

Pengaruh perendaman air hangat terhadap penurunan glukosa darah pada atlet bola voli putri PBVSI Kabupaten Pinrang

Ricardo Valentino L.¹, Syahrul Saleh²

^{1,2}Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Makassar

Abstract. This study aims to determine the effect of warm water immersion on the decrease of the blood glucose of volleyball athletes. This research is a One Group Pre-Test Design research. With a total sample of 20 people, based on the results of the data analysis obtained by the difference in glucose levels of normal water immersion groups Volleyball athletes obtained an average value of -4.30 and obtained a P value of 0.035 ($P < 0.05$). From the data of glucose level difference in warm water immersion group, female volleyball athletes PBVSI Pinrang Regency obtained an average value of 16.2 and obtained a P value of 0.035 ($P < 0.05$). So it can be concluded that there is a difference in the effect of ordinary water immersion and warm water immersion on glucose levels in PBVSI female volleyball athletes in Pinrang Regency with a difference of 20.5 mg / dl where the soaking warm water is more influential in reducing blood glucose levels.

Keywords: influence, warm water, blood glucose, athletes

1. PENDAHULUAN

Bolavoli adalah olahraga permainan yang dimainkan oleh dua grup berlawanan. Masing-masing grup memiliki enam orang pemain. Terdapat pula variasi permainan bolavoli pantai yang masing-masing grup hanya memiliki dua orang pemain. Olahraga Bolavoli dinaungi FIVB (Federation International Volleyball) sebagai induk organisasi internasional, sedangkan di Indonesia dinaungi oleh PBVSI (Persatuan Bola Voli seluruh Indonesia) pada tanggal 22 Januari tahun 1955 dengan ketuanya W.J. Latumenten.

Pada awal penemuannya, olahraga permainan bola voli ini diberi nama mintonette dan pertama kali ditemukan oleh seorang instruktur pendidikan jasmani yang bernama William G. Morgan pada tanggal 9 februari 1985 di Holyoke, Massachussets (Amerika Serikat). Pertama kali masuk ke Indonesia pada waktu penjajahan belanda (sesudah tahun 1928). Perkembangan Bola Voli di Indonesia sangat cepat, hal ini terbukti pada Pekan Olahraga Nasional (PON) ke-2 tahun 1952 di Jakarta.

Glukosa darah atau kadar gula darah adalah istilah yang mengacu kepada tingkat glukosa di dalam darah. Konsentrasi gula darah, atau tingkat glukosa serum, diatur dengan ketat di dalam tubuh. Glukosa yang dialirkan melalui darah adalah sumber utama energi untuk sel-sel tubuh. Glukosa (kadar gula darah), suatu gula mono-sakarida, karbohidrat terpenting yang digunakan sebagai sumber tenaga utama dalam tubuh. Glukosa merupakan prekursor untuk sintesis semua karbohidrat lain di dalam tubuh seperti glikogen, ribose dan deoxiribose dalam asam nukleat, galaktosa dalam laktosa susu, dalam glikolipid, dan dalam glikoprotein dan proteoglikan (Murray et al., 2003).

Di dalam darah kita didapati zat gula. Gula ini gunanya untuk dibakar agar mendapatkan kalori atau energi. Sebagian gula yang ada dalam darah adalah hasil penyerapan dari usus dan sebagian lagi dari hasil pemecahan simpanan energi dalam jaringan. Gula yang ada di usus bisa berasal dari gula yang kita makan atau bisa juga hasil pemecahan zat tepung yang kita makan dari nasi, ubi, jagung, kentang, roti, dan lain-lain (Djojodibroto, 2001).

Penelitian mengemukakan bahwa kadar gula dalam darah menurun saat mandi di air hangat. Para peneliti menduga hal ini terjadi karena Heat Shock Protein (HSP) yang dikeluarkan tubuh selama terpapar suhu tinggi. Masalah stres, peradangan dan shock bisa memicu pelepasan HSP sehingga glukosa terangkat kejaringan otot, akibatnya kadar glukosa dalam darah secara keseluruhan turun.

