

Pengaruh Minuman Isotonik Terhadap VO_2 Max dan Dehidrasi Atlet di Do Jang Cakra Agni Semarang

Deci Oktafiandi Marenda
email: decioktafiandi99@gmail.com
Universitas PGRI Semarang

Abstract

Researchers' worries regarding the impact of isotonic drinks on VO_2 Max and dehydration of taekwondo competitors at Do Jang Cakra Agni, Semarang, served as the inspiration for this study. Taekwondo participants at Do Jang Cakra Agni, Semarang, to ascertain the impact of isotonic liquids on VO_2 Max and dehydration. The method used by researchers is quantitative. The city of Semarang is where this research is being conducted. This study used a purposive sampling method as its sampling strategy. The purpose of this study is to raise VO_2 Max capabilities and combat dehydration in taekwondo sports. To determine if the best findings are valid or not, it must be done through a Pre-test and Post-test in order for the data to be genuine. According to this study's findings, there is.

Keywords: Isotonic, Dehydration, VO_2 Max

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh keresahan peneliti tentang pengaruh minuman isotonik terhadap VO_2 Max dan dehidrasi atlet taekwondo di Do Jang Cakra Agni kota Semarang. Untuk mengetahui adanya pengaruh minuman isotonik terhadap VO_2 Max dan dehidrasi atlet taekwondo di Do Jang Cakra Agni kota Semarang. Peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif. Lokasi penelitian ini di kota Semarang. Teknik sampling pada penelitian ini menggunakan teknik *sampling purposive*. Untuk mengetahui hasil tes itu apakah valid atau tidak, harus dilakukan melalui *Uji Pre-test* dan *Uji Post-test* supaya data valid dan dalam penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan VO_2 max dan mengatasi dehidrasi pada olahraga taekwondo. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa : terdapat pengaruh minuman isotonik terhadap peningkatan kemampuan VO_2 Max pada atlet taekwondo di do jang Cakra Agni kota Semarang sebesar 4,36%. Terdapat pengaruh minuman isotonik terhadap dehidrasi pada atlet taekwondo yang rata – rata hasil awal terdapat 8 orang di kategori dehidrasi berat setelah mendapat *treatment* menjadi hanya 6 orang yang mengalami dehidrasi berat.

Kata kunci : Isotonik, Dehidrasi, VO_2 Max

PENDAHULUAN

Taekwondo banyak sekali dijumpai di kota besar hingga di daerah yang bukan kota besar, hal ini menunjukkan bagaimana taekwondo sudah menjadi olahraga yang cukup digemari di Indonesia. Pada saat atlet latihan, terkadang atlet mengabaikan asupan cairan yang harus dikonsumsi, yang berakibat buruk pada atlet. Karena jika atlet mengalami dehidrasi otomatis tidak dapat mengeluarkan potensi maksimal yang dimiliki. Karena dampak dehidrasi selain membuat atlet cepat lelah, juga membuat atlet mengalami penurunan konsentrasi. Maka dari itu peneliti ingin mengedukasi sekaligus memberikan *treatment* berupa perlakuan isotonik kepada atlet untuk memperbaiki kualitas hidrasi atlet.

Kejuaraan juga sudah diadakan tiap tahun bahkan tiap bulan di tiap regional, maka dari itu untuk menunjang performa atlet taekwondo perlu diperhatikan bagaimana kualitas daya tahan yang dimiliki atlet taekwondo. Karena pada hakikatnya kompetisi ataupun kejuaraan beladiri juga menuntut atlet memiliki daya tahan yang bagus. Dalam hal ini peneliti ingin meningkatkan kualitas VO_2Max atlet dengan perlakuan isotonik yang di tes dengan *Yo-yo Intermittent Recovery Test Level 1*.

