

Pengaruh Lari Jarak Pendek terhadap Penurunan Cairan Tubuh pada Siswa Ekskul Futsal

Muhammad Rasyid Ridho¹✉, Bazzar Ari Mighra¹, Heni Widyaningsih¹, Saipulloh Ibrahim¹

¹ Universitas Negeri Jakarta

Jl. Pemuda, No. 10, Rawamangun, RT.8/RW.5, Rawamangun, Kec. Pulo Gadung, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, Indonesia, 13220

DOI: 10.21009/jpja.v7i02.55462

Article History

Submitted : Juli 2024

Accepted: September 2024

Published : November 2024

Keywords

Cairan Tubuh, Lari Jarak Pendek, Futsal

Body Fluid, Short Distance Running, Futsal

Abstrak

Cairan tubuh merupakan salah satu hal penting yang perlu diperhatikan seseorang ketika melakukan aktivitas fisik. Karena pada dasarnya ketika seseorang melakukan aktivitas fisik, tubuh akan mengalami proses metabolisme energi yang menyebabkan terjadinya penurunan cairan dalam tubuh. Oleh karena itu, penelitian ini akan menjelaskan tentang pengaruh lari jarak pendek terhadap penurunan cairan tubuh pada siswa ekstrakurikuler futsal MTs Soebono Mantofani. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan pendekatan eksperimen dengan desain penelitian The One Groups Pretest-Posttest Design. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 15 orang, dengan pengambilan sampel menggunakan metode total sampling. Teknik pengujian hipotesis yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis statistik sederhana yang dilanjutkan dengan uji-t pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Hasil penelitian menunjukkan total pengeluaran cairan sebesar 1.150ml dengan rata-rata sebesar 76,66ml. Selanjutnya diperoleh nilai t hitung = 6,4875 \geq t tabel = 1,761 dan terdapat pengaruh antara lari jarak pendek terhadap penurunan cairan tubuh ($p < 0,05$).

Abstract

Body fluids are one of the important things that a person needs to pay attention to when doing physical activity. Because basically when someone does physical activity, the body will experience an energy metabolism process that causes a decrease in fluid in the body. Therefore, this study will explain the effect of short distance running on the decrease in body fluids in futsal extracurricular students of MTs Soebono Mantofani. The research method used in this study is quantitative with an experimental approach with the research design The One Groups Pretest-Posttest Design. The population in this study amounted to 15 people, by taking samples using the total sampling method. Hypothesis testing techniques carried out in this study using simple statistical analysis techniques followed by a t-test at a significant level $\alpha = 0.05$. The results showed a total fluid expenditure of 1,150ml with an average of 76.66ml. Furthermore, it was found that $t \text{ count} = 6.4875 \geq t \text{ table} = 1.761$ and there is an effect between short distance running on the decrease in body fluids ($p < 0,05$).

✉ Corresponding author :
Alamat : Jakarta, Indonesia
E-mail : asyidrdh14@gmail.com

PENDAHULUAN

Pada zaman sekarang memiliki tubuh yang sehat itu penting karena pada saat ini banyak sekali hal hal yang dapat mempengaruhi kesehatan. Diantaranya yaitu polusi udara, pemilihan makanan dan minuman untuk dikonsumsi, kurangnya aktivitas fisik, dsb. Sehat menurut WHO (*World Health Organization*) ialah keadaan sempurna baik fisik, mental, maupun sosial, tidak hanya terbebas dari penyakit atau kelemahan/cacat. Kesehatan merupakan keadaan yang pastinya diinginkan oleh siapapun untuk terhindar dari berbagai penyakit dan supaya dapat melakukan aktivitas sehari hari dengan aman tanpa gangguan apapun. Menurut UU No. 17 Tahun 2023 kesehatan adalah keadaan sehat seseorang, baik secara fisik, jiwa, maupun sosial dan bukan sekedar terbebas dari penyakit untuk memungkinkannya hidup produktif. Menurut Sharma (2021) dalam Oktavilantika, Suzana, dan Damhuri (2023) kesehatan sebagai mencapai tujuan hidup

dengan menjaga hal multidimensi yaitu fisik, mental, sosial, ekonomi, politik dan spritual yang setara pada individual dan komunitas sosial.