Seperti juga dilansir dari *Health Magazine*, sebuah penelitian mengungkap fakta bahwa berendam air panas (hangat) justru jauh lebih efektif dalam mengurangi kadar gula darah dibandingkan olahraga *cardio* yang mengharuskan memicu adrenalin. Berendam air panas (hangat) juga diketahui membakar sebanyak 126 kalori yaitu 80% yang mana sama dengan berjalan kaki selama setengah jam (Steve Faulkner, 2016).

Gula setiap saat didistribusikan ke seluruh tubuh sebagai bahan bakar yang digunakan dalam seluruh aktivitas hidup. Jika dalam kondisi puasa sehingga tidak ada makanan yang masuk, maka cadangan gugusan gula majemuk dalam hati akan dipecah dan dilepaskan ke dalam aliran darah. Jika ternyata masih diperlukan tambahan gula, maka cadangan kedua berupa lemak dan protein juga akan diuraikan menjadi glukosa (Lanywati, 2001). Selanjutnya dikatakan bahwa nilai normal glukosa dalam darah adalah 3,5-5,5 mmol/L. Dalam keadaan normal, kadar gula dalam darah saat

berpuasa berkisar antara 80 mg%-120 mg%, sedangkan satu jam sesudah makan akan mencapai 170 mg%, dan dua jam sesudah makan akan turun hingga mencapai 140 mg%.

Atlet bolavoli Pinrang sementara melakukan persiapan menuju PORDA Sulawesi Selatan di mana Kabupaten Pinrang menjadi tuan rumah pada tahun 2018. Permasalahan yang didapatkan adalah pengaturan gizi yang tidak dilakukan secara ilmiah. Atlet mengkonsumsi karbohidrat yang berlebihan dan tidak seimbang sehingga dikhawatirkan akan berdampak pada penumpukan kadar gula dalam darah sehingga berakibat pada performa atlet.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Dalam penelitian ini digunakan metode penelitian eksperimen. Menurut Sugiyono (2013), metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Pada penelitian ini, peneliti bermaksud memperoleh data mengenai pengaruh perendaman air

hangat terhadap penurunan glukosa darah pada atlet bola voli putri PBVSI Kabupaten Pinrang.

Pada penelitian ini, teknik pengumpulan data dilakukan dengan data kuantitatif. Adapun instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode perendaman air dan pengukuran glukosa darah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis data untuk mengemukakan tentang temuan atau hasil penelitian yaitu pengaruh perendaman air hangat terhadap penurunan glukosa darah pada atlet bolavoli putri PBVSI Kabupaten Pinrang. Untuk menjawab permasalahan dan untuk mencapai tujuan serta untuk menguji hipotesis penelitian ini, maka semua data tersebut diolah dengan menggunakan uji statistic SPSS 16.00 dengan uji deskriptif, uji normalitas, uji homogenitas dan uji one way anova.

A. Analisis Deskriptif

Analisis data deskriptif dimaksudkan untuk mendapat gambaran umum data penelitian. Deskripsi data dimaksudkan untuk dapat menafsirkan dan memberi makna tentang data tersebut.

Tabel 1. Rangkuman hasil analisis deskriptif data pengaruh perendaman air hangat terhadap penurunan glukosa darah

Variabel	N	Range	Minimum	Maximum	Sum	Mean	SD	Variance
Kelompok Perendaman air biasa	10	38.00	-22.00	16.00	-43.00	-4.3000	13.37535	178.900
Kelompok Perendaman air hangat	10	74.00	-17.00	57.00	162.00	16.2000	25.12988	631.511

Berdasar Tabel 1 diperoleh data selisih kadar glukosa kelompok perendaman air biasa diperoleh nilai range 38, nilai minimum -22, maksimum 16, nilai sum -43, nilai mean (rata-rata) -4.3, standar deviasi 13.375 dan varians 178.90. Sedangkan, data selisih kadar glukosa kelompok perendaman air hangat diperoleh nilai range 74, nilai minimum -17, maksimum 57, nilai sum 162, nilai mean (rata-rata) 16.20, standar deviasi 25.129 dan varians 631.51.

