

Dehidrasi dan Pengaturan Cairan pada Atlet

Sonya Hayu Indraswari¹, Ines Ratni Pravitasari¹, Vadira Rahma Sari¹, Eka Putri Rahmadhani²

1 Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Jember

2 Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

Abstrak

Olahraga adalah suatu bentuk aktivitas fisik yang dirangkai atau direncanakan secara teratur dan terstruktur yang melibatkan gerakan tubuh berulang-ulang dengan tujuan untuk menjaga dan meningkatkan kualitas hidup serta mencapai kebugaran jasmani. Tubuh membutuhkan energi yang berasal dari makanan yang kemudian akan diubah menjadi sumber energi bagi otot untuk berkontraksi saat berolahraga. Air merupakan komponen yang sering terabaikan jika dibandingkan dengan zat gizi makro dan mikro lainnya. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa sebagian besar atlet mengalami dehidrasi, baik saat periode latihan ataupun saat periode pertandingan. Dehidrasi pada atlet akan menyebabkan berbagai masalah, yaitu sulit untuk berkonsentrasi, meningkatkan resiko cedera, suhu tubuh meningkat, mudah mengalami kelelahan, kejang otot dan koordinasi gerak melambat. Masalah dehidrasi yang terjadi pada atlet tersebut pada akhirnya akan menyebabkan penurunan performa, yang akan berpengaruh pada prestasi atlet. Artikel ini akan membahas tentang gambaran dehidrasi pada atlet di berbagai macam cabang olahraga dan bagaimana pengaturan cairan yang benar untuk menjaga status hidrasi atlet.

Kata Kunci: Atlet, Dehidrasi, Cairan

Dehydration and Fluid Management in Athletes

Abstrack

Sport is physical activity that is arranged or planned regularly and structured involving repeated body movements with the aim of maintaining and improving the quality of life and achieving physical fitness. The body needs energy from food which will then be converted into an energy source for muscles to contract during exercise. Water is a component that is often overlooked when compared to other macro and micro nutrients. Several studies have shown that most athletes experience dehydration, both during the training period and during the match period. Dehydration in athletes will cause various problems, namely difficulty concentrating, increased risk of injury, increased body temperature, easy fatigue, muscle spasms and slowed motor coordination. The problem of dehydration that occurs in athletes will ultimately cause decreased performance, which will affect the athlete's achievements. This article will discuss the picture of dehydration in athletes in various sports and how to properly regulate fluids to maintain the athlete's hydration status.

Keywords: Athletes, Dehydration, Fluid

Korespondensi: Sonya Hayu Indraswari, S.Gz., M.Gz, Alamat: Jl Kalimantan Kampus Bumi Tegal Boto
No I/93,HP: 085746304317, email: 199212262024062001@mail.unej.ac.id

Diterima : 14 Juni 2025

Direview : 18 Juni 2025

Publish : 29 Juni 2025

Pendahuluan

Olahraga adalah suatu bentuk aktivitas fisik yang dirangkai atau direncanakan secara teratur dan terstruktur yang melibatkan gerakan tubuh berulang-ulang dengan tujuan untuk menjaga dan meningkatkan kualitas hidup serta mencapai kebugaran jasmani. Olahraga menurut system metabolismenya dikelompokkan menjadi 3 yaitu, olahraga power yang menggunakan sistem metabolisme anaerobik, olahraga endurance yang menggunakan system metabolisme secara aerobik dan olahraga permainan yang menggunakan system metabolisme gabungan dari keduanya, yaitu anaerobik dan aerobik. Pada olahraga anaerobik atau olahraga power (kekuatan), energi akan diaktifkan sesaat setelah memulai aktivitas fisik dengan intensitas tinggi, tetapi dengan durasi yang pendek. Untuk olahraga aerobik atau olahraga endurance (daya tahan), energi akan diaktifkan secara cepat, tetapi energi yang dihasilkan lebih besar. Sedangkan pada olahraga permainan akan menggunakan kombinasi antara keduanya yaitu aerobik dan anaerobik.