Untuk mencapai taraf sehat, salah satu yang dapat dilakukan oleh seseorang ialah dengan melakukan aktivitas fisik dan olahraga secara progresif dan teratur. Aktivitas fisik ialah segala bentuk gerakan tubuh yang terjadi karena adanya kontraksi otot rangka yang menyebabkan peningkatan penggunaan kalori tubuh. melebihi dari kebutuhan energi keadaan istirahat. Sedangkan olahraga ialah suatu bentuk aktivitas fisik yang terstruktur dan terencana yang melibatkan gerakan tubuh berulang untuk memelihara dan meningkatkan kemampuan gerak serta meningkatkan kualitas hidup seseorang.

Berlari merupakan olahraga yang bisa dilakukan untuk menjaga kebugaran dan kesehatan tubuh. Berlari adalah gerakan berpindah dengan kaki dari satu tempat ke tempat yang lain untuk mencapai tujuan. Lari cepat atau sprint merupakan salah satu gerakan yang ada didalam beberapa jenis olahraga, salah satunya olahraga futsal. Didalam olahraga futsal terdapat beberapa aktivitas fisik didalamnya, seperti berjalan atau jalan kaki, berlari

atau lari dan lari jarak pendek atau sprint. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Fitrianto, Apriyanto, dan Octyawan (2020) dari ketiga pertandingan futsal didapatkan total jarak aktivitas fisik lari jarak pendek atau sprint 2.644 meter dengan presentase 8%. Dalam futsal umumnya kecepatan digunakan dalam keadaan transisi menyerang dan transisi bertahan.

Menurut Sukirno (2012) dalam (Sihombing, 2019) pada saat seseorang melakukan lari sprint terdapat komponen- komponen biomotorik yang bekerja untuk menghasilkan kecepatan yang tinggi. Komponen tersebut ialah:

a. Kecepatan (*speed*)

Kecepatan adalah kemampuan seseorang untuk melakukan gerakan- gerakan sejenis secara berturut turut dalam waktu sesingkat singkatnya.

b. Kelincahan (*agility*)

Kelincahan (*agility*) adalah kemampuan individu untuk merubah arah dengan cepat dan benar tanpa kehilangan keseimbangan.

c. Daya tahan *anaerobik*

(*anaerobic endurance*).

Daya tahan *anaerobik* (*anaerobic endurance*) menurut Hendratno (2013), adalah bentuk ketahanan olahragawan melakukan aktivitas tanpa menggunakan oksigen, tubuh dapat mempertahankan tingkat intensitas tertentu hanya untuk waktu singkat.

Maka dari itu pemenuhan asupan cairan yang cukup menjadi salah satu komponen penting yang diperlukan dengan tujuan untuk menjaga seseorang dalam kondisi terhidrasi dengan baik (Penggali et al., 2019). Kebutuhan cairan atau kondisi hidrasi dalam tubuh sangat berpengaruh dalam kehidupan sehari hari. Terlebih pada saat melakukan olahraga, cairan tubuh memiliki fungsi salah satunya yaitu sebagai pengatur suhu tubuh. Apabila asupan cairan dalam tubuh tidak terpenuhi maka tubuh akan mengalami yang namanya dehidrasi.

Dehidrasi merupakan keadaan tubuh kekurangan cairan, yang jika berkelanjutan dapat menyebabkan gangguan fungsi organ. Dehidrasi terjadi karena pengeluaran air lebih banyak daripada jumlah air yang masuk.

Berdasarkan hasil penelitian *The Indonesian Regional Dehydration Study (THIRST)* dalam (Halim et al.,

2018) menunjukkan bahwa sebanyak 46,1% dari 1.200 penduduk di Indonesia mengalami dehidrasi ringan. Berdasarkan survei yang dilakukan di Singapura oleh *Temasek Polytechnic dan Asian Food Information Center* menunjukkan bahwa sebagian besar remaja usia 15-24 tahun tidak mengonsumsi cairan dalam jumlah yang cukup, karena rata-rata laki-laki mengonsumsi air sebanyak 1,5 liter/hari, sementara perempuan mengonsumsi air sebanyak 1,6 liter/hari. Sementara jumlah tersebut masih kurang dari jumlah yang dianjurkan yaitu 2 liter/hari (Briawan et al., 2011).

Kebutuhan cairan pada setiap individu berbeda tergantung pada usia, jenis kelamin dan kondisi lemak tubuh. Semakin bertambahnya usia seseorang maka presentase total cairan akan semakin berkurang. Hal ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Presentase Total Cairan Tubuh Berdasarkan Umur

No	Umur	Presentase (%)
1	Bayi (baru lahir)	75 %
2	Dewasa :	
	a. Pria (20-40 tahun)	60 %
	b. Wanita (20-40 tahun)	50 %
3	Usia Lanjut	45-50 %

Sumber: (SAPUTRA, Doctoral Dissertation Universitas Negeri Jakarta, 2014)

Menurut Sirait (2019) cairan dalam tubuh dibagi menjadi dua, yaitu cairan intraseluler dan cairan ekstraseluler.

1. Cairan intraseluler (CIS) merupakan cairan yang berada di dalam sel tubuh. Jumlah cairan yang ada dalam sel tubuh sebanyak 55% dari total cairan tubuh atau TBW (total body water).
2. Cairan Ekstraseluler (CES) merupakan cairan yang berada diluar sel tubuh, tersusun sekitar 45% dari total cairan tubuh. CES terbagi menjadi tiga, yaitu:
 - a. Cairan Interstisial (CIT), merupakan cairan limfatik dan cairan dengan kadar protein yang berada di sekitar sel.
 - b. Cairan Intraveskular (CIV), merupakan cairan/volume plasma yang berada dalam pembuluh darah.
 - c. Cairan Transelular (CTS),

cairan ini terdiri dari cairan saluran gastrointestinal, empedu, urin, cairan serebospinal, aqueous humor, cairan sendi dan cairan pleura, peritoneal dan perikardium.

Dalam beraktivitas sehari-hari, tubuh manusia sangat memerlukan air dalam tubuh. Apabila kita melakukan aktivitas maka tubuh kita akan mengalami panas karena disebabkan adanya proses metabolisme energi. Semakin tinggi aktivitas yang dilakukan maka panas yang dihasilkan dari proses metabolisme juga semakin meningkat. Pada saat itu, air atau cairan dalam tubuh menjalankan fungsinya yaitu sebagai pengatur suhu tubuh. Menurut Sunita Almatsier dalam (Kustianto et al., 2013) terdapat beberapa fungsi cairan pada tubuh, diantaranya yaitu:

a. Mengatur suhu tubuh

Ketika seseorang melakukan aktivitas fisik ataupun keadaan seseorang berada pada lingkungan yang panas otomatis tubuh akan bereaksi dengan mengeluarkan keringat. Keringat

yang keluar berfungsi untuk menjaga suhu tubuh agar tetap dingin.

b. Melancarkan peredaran darah

Peredaran darah terjadi karena adanya bantuan cairan dalam darah. Jika tubuh kekurangan cairan, maka yang akan terjadi ialah darah akan mengalami kondisi yang namanya pengentalan darah. Proses pengentalan darah terjadi disebabkan karena cairan dalam darah tersedot untuk kebutuhan dalam tubuh. Hal tersebut dapat berpengaruh terhadap kinerja otak dan jantung.

c. Pelumas dalam pergerakan sendi

Konsumsi air yang cukup akan menyediakan cairan yang cukup untuk melindungi bagian persendian. Air berfungsi sebagai pelumas sendi yang berguna untuk mendukung kegiatan aktivitas fisik dan mengurangi rasa kurang nyaman pada kondisi radang sendi.

Hidup yang sehat tentunya sangat berkaitan dengan keseimbangan cairan agar tidak terjadi potensi dehidrasi. Menurut (Arianti, 2020) Dehidrasi dapat dibedakan berdasarkan derajat dan tipe:

1. Menurut Derajat Dehidrasi

a. Dehidrasi ringan

Dicirikan dengan kehilangan cairan sebesar 5% dari berat badan.

b. Dehidrasi sedang

Dicirikan dengan kehilangan cairan sebesar 5-10% dari berat badan.

c. Dehidrasi berat

Dicirikan dengan kehilangan cairan sebesar lebih dari 10% dari berat badan.

2. Menurut Tipe Dehidrasi

a. Dehidrasi isotonis, yaitu

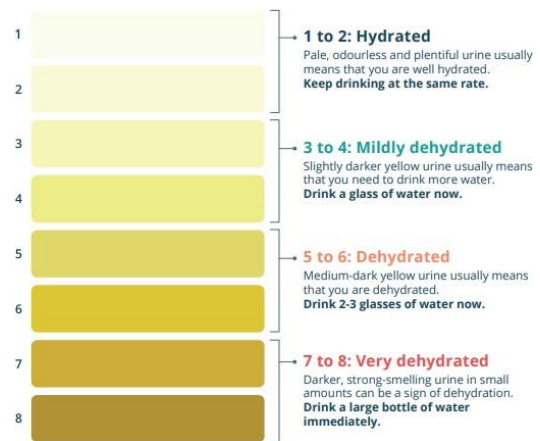
berkurang atau hilangnya kadar air dan natrium pada tubuh dengan jumlah yang sama.

b. Dehidrasi hipertonik, yaitu kehilangan kadar air lebih besar daripada natrium.

c. Dehidrasi hipotonik, yaitu kehilangan natrium lebih besar daripada air.

Cara yang dapat dilakukan untuk mengetahui kadar hidrasi pada tubuh yaitu dengan cara mengidentifikasi warna urine. Ikatan Dokter Indonesia (IDI) mengeluarkan cara yang dapat mendeteksi kadar hidrasi seseorang menggunakan cara yang dinamakan PURI (Periksa Urine Sendiri). Tersedia tabel warna urine yang terdiri dari delapan warna yang dimana warna tersebut akan menjelaskan

kadar hidrasi seseorang. Delapan warna tersebut dimulai dari yang berwarna jernih sampai dengan kuning keruh. Apabila urine berwarna jernih maka kondisi hidrasi seseorang dikatakan normal, namun apabila urine berwarna orange pekat maka seseorang terindikasi mengalami dehidrasi. Berikut ialah gambar tabel warna urine.



Gambar 1. Tabel Warna Urine

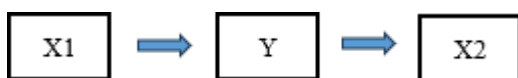
Sumber: (NSW Government, 2024)

Didalam olahraga futsal banyak aktivitas fisik yang dilakukan didalamnya, seperti berjalan, berlari, melompat dan lari cepat (sprint). Pastinya setiap gerakan tersebut berbeda-beda jumlah energi yang digunakan. Selain perbedaan jumlah energi yang digunakan, pengurangan cairan yang diakibatkan dari melakukan aktivitas fisik selama latihan atau pertandingan pastinya berbeda pula. Oleh karena itu peneliti tertarik

untuk membuat penelitian dengan judul "Pengaruh Lari Jarak Pendek Terhadap Penurunan Cairan Tubuh Pada Siswa Ekskul Futsal MTs Soebono Mantofani" yang akan dilakukan di lapangan sekolah MTs Soebono Mantofani.

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode kuantitatif deskriptif dengan metode eksperimen. Metode eksperimen merupakan metode yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi terkendali. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah cairan tubuh dan yang menjadi variabel bebas ialah lari jarak pendek. Pada penelitian ini yang menjadi populasi ialah siswa ekskul futsal MTs Soebono Mantofani yang berjumlah 15 orang. Pengambilan sampel menggunakan metode total sampling yang dimana seluruh anggota populasi menjadi sampel dalam penelitian ini.



Gambar 2. Prosedur Penelitian

Keterangan :

X1 : *Pretest* (tes awal)

Y : Perlakuan (lari 50 meter)

X2 : *Posttest* (tes akhir)

Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan melakukan pengukuran cairan tubuh pada anggota ekskul futsal MTs Soebono Mantofani sebelum melakukan lari 50 meter dan sesudah mengikuti lari 50 meter menggunakan timbangan berat badan digital.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 2. Tabel Berat Badan Awal dan Akhir, Waktu, dan Hasil Penurunan Cairan Tubuh

Variabel	BB Awal (Kg)	BB Akhir (Kg)	Waktu (s)	Kehilangan Cairan (ml)
Nilai tertinggi	70,85	70,70	7,20	150
Nilai terendah	36,20	36,15	14,78	0
Rata-rata	51,9	51,82	9,35	76,66
Standar deviasi	10,09	10,07	1,75	45,77
Standar error	2,606	2,602	0,45	11,81

1. Data hasil tes berat badan sebelum aktivitas lari 50 meter

Data yang terkumpul mengenai berat badan awal pada aktivitas lari 50 meter didapati pada tes awal menunjukkan rentangan nilai tertinggi 70,85 kg dan nilai terendah 36,20 kg dengan rata-rata berat badan 51,9 kg,

standar deviasi (SD) sebesar 10,09 kg dan standar error (SEM) sebesar 2,606 kg.

2. Data hasil tes berat badan setelah aktivitas lari 50 meter

Data yang terkumpul mengenai berat badan akhir setelah lari 50 meter menunjukkan rentangan nilai tertinggi 70,70 kg dan nilai terendah 36,15 kg dengan rata-rata berat badan 51,82 kg standar deviasi (SD) sebesar 10,07 kg dan standar error (SEM) sebesar 2,602 kg.

3. Data hasil waktu yang diperoleh ketika melakukan lari lari 50 meter

Data yang terkumpul menunjukkan nilai tertinggi atau dalam hal ini tercepat 7,20 detik dan nilai terendah atau dalam hal ini terlambat 14,78 detik dengan rata-rata sebesar 9,35 detik, standar deviasi (SD) sebesar 45,77 detik dan standar error (SEM) sebesar 0,45 detik.

4. Data hasil kehilangan cairan setelah aktivitas lari 50 meter

Data yang terkumpul mengenai kehilangan cairan setelah aktivitas lari 50 meter menunjukkan rentangan nilai

tertinggi 150 ml dan nilai terendah 0 ml dengan rata-rata kehilangan cairan sebesar 76,66 ml, standar deviasi (SD) sebesar 45,77 ml dan standar error sebesar 11,81. Hal tersebut dapat terlihat pada tabel frekuensi berikut:

Tabel 3. Tabel Distribusi Frekuensi Kehilangan Cairan pada Aktivitas Lari Jarak Pendek (50 Meter)

Nilai	Nilai tengah	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif (%)
0-30	15	2	13,333333 33
31-61	46	5	33,333333 33
62-92	77	0	0
93-123	108	6	40
124-154	139	2	13,333333 33
Total		15	100

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh antara lari jarak pendek (50 meter) terhadap penurunan cairan tubuh pada siswa Ekskul Futsal MTs Soebono Mantofani. Dengan total pengeluaran cairan tubuh sebesar 1.150 ml dengan rata-rata kehilangan cairan tubuh sebesar 76,66 ml.

DAFTAR PUSTAKA

Arianti, D. (2020). Studi Kasus Gambaran Penanganan Diare

- Pada Anak Dengan Dehidrasi Di Igd Rumah Sakit Muhammadiyah Surabaya (Doctoral Dissertation, Universitas Muhammadiyah Surabaya).
- Arif, A. Z., & Nurrochmah, S. (2021). Studi Kemampuan Gerak Lokomotor. In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Jasmani Dan Kesehatan (Vol. 1, No. 1, Pp. 27-40).
- Briawan, D., Sedayu, T. R., & Ekayanti, I. (2011). Kebiasaan Minum Dan Asupan Cairan Remaja Di Perkotaan. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 8(1), 36-41.
- Fitranto, N., Apriyanto, T., & Octyawan, M. R. (2020). Analisis Vo2Max Melalui *Velocity Critical Run* Tim Futsal Putra SMA Plus PGRI Cibinong. *Jurnal Menssana*, 5(2), 139-145
- Halim, R., Hana, M., & Mardhiyah, M. (2018). Gambaran Asupan Cairan Dan Status Gizi Pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Jambi. *Jambi Medical Journal "Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan"*, 6(1), 68-75.
- Kustianto, E. W., Jauhari, M., & Setiakarnawijaya, Y. (2013). Pengaruh Senam Aerobik *Mix Impact* Selama 45 Menit Terhadap Kehilangan Cairan Dalam Tubuh Pada Anggota *Fitness Centre* Gelanggang Mahasiswa Soemantri Brodjonegoro Kuningan Jakarta Selatan. *Jurnal Segar*, 2(1), 13-23.
- Mintarto, E., & Fattahilah, M. (2019). Efek Suhu Lingkungan Terhadap Fisiologi Tubuh Pada Saat Melakukan Latihan Olahraga. *Jses: Journal Of Sport And Exercise Science*, 2(1), 9-13.
- Nsw Government. (2024, January). *Healthdirect*. Retrieved From A Nsw Governement: <https://www.health.nsw.gov.au/Environment/Beattheheat/Pages/Urine-Colour-Chart.aspx>
- Oktavilantika, D. M., Suzana, D., & Damhuri, T. A. (2023). Literature Review: Promosi Kesehatan dan Model Teori Perubahan Perilaku Kesehatan. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(1), 1480-1494.
- Sihombing, S. (2019). Hubungan Panjang Tungkai Dan Daya

Ledak Otot Tungkai
Dengan Hasil Lari Sprint
100 Meter. Kinestetik:
Jurnal Ilmiah Pendidikan
Jasmani, 3(2), 256-261.

Sirait, R. H. (2019). Bahan
Kuliah Fisiologi Cairan
Tubuh Dan Elektrolit.

Syafaruddin, S. (2018).
Tinjauan Olahraga Futsal.
Altius: Jurnal Ilmu
Olahraga Dan Kesehatan,
7(2).