B. Uji Normalitas Data

Salah satu asumsi yang harus dipenuhi agar statistik parametrik dapat digunakan adalah data mengikuti sebaran normal. Apabila pengujian ternyata data berdistribusi normal maka berarti analisis statistik parametrik telah terpenuhi. Untuk mengetahui data kedua kelompok berdistribusi normal, maka dilakukan pengujian dengan menggunakan Uji Kolmogorov-Smirnov. Hasil uji normalitas data dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rangkuman hasil uji normalitas data pengaruh perendaman air hangat terhadap penurunan glukosa darah

Variabel	Absolut	Positif	Negatif	KS-Z	Asymp	Ket
Kelompok Perendaman air biasa	0.192	0.192	-0.126	0.606	0.856	Normal
Kelompok Perendaman air hangat	0.266	0.266	-0.148	0.842	0.477	Normal

Tabel 2 menunjukkan bahwa dari hasil pengujian normalitas data dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov menunjukkan hasil sebagai berikut:

1. Data selisih kadar glukosa kelompok perendaman air biasa diperoleh nilai Kolmogorov-Smirnov 0,606, *Asymptot. Sig* 0,856 ($P > 0.05$), maka dapat dikatakan bahwa data tersebut mengikuti sebaran normal atau berdistribusi normal.
2. Data selisih kadar glukosa kelompok perendaman air hangat diperoleh nilai Kolmogorov-Smirnov 0,842, *Asymptot. Sig* 0,477 ($P > 0.05$), maka dapat dikatakan bahwa data tersebut mengikuti sebaran normal atau berdistribusi normal.

Tabel 3. Rangkuman hasil uji homogenitas data pengaruh perendaman air hangat terhadap penurunan glukosa darah

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pengaruh perendaman air hangat terhadap penurunan glukosa darah pada atlet bolavoli putri PBVSI Kabupaten Pinrang	4.162	1	18	0.056

Data uji homogenitas diperoleh nilai $P > 0.056$ ($P > 0.05$), maka dapat dikatakan bahwa data pengaruh perendaman air hangat terhadap penurunan glukosa darah pada atlet bolavoli putri PBVSI Kabupaten Pinrang homogen.

C. Hasil Uji Homogenitas

Hipotesis yang dilakukan dalam penelitian ini perlu di uji dan dibuktikan melalui data empiris yang di peroleh dilapangan melalui tes dan pengukuran terhadap variabel yang diteliti, selanjutnya data tersebut akan diperoleh secara statistik. Karena data penelitian mengikuti sebaran normal, maka untuk menguji hipotesis penelitian digunakan analisis statistik parametrik. untuk pengujian hipotesis tersebut, maka dilakukan uji homogenitas data pengaruh perendaman air hangat terhadap penurunan glukosa darah pada atlet bolavoli putri PBVSI Kabupaten Pinrang.

D. Hasil Pengujian Hipotesis

Hipotesis yang dilakukan dalam penelitian ini perlu di uji dan dibuktikan melalui data empiris yang diperoleh di lapangan melalui tes dan pengukuran terhadap variabel yang diteliti. Selanjutnya data tersebut akan diolah secara statistik menggunakan uji one way Anova.

Tabel 4. Hasil uji analisis pengaruh perendaman air hangat terhadap penurunan glukosa darah

Variabel	N	Mean	Sig
Kelompok Perendaman air biasa	10	-4.3000	0.035
Kelompok Perendaman air hangat	10	16.2000	
Selisih		20.5	

Berdasarkan Tabel 4 dapat dikemukakan sebagai berikut:

1. Dari data Selisih kadar glukosa kelompok perendaman air biasa Atlet bolavoli putri PBVSI Kabupaten Pinrang didapatkan nilai rata-rata -4.30 dan memperoleh nilai $P > 0,035$ ($P < 0.05$).
2. Dari data Selisih kadar glukosa kelompok perendaman air hangat Atlet bolavoli putri PBVSI Kabupaten Pinrang didapatkan nilai rata-rata 16.2 dan memperoleh nilai $P > 0,035$ ($P < 0.05$).
3. Dari data Selisih kadar glukosa kelompok perendaman air biasa Atlet bolavoli putri PBVSI Kabupaten Pinrang didapatkan nilai rata-rata -4.30 dan memperoleh nilai $P > 0,035$ ($P < 0.05$). Dari data Selisih kadar glukosa kelompok perendaman air hangat Atlet bolavoli putri PBVSI Kabupaten Pinrang didapatkan nilai rata-rata 16.2 dan memperoleh nilai $P > 0,035$ ($P < 0.05$).

($P < 0.05$). Dapat dilihat pula ada perbedaan pengaruh perendaman air biasa dan perendaman air hangat terhadap Kadar glukosa Atlet bolavoli putri PBVSI Kabupaten Pinrang dengan perbedaan sebesar 20.5 mg/dl dimana perendaman air hangat lebih berpengaruh dalam menurunkan kadar glukosa.

E. Pembahasan

Pada penelitian yang dilakukan oleh penulis, atlet bolavoli diharuskan untuk berolahraga dengan waktu yang telah ditentukan yakni melakukan drill *passing*. Setelah itu, kadar glukosa atlet diperiksa untuk diketahui kadar glukosa sebelum perendaman. Setelah itu dibagi dua kelompok yakni atlet yang berendam pada air biasa dan atlet yang berendam pada air hangat. Dalam penelitian yang dilakukan, didapatkan hasil bahwa ada Pengaruh yang signifikan perendaman air hangat terhadap penurunan glukosa darah pada atlet bolavoli putri PBVSI Kabupaten Pinrang sebesar 16.2 mg/dl dimana perendaman air hangat lebih berpengaruh

dalam menurunkan kadar glukosa. Berbeda dengan perendaman dengan air biasa yang justru secara rata-rata lebih menaikkan kadar glukosa darah atlet. Hasil dari penelitian ini mendukung hasil penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya.

Penelitian yang dilakukan Steve Faulkner (2016) menyebutkan berendam air panas atau hangat justru jauh lebih efektif dalam mengurangi kadar gula darah dibandingkan olahraga *cardio* yang mengharuskan memicu adrenalin. Terlebih lagi mengontrol kadar gula darah dalam darah juga bisa membantu menghindari dari potensi terjangkit penyakit diabetes. Berendam air panas hangat diketahui membakar sebanyak 126 kalori yaitu 80% yang mana sama dengan berjalan kaki selama setengah jam. Penelitian tersebut melibatkan 10 pria dengan kondisi gula darah yang tercatat cukup tinggi.

Atas hasil penelitian yang dilakukan oleh penulis, maka dapat dikatakan bahwa penelitian yang dilakukan mendukung teori-teori yang mengungkapkan bahwa berendam air hangat dapat menurunkan kadar glukosa.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil data dan pembahasan dari penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh perendaman air hangat terhadap penurunan glukosa darah pada atlet bolavoli putri PBVSI Kabupaten Pinrang.

DAFTAR PUSTAKA

- Djojodibroto, D. R. 2001. *Seluk Beluk Pemeriksaan Kesehatan*. Jakarta: Pustaka. Populer Obor.
- Lanywati, E. 2001. *Diabetes Mellitus: Penyakit Kencing Manis*. Yogyakarta: Kanisius Anggota IKAPI.
- Murray, R.K. et al. 2003. *Harper's Illustrated Biochemistry*. USA: McGraw-. Hill Companies, Inc.
- Steve H Faulkner. 2016; *Journal of Sports Sciences*. University of Loughborough.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan. Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.