Energi yang dibutuhkan atlet untuk metabolisme erat kaitannya dengan asupan gizi yang dikonsumsi. Tubuh membutuhkan energi yang berasal dari makanan yang kemudian akan diubah menjadi sumber energi bagi otot untuk berkontraksi. Setiap zat gizi mempunyai peranan masing-masing bagi tubuh dalam proses metabolisme. Sumber energi tubuh berasal dari sumber makanan karbohidrat, protein, lemak, mineral, vitamin dan air. Air merupakan komponen yang sering terabaikan jika

dibandingkan dengan zat gizi makro dan mikro lainnya. Saat asupan air pada atlet kurang, maka atlet akan mudah mengalami kelelahan dan akan menyebabkan performa yang kurang maksimal. Penelitian yang dilakukan De Sousa et al (2008) di Brazil menyatakan bahwa 22% atlet yang mengonsumsi air dibawah batas kecukupan, akan mengalami dehidrasi. Didukung pula oleh penelitian yang dilakukan Permatasari (2022) menyebutkan bahwa rata-rata status hidrasi atlet Bela Diri di Pusat Pelatihan Olahraga Pelajar (PPLOP) DKI Jakarta adalah dehidrasi ringan.

Dehidrasi adalah kondisi saat tubuh mengalami kekurangan cairan. Pada dasarnya, sebagian besar tubuh manusia ada cairan, yaitu sekitar 60%. Status hidrasi pada manusia dapat dipengaruhi banyak faktor, yaitu status gizi, suhu tubuh, asupan cairan, ekologi daerah, komposisi tubuh, pengeluaran air, jenis kelamin, usia, pengetahuan dan aktivitas fisik. Pada atlet dehidrasi dapat disebabkan karena berkurangnya cairan dalam tubuh yang diakibatkan. Dehidrasi pada atlet akan menyebabkan berbagai masalah, yaitu sulit untuk berkonsentrasi, meningkatkan resiko cedera, suhu tubuh meningkat, mudah mengalami kelelahan, kejang otot, koordinasi gerak melambat. Semua masalah dehidrasi yang terjadi pada atlet tersebut pada akhirnya akan menyebabkan penurunan performa, yang akan berpengaruh pada prestasi atlet. Dari latar belakang yang telah disebutkan diatas, peneliti tertarik untuk melihat gambaran dehidrasi pada atlet di berbagai macam cabang olahraga.

Kasus

Kasus yang akan dianalisis adalah kasus mengenai kejadian dehidrasi pada atlet di berbagai macam cabang olahraga. Berikut adalah beberapa kasus dehidrasi pada atlet yang berhasil penulis rangkum dari beberapa artikel terkait :

Tabel 1. Gambaran Kejadian Dehidrasi pada Atlet di Berbagai macam Cabang Olahraga

Identitas Artikel	Jumlah Sampel	Status Hidrasi atlet	Identitas Artikel	Jumlah Sampel	Status Hidrasi atlet
Fillah Fithra Dieny, Dittasari Putrian. Status hidrasi sebelum dan sesudah latihan atlet sepak bola remaja. Jurnal Gizi Indonesia Vol. 3, No. 2, Juni 2015	Atlet laki-laki 47 orang dengan usia 13-16 tahun	signifikan dehidrasi: 68,8% minimal dehidrasi: 27,1% well hydrated: 2,1%	n Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Makassar		Dehidrasi level 4: 15% Dehidrasi level 2: 30%
Abdul Mujib, Made Pramono. Analisis Tingkat Dehidrasi Pada Atlet Cabang Olahraga Pencak Silat Puslatda Jatim 2019. Jurnal Kesehatan Olahraga Vol.08. No.1.Edisi Januari 2020.	12 Atlet Laki-laki dan 1 perempuan	Dehidrasi Sedang: 9 responden Dehidrasi ringan: 3 responden	Permatasari, Mury Kuswari, Nazhif Gifari, Laras Sitoayu, Erry Mulyani. Faktor Determinan Status Hidrasi Atlet Bela Diri di Pusat Pelatihan Olahraga Pelajar. Sport and Nutrition Journal Vol 4 No 2 - November 2022.	50 atlet, 32 laki-laki dan 18 perempuan dengan usia 13-18 tahun	Rata-rata Dehidrasi ringan 100%
Nur Alfitra Salam, Ichsani Basith, Sarifin G. Hubungan Status Gizi dan Hidrasi Terhadap Vo2max Pada Atlet Perbasi Pangkep. Skripsi Program Studi Ilmu Keolahragaan	20 atlet laki-laki usia 13-18 tahun	Hidrasi baik: 15% Hidrasi cukup: 25% Dehidrasi level 1: 15% Dehidrasi level 2: 25% Dehidrasi level 3: 15%	Arimbi, Wahyana Mujari Wahid, Poppy Elisano Arfanda, Arifuddin Usman, Sarifin G. Efektivitas Penatalaksanaan Euhidrasi Terhadap Status Hidrasi Atlet Futsal. Journal on Education Volume 07	20 atlet dengan usia 18-22 tahun	Hidrasi baik: 10% Dehidrasi: 90%