Minuman isotonik termasuk dalam kategori minuman olahraga yang dibuat untuk para atlet agar dapat mengisi kembali cairan, elektrolit, dan gula dengan cepat. Karena konsentrasi dan tekanan osmotiknya mirip dengan cairan tubuh, minuman jenis ini mudah diserap tubuh. Minuman isotonik sangat ideal dikonsumsi saat beraktivitas fisik, seperti olahraga, karena pada kondisi tertentu tubuh rentan mengalami dehidrasi karena mengeluarkan banyak cairan dan elektrolit

Minuman isotonik kaya akan karbohidrat, yang merupakan jenis energi paling efektif dan penting untuk menjaga performa atletik dan olahraga. Elektrolit (mineral termasuk klorida, kalsium, magnesium, natrium, dan kalium) diturunkan atau hilang bersama cairan tubuh selama berolahraga dan berkeringat. Minuman isotonik mengandung mineral tersebut. Jika dikonsumsi sebelum atau selama olahraga intens yang berlangsung setidaknya satu jam, minuman yang menggabungkan karbohidrat dan garam (elektrolit) dapat meningkatkan performa jika dibandingkan dengan air biasa. (Coyle, 2004) dalam (Nugraha, Candra, 2016). Minuman yang

dirancang khusus untuk menggantikan cairan, elektrolit, gula dan nutrisi yang hilang selama berolahraga dikenal sebagai minuman isotonik.

Volume oksigen maksimal atau suatu tingkat kemampuan tubuh yang dinyatakan dalam liter per menit atau mililiter/menit/kg berat badan disebut VO_2Max (Nirwandi, 2017). VO_2Max seorang atlet dapat meningkat dan menjadi lebih baik jika dilatih secara rutin dan terorganisir. Semakin tinggi nilai VO_2Max seseorang, semakin lama waktu aktivitas yang dapat dilakukan sampai seseorang merasa lelah. Kemampuan VO_2Max yang tinggi juga berpengaruh pada kemampuan jantung, paru-paru, dan pembuluh darah dalam mengambil dan menyalurkan oksigen ke jaringan juga semakin besar, (Periodisasi Gizi dan latihan, 2020).

Dehidrasi terjadi ketika tubuh kehilangan cairan dalam jumlah berlebihan, sehingga tubuh kekurangan cairan. Ketika tubuh kekurangan air dehidrasi bisa dialami oleh tubuh, karena sebagian besar tubuh manusia terdiri dari cairan. Kekurangan cairan dapat menyebabkan berbagai gangguan kesehatan antara lain, kelelahan, sulit konsentrasi, gampang cidera, masih banyak lagi. Ketika tubuh kehilangan lebih banyak cairan daripada yang masuk, dehidrasi bisa terjadi. Atlet yang mengalami dehidrasi memiliki gejala seperti kelelahan, kejang otot, koordinasi yang buruk, konsentrasi berkurang, suhu tubuh meningkat dengan tidak wajar, dan cepat lelah (Ashadi, 2015).

Berdasarkan hasil observasi pada tanggal 16 Juni 2023 di Do Jang Cakra Agni Kota Semarang bersama dengan ssabem Rina selaku Pelatih Kepala do Do Jang Cakra Agni. Observasi dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kualitas VO_2Max atlet dan juga mengetahui tingkat dehidrasi atlet selama latihan. Dengan hasil yang didapat setelah observasi, kualitas VO_2Max dan tingkat dehidrasi bisa ditingkatkan agar lebih optimal.

