bergerak aktif, lincah dan harus cerdas dalam memikirkan strategi agar bisa menang.

Makanya jenis olahraga ini sangat membutuhkan energi yang besar dan kebutuhan karbohidrat, kalori serta protein yang cukup yang akan diubah menjadi glukosa dan nantinya akan menghasilkan energi agar bisa bermain dengan maksimal dan menghindari terjadinya kelelahan yang berlebihan.

Penurunan nilai kadar glukosa darah juga menjadi hal yang positif selama tidak melewati batas normal. Hal ini karena bisa menjaga tubuh agar tidak mengalami kenaikan berat badan yang berlebih, mencegah penumpukan gula/lemak pada pembuluh darah (penyumbatan) dan terjadinya diaabetes melitus.

V. CONCLUSION

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa :

1. Karakteristik responden pada penelitian ini adalah bahwa mayoritas yang menjadi responden adalah mereka yang berada pada kelompok usia remaja akhir dengan rentang usia 18-22 tahun.
2. Nilai kadar glukosa darah sebelum (*pre test*) bermain badminton rata-rata sebesar 107,00 mg/dl
3. Nilai kadar glukosa darah setelah (*post test*) bermain badminton rata - rata sebesar 95,00 mg/dl
4. Terdapat penurunan nilai kadar

glukosa darah sewaktu (GDS) pada pemain badminton setelah dilakukan intervensi bermain badminton sebanyak 12 mg/dl.

REFERENCES

- Amalia, S. (2022). *Seberapa Buruk Konsumsi Makanan Manis Sebelum Tidur? Hati-hati Dapat Merugikan ini Dapat Terjadi Bila Jadi Kebiasaan*. Nakita. <https://nakita.grid.id/read/023457348/seberapa-buruk-konsumsi-makanan-manis-sebelum-tidur-hati-hati-dampak-merugikan-ini-dapat-terjadi-bila-jadi-kebiasaan?page=all>
- Andria, Y. (2019). Pengaruh Pemberian Minuman Isotonis dan Pisang Terhadap Kadar Glukosa Darah Atlet Tenis Lapangan Universitas Negeri Padang. *Sporta Saintika*, 4(2), 77-83.
- Arini, R. A. (2019). *Pengaruh Jogging Terhadap Perubahan Kadar Glukosa Darah Pada Atlet Hoki Fik Unm*.
- Azhari, M. L. (2021). *16 Atlet Bulutangkis ini Mundur usai Cedera di Denmark Open 2021: Indonseia, Korea, hingga China!* Media Blitar. <https://mediablitar.pikiran-rakyat.com/olahraga/pr-322877398/16-atlet-bulutangkis-ini-mundur-usai-cedera-di-denmark-open-2021-indonesia-korea-hingga-china>
- Dewi, R., & Susilawaty, S. A. (2019). Efektivitas Senam Aerobik Terhadap Kontrol Kadar Glukosa Darah Pada Pasien DM Tipe 2. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Imelda*, 5(2), 635-639.
- Fahmi, N. F., Firdaus, N., & Putri, N. (2020). *Pengaruh Waktu Penundaan Terhadap Kadar Glukosa Darah Sewaktu Dengan Metode Poct Pada Mahasiswa* (Vol. 11, Issue 2, pp. 2623-2871).
- Fandi, I. (2021). *Banyak Pemain Kelelahan Hebat, BWF Harus Berbenah dan Bertanggung Jawab*. Kompas. https://www.kompasiana.com/irfanfandi5010/61736e3b24b0e873162c2d82/banya-knya-pemain-top-dunia-retired-bwf-harus-berbenah-dan-bertanggung-jawab?page=1&page_images=1
- Farid. (2021). *Para Atlet PBSI akan Melakukan Konseling Pribadi tentang Gizi*. Gatracom. <https://www.gatra.com/news-509804-olahraga-para-atlet-pbsi-akan-lakukan-konseling-pribadi-tentang-gizi.html>
- Hermawati, H. (2018). *Pengaruh pemberian air tebu sebelum latihan terhadap kadar glukosa darah pada atlet BKMF Bulutangkis BEM FIKUNM*.
- Hermilasari, H. (2019). Pengaruh Pemberian Eccentric Strengthening Exercises Terhadap Perubahan Foot Alignment, Malleolus Height Dan Tingkat Agility Pada Pemain Bulu Tangkis Junior Di Kota Makassar. *Nusantara Medical Science Journal*, 4(2), 48. <https://doi.org/10.20956/nmsj.v4i2.6524>
- Hidayat, M. T. (2018). *Pengaruh Lari 100 Meter Terhadap Peningkatan Glukosa Darah Pada Mahasiswa Ikorangkatan 2016*.
- Pambudi, B. I., & Fauzi, E. R. (2019). Makanan Indeks Glikemik dari Anaerobic Shuttle Test dalam Melihat Daya Tahan Atlet Bulutangkis. *Jurnal Dunia Gizi*, 2(2), 94-100.
- Puspa, F. (2021). *Ketika Bintang Bulu Tangkis Ramai Cedera, Mundur, dan Kelelahan*. Kompas. <https://www.kompas.com/badminton/read/2021/11/28/07335348/ketika-bintang-bulu-tangkis-ramai-cedera-mundur-dan-kelelahan?page=all>
- Putra, B. M. (2021). *Kelelahan Jadi Faktor Kegagalan Atlet Indonesia Di Denmark Open*.

Koran Jakarta. <https://koran-jakarta.com/kelelahan-jadi-faktor-kegagalan-atlet-indonesia-di-denmark-open?page=all>

Rahmani, S., & Wahyuni, S. (2022). Deteksi Dini Perubahan Nilai GDS pada Olahragawan dalam Upaya Pencegahan Penggunaan Doping. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 5(2), 804-810. <https://doi.org/10.31539/jks.v5i2.3012>

Sarifin, G., Rahman, A., & Hidayat, R. (2019). Pengaruh jogging terhadap perubahan kadar glukosa darah pada pemain futsal. In *Seminar Nasional LP2M UNM*.

Suciana, A. M. S., Gifari, N., Sitoayu, L., Nuzrina, R., & Angkasa, D. (2021). Hubungan Tingkat Kecukupan Zat Gizi Makro, Status Gizi dan Aktivitas Fisik Terhadap Kebugaran Atlet Bulutangkis di PB Jaya Raya Ragunan Jakarta. *Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 13(2), 31-42.

BIOGRAPHY

First Author Siti Rahmani adalah dosen Pendidikan Profesi Ners Fakultas Keperawatan dan Kebidanan Universitas Megarezky. Menyelesaikan sekolah Pendidikan Magister Keperawatan di Universitas Muhammadiyah Jakarta dengan konsentrasi ilmu yakni Keperawatan Komunitas

Second Author Sri Wahyuni adalah dosen Pendidikan Profesi Ners Fakultas Keperawatan dan Kebidanan Universitas Megarezky konsentrasi Biomedik Menyelesaikan sekolah Pendidikan Magister Ilmu Biomedik di Universitas Hasanuddin.

Third Author Alfyan Rahim adalah dosen Pendidikan Profesi Ners Fakultas Keperawatan dan Kebidanan Universitas Megarezky. Menyelesaikan sekolah Adult Nursing di St Paul Phillipines

Forth Author Ajay Kumar Sagala adalah Mahasiswa Keperawatan Universitas Megarezky yang saat ini berproses sebagai mahasiswa semester VIII.