Identitas Artikel	Jumlah Sampel	Status Hidrasi atlet
No 01, Sepetember- Desember 2024.		

Pembahasan

Berdasarkan hasil dari beberapa penelitian diatas dapat diketahui bahwa sebagian besar atlet mengalami dehidrasi. Hal ini menandakan bahwa sebagian besar atlet masih kurang memperhatikan konsumsi cairan, baik saat dalam periode latihan, periode pertandingan ataupun saat periode pemulihan (setelah pertandingan). Dalam penelitian yang dilakukan Dieny (2015) menyebutkan bahwa salah satu penyebab dehidrasi pada atlet sepak bola adalah asupan cairan yang kurang dan pengeluaran keringat saat pertandingan ataupun latihan. Saat berolahraga, berkurangnya cairan tubuh melalui keluarnya keringat dan uap air dalam proses pernafasan walaupun hanya sebesar 2-3% dapat menyebabkan terjadinya penurunan performa hingga 10%. Kehilangan cairan 3-5% dari berat tubuh dapat menyebabkan mulut kering, rasa tidak sabar, penurunan volume darah, sulit konsentrasi, gemetar berlebihan, aktifitas fisik melambat, lesu, muntah, emosi tidak stabil, dan penurunan performa sebesar 30%.

Pada cabang olahraga sepak bola, tingkat pengeluaran keringat akan berbeda pada setiap atletnya tergantung pada posisi atlet dalam permainan, gaya bermain, durasi bermain, kelembaban lingkungan dan ukuran tubuh Rata-rata atlet sepak bola akan kehilangan keringat sebanyak 2-3 liter, baik saat latihan maupun saat pertandingan. Atlet sebaiknya melakukan pengaturan minum yang tepat saat sebelum bertanding atau latihan, selama bertanding atau latihan dan setelah bertanding atau latihan, atlet disarankan untuk tidak minum saat tubuh sudah merasa haus, agar dapat

menjaga keseimbangan cairan tubuh dan performa dalam berolahraga.

Asupan cairan diatur oleh rasa haus. Ketika cairan hilang dan kadar natrium meningkat dalam ruang intravaskular, osmolalitas serum meningkat. Osmolalitas serum adalah ukuran konsentrasi zat terlarut dalam darah. Osmoreseptor di hipotalamus merasakan peningkatan kadar osmolaritas serum dan memicu pelepasan ADH (hormon antidiuretik) di ginjal untuk mempertahankan cairan. Osmoreseptor juga menghasilkan rasa haus untuk merangsang peningkatan asupan cairan. sebaiknya atlet dapat mengenali dan merespons sinyal haus untuk meningkatkan asupan cairan melalui mulut. Ketika seorang atlet tidak dapat merespons sinyal haus, maka dehidrasi akan terjadi.

Pada penelitian diatas disebutkan rata-rata konsumsi cairan pada atlet sepak bola dalam satu hari adalah 1678 ml, lebih rendah jika dibandingkan dengan kebutuhannya, yaitu 2400-3400 ml dalam satu hari. kebutuhan cairan pada atlet akan lebih banyak, hal tersebut dikarenakan saat berolahraga baik latihan maupun pertandingan, atlet akan mengalami peningkatan suhu tubuh. Asupan cairan yang berkurang didalam tubuh menyebabkan menurunnya fungsi paru-paru sehingga respirasi meningkat. Keadaan tersebut berpengaruh pada kondisi kebugaran jasmani, karena air yang berfungsi sebagai katalisator tidak bisa membawa oksigen dari paru-paru menuju ke seluruh tubuh. penelitian lain menyebutkan bahwa ketidakseimbangan cairan tubuh akibat dehidrasi akan menyebabkan berbagai gangguan fisiologis yang berpengaruh terhadap performa atlet. Peningkatan detak jantung, penurunan konsentrasi, peningkatan resiko cedera, penurunan laju produksi energi, menurunkan pasokan oksigen ke otot, hilangnya volume darah, penumpukan asam laktat yang lebih cepat hingga penurunan performa. Dehidrasi juga akan menurunkan kapasitas aerobik dan anaerobik.

Status hidrasi yang baik dapat dicapai dengan penerapan protokol hidrasi, yaitu teknis pemenuhan kebutuhan air minum. Salah satu protokol hidrasi adalah protokol hidrasi yang dikembangkan oleh American Dietetic Association, dimana dalam pengembangannya merekomendasikan strategi hidrasi mengonsumsi 500 mL air 1–2 jam sebelum latihan, 250–500 mL air 15 menit sebelum latihan, dan 500 mL selama berolahraga dengan interval minum setiap 20 menit. Aktivitas fisik yang dilakukan kurang dari 90 menit, air minum yang ideal untuk rehidrasi adalah air dengan kadar mineral sangat rendah, sehingga memiliki sifat hipotonik, yaitu tekanan osmotiknya lebih rendah dibandingkan darah dalam tubuh. Akan tetapi jika atlet berolahraga lebih dari 90 menit, lebih baik melakukan rehidrasi dengan penggantian elektrolit yang hilang melalui keringat. Mengonsumsi minuman karbohidrat elektrolit dapat mengembalikan volume plasma yang berkurang dalam waktu 20 menit. Penelitian yang dilakukan oleh Armina (2011) menyebutkan bahwa pemberian sport drink setiap 15-20 menit selama pertandingan sebanyak 250 ml berpengaruh terhadap performa dan tes keterampilan pada atlet sepak bola remaja. Sport drink yang tepat setidaknya mengandung 300–700 mg natrium per liter, kandungan karbohidrat 4-8 %, dan beberapa tipe karbohidrat. Kecepatan penyerapan karbohidrat dalam usus meningkat hingga 25% ketika terdapat beberapa jenis karbohidrat seperti glukosa, sukrosa, fruktosa, polimer glukosa dan maltodekstrin dalam formula sport drink. Konsumsi cairan yang cukup selain sebagai metode untuk mencegah dehidrasi, konsumsi cairan yang cukup selama aktivitas olahraga dapat berdampak baik pada atlet, salah satunya adalah menjaga kelancaran produksi keringat, mempertahankan pengaturan suhu tubuh (thermoregulasi) yang normal, mendukung proses metabolisme energi, serta mengurangi risiko terkena heat stroke.

Kesimpulan

1. Sebagian besar atlet dari berbagai cabang olahraga mengalami dehidrasi dikarenakan asupan rata-rata atlet kurang dari kebutuhan yaitu 1678 ml
2. ketidakseimbangan cairan tubuh akibat dehidrasi akan menyebabkan berbagai gangguan fisiologis yang berpengaruh terhadap performa atlet. Peningkatan detak jantung, penurunan konsentrasi, peningkatan resiko cedera, penurunan laju produksi energi, menurunkan pasokan oksigen ke otot, hilangnya volume darah, penumpukan asam laktat yang lebih cepat hingga penurunan performa.
3. konsumsi cairan yang cukup selama aktivitas olahraga dapat berdampak baik pada atlet, salah satunya adalah menjaga kelancaran produksi keringat, mempertahankan pengaturan suhu tubuh (thermoregulasi) yang normal, mendukung proses metabolisme energi, serta mengurangi risiko terkena heat stroke.

Daftar Pustaka

1. Mury K, Nazhif G, Fadhila ID, Hasanah FAR, Eko P, Tiska Y, et al. Buku Pintar Gizi bagi Atlet. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI. 2021.
2. Puspodari. Tingkat Volume Oksigen Maksimal Atlet Cabor Konsentrasi Unggulan Senam Puslatkot Kota Kediri dalam Menghadapi Pekan Olahraga Provinsi. *Jurnal Kejaora: Jurnal Kesehatan Jasmani dan Olah Raga*, 2022; 6(1): 207-211.
3. Sasmarianto, Novia N. Pengelolaan Gizi Olahraga pada Atlet. Malang: Ahli Media Press. 2022.
4. Rachmawati I. Identifikasi Status Hidrasi dengan Pengukuran Profil Urin dan Konsumsi Minuman pada Atlet Pencak Silat di Universitas Negeri Yogyakarta. Skripsi: Universitas Esa Unggul Jakarta. 2013.
5. De Sousa EF, Da Costa THM., Nogueira ADJ, Vivaldi, LJ. Assessment of nutrient and water intake among adolescents from sports federations in the Federal