Identifikasi masalah, dan rumusan masalah serta latar belakang yang telah dijabarkan, penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh yang didapat setelah dilakukan *treatment* dengan memberikan perlakuan konsumsi isotonik pada atlet di Do Jang Cakra Agni Semarang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah jenis penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Jenis penelitian

dengan mengolah data yang telah didapat dengan menggunakan statistik. Sehingga jenis penelitian kuantitatif cenderung berhubungan dengan angka, desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experimental design* (eksperimen semu). Desain yang digunakan *two group pretest-posttest design*. Sampel penelitian adalah 20 atlet taekwondo usia 12-20 tahun yang berada di Do Jang Cakra Agni kota Semarang, teknik pengambilan sampel dengan *purposive sampling*. Kelompok *treatment* yang terdiri dari 10 atlet taekwondo diberikan perlakuan isotonik dan kelompok kontrol yang juga terdiri dari 10 atlet tidak diberikan perlakuan isotonik melainkan air mineral. Teknik analisis data menggunakan statistik deskriptif, yang bertujuan untuk mencari data, menyajikan data dan menentukan nilai. Setelah itu dilakukan uji persyaratan analisis uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Do Jang Cakra Agni Semarang adalah salah satu club Taekwondo yang mempunyai tempat latihan di Jalan Padepokan Ganesa Raya No. 1, tepatnya di gedung aula Kelurahan Pandean Lamper, Kecamatan Gayamsari, Kota Semarang. Penelitian ini menggunakan subyek dari atlet Taekwondo yang berjumlah 20 atlet dengan rata-rata usia 12-20 tahun. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 14 Juli 2023.

Analisis statistik deskriptif *pretest* dan *posttest* kemampuan VO_2 Max atlet taekwondo yang termasuk dalam kelompok eksperimen sebagai berikut:

Tabel 1 Statistik Deskriptif *Pretest* dan *Posttest* VO_2 Max kelompok eksperimen di Do Jang Cakra Agni Semarang

		Statistics	
		PreTest_Isotoni	PostTest_Isotoni
		k	k
N	Valid	10	10
	Missing	0	0
Std. Error of Mean		143.611	156.722
Std. Deviation		454.137	495.598
Variance		206240.000	245617.778
Range		1320	1320

Minimum	960	1200
Maximum	2280	2520

Sumber: Data primer penelitian yang diolah (2023)

Setelah dilakukan *pretest*, peneliti memberikan *treatment* dengan perlakuan isotonik kemudian dilakukan pengambilan data *posttest* dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 2 Kategori Kemampuan VO₂Max dengan perlakuan minuman isotonik

Nilai	Kategori	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
		Frekuensi	Persentase (%)	Frekuensi	Persentase (%)
>2400	Sempurna	0	0%	2	20%
2000 - 2400	Baik Sekali	3	30%	1	10%
1520 - 2000	Baik	0	0%	2	20%
1000 - 1520	Sedang	6	60%	5	50%
520 - 1000	Kurang	1	10%	0	0%
<520	Kurang Sekali	0	0%	0	0%
Total		10	100%	10	100%

Sumber: Data primer yang diolah (2023)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan rata-rata VO₂Max pada atlet taekwondo di Do Jang Cakra Agni kota Semarang mengalami peningkatan. Diketahui bahwa nilai rata rata kemampuan VO₂Max yang di tes menggunakan *Yo-yo Intermittent Recovery Test Level 1* saat *pretest* sebesar 143,61.

Kemudian setelah diberikan perlakuan isotonik nilai rata-rata saat kemampuan VO₂Max yang di tes menggunakan *Yo-yo Intermittent Recovery Test Level 1* menjadi 156,72. Dari hasil tersebut terdapat peningkatan yang cukup signifikan sebanyak 4,36%.

Tabel 3 Kategori Dehidrasi *Pretest* dan *Posttest*

	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
--	----------------	-----------------

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)	Frekuensi	Persentase (%)
Terhidrasi	0	0%	3	30%
Dehidrasi	2	20%	1	10%
Dehidrasi Berat	8	80%	6	60%
Total	10	100%	10	100%

Sumber : Data primer penelitian yang diolah (2023)

Pada nilai rata-rata pretest (tes awal) untuk tes dehidrasi didapati hasil 2 orang (20%) termasuk dalam kategori dehidrasi, dan 8 orang (80%) termasuk dalam kategori dehidrasi berat. Sedangkan pada nilai rata-rata *posttest* (tes akhir) dengan perlakuan isotonik 3 orang (30%) termasuk dalam kategori terhidrasi, 1 orang (10%) termasuk kategori dehidrasi, dan 6 orang (60%) termasuk dehidrasi berat.