- District, Brazil. *British Journal of Nutrition*. 2008; 99(6), 1275–1283.
6. Permatasari, Mury K, Nazhif G, Laras S, Erry M. Faktor Determinan Status Hidrasi Atlet Bela Diri di Pusat Pelatihan Olahraga Pelajar. *Sport and Nutrition Journal*. 2022; 4(2): 31-42.
 7. Hardinsyah SE. Studi Kebiasaan Minum dan Status Hidrasi pada Remaja dan Dewasa di Dua Wilayah Ekologi yang Berbeda. *Perhimpunan Peminat Gizi & Pangan Indonesia (PERGIZI PANGAN INDONESIA)*. 2009.
 8. Abdul M, Made P. Analisis Tingkat Dehidrasi pada Atlet Cabang Olahraga Pencak Silat Puslatda Jatim 2019. *Jurnal Kesehatan Olahraga*. 2020; 08(01):117-122.
 9. Dieny FF, Putriana D. Status hidrasi sebelum dan sesudah latihan atlet sepak bola remaja. *Jurnal Gizi Indonesia*. 2015; 3(2): 86-93.
 10. Nur AS, Ichsani B. Hubungan Status Gizi dan Hidrasi terhadap Vo2max pada Atlet Perbasi Pangkep. Skripsi: Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Makassar. 2020.
 11. Arimbi, Wahyana MW, Poppy EA, Arifuddin U, Sarifin G. Efektivitas
 18. Ronald H. Metoda Rehidrasi USATF sebagai Metode Alternatif Pemulihan Cairan Tubuh. Seminar Nasional. 2009.
 19. Samodra YTJ. Pengaruh Dehidrasi (Kehilangan) Cairan 2.8% Terhadap Prestasi Lari 400 Meter. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*. 2020; 6(2): 526–540.
 20. Armina I. Pengaruh Pemberian Sport Drink Terhadap Performa dan Tes Keterampilan Pada Atlet Sepak Bola Usia 15 – 18 Tahun. Skripsi: Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro Semarang. 2011.
 - Penatalaksanaan Euhidrasi Terhadap Status Hidrasi Atlet Futsal. *Journal on Education*. 2024; 07(01): 7023-7029.
 12. Irawan MA. Cairan, Karbohidrat & Performa Sepakbola. *Sport Science Brief*. 2007.
 13. Bangsbo J, Magni M, Peter K. Physical and metabolic demands of training and match-play in the elite football player. *Journal of Sport Science*. 2006; 24 (7): 665-674.
 14. Armstrong, Lawrence. Assessing Hydration Status: The Elusive Gold Standard. *Journal of the American College of Nutrition*. 2007; 26 (14): 575-584.
 15. Arifin H, Mikawati VRM. Buku Ajar Ilmu Biomedik Dasar. Jakarta: PT Nuansa Fajar Cemerlang. 2004.
 16. Armstrong, Lawrence. Assessing Hydration Status: The Elusive Gold Standard. *Journal of the American College of Nutrition*. 2007; 26 (14): 575-584
 17. Da Silva, RP. Pre-game Hydration Status, Sweat Loss, and Fluid Intake in Elite Brazilian Young Male Soccer Player during Competition. *Journal of Sports Science*. 2012; 30(6): 37-42.
 21. Dietitian of Canada. Sports Drinks: Their Role in Hydration for Athletic Performance. 2009 Tersedia URL: http://www.airforcerun.ca/res/sports_drinks.pdf
 22. Roy LPG, Jentjens, Jeukendrup AE. High rates of exogenous carbohydrate oxidation from a mixture of glucose and fructose ingested during prolonged cycling exercise. *British Journal of Nutrition*. 2005. Tersedia URL: <http://www.uoguelph.ca/hhns/undergrad/courses/NUTR4210/NUTR4210F09JentjensFYI.pdf>