Tabel 4 Paired Sample t-Test VO₂Max

Data	Mean	t _{hitung}	t _{tabel} ($\alpha=2\%$,df=7)	Sig.
Pretest	143,61	4,348	4,78529	0,002
Posttest	156,72			

Sumber : Data primer penelitian yang diolah (2023)

Hasil test *Paired Sample T-Test* memberikan hasil t_{hitung} sebesar 4,348 dan t_{tabel} dengan taraf signifikansi $\alpha=2\%$, df=10-3=7 sebesar 4,78529 sedangkan nilai signifikansi 0,002. Karena nilai $|t_{hitung}|=|4,348| > t_{tabel}$ (4,78529) dan nilai Sig. (0,002) $< \alpha(0,02)$. Maka H₀ ditolak dan H_aditerima yang berarti ada pengaruh minuman isotonik terhadap kemampuan VO₂Max.

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Hasil penelitian yang telah diuraikan pada bab sebelumnya bisa diambil kesimpulan dengan penjelasan berikut:

Ada pengaruh positif dan signifikan pengaruh minuman isotonik isoplus terhadap VO₂Max dan dehidrasi atlet taekwondo di do jang Cakra Agni kota Semarang. Hal ini dibuktikan dengan nilai rata rata *pretest* (tes awal) kemampuan VO₂Max yang di tes menggunakan *Yo-yo Intermittent Recovery Test Level 1* sebesar 47,82% kemudian pada nilai rata rata *posttest* (tes akhir) yang telah diberikan perlakuan isotonik sebesar 52,18%. Dari nilai tersebut terdapat peningkatan sebesar 4,36%.

Pada nilai rata - rata *pretest* (tes awal) untuk tes dehidrasi yang termasuk dalam kategori dehidrasi terdapat 2 orang (20%), dan pada kategori dehidrasi berat 8 orang (80%). Sedangkan untuk rata - rata *posttest* (tes akhir) setelah diberikan perlakuan isotonik yang termasuk dalam kategori terhidrasi 3 orang (30%) terhidrasi, kategori dehidrasi 1 orang (10%), dan kategori dehidrasi berat 6 orang (60%).

B. Saran

Diharapkan terdapat penelitian yang lebih mendalam dengan sampel penelitian yang lebih banyak, dan juga memperhatikan kondisi bagaimana praktik di lapangan, kondisi psikis, dan kesiapan sampel untuk membuat penelitian lebih akurat.

Bagi atlet perlu adanya upaya untuk meningkatkan kemampuan VO₂max untuk menunjang performa atlet saat latihan maupun bertanding. Perlu adanya edukasi tentang pentingnya konsumsi cairan sebelum, selama, dan setelah melakukan kegiatan olahraga.

DAFTAR PUSTAKA

- Buanasita, A (2022). *Buku Ajar Gizi Olahraga, Aktivitas Fisik dan Kebugaran*. Pekalongan: PT. Nasya Expand Management
- Habibullah. (2015). *PENGARUH PEMBERIAN MINUMAN ISOTONIK TERHADAP STATUS HIDRASI CAIRAN TUBUH SETELAH MELAKUKAN JOGGING PADA SISWA SMA PLUS BUDI UTOMO MAKASSAR*. 359(1), 1-27
- Nugraha, Candra, A.R.N.S.U. (2016). Pengaruh Minuman Isotonik Terhadap Denyut Nadi pada Atlet Sepak Bola di sekolah Sepak Bola (SSB) Persisac Kota Semarang. *Universitas Muhammadiyah Semarang*, 31-39.

Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta

Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta