

## PEMENUHAN KEBUTUHAN CAIRAN DAN STATUS HIDRASI SETELAH LATIHAN PADA ATLET RENANG DI KOTA SEMARANG

Berta Yurezka<sup>\*)</sup>Laksmi Widajanti<sup>\*\*)</sup>Martha Irene Kartasurya<sup>\*\*)</sup>

<sup>\*)</sup>Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro

<sup>\*\*)</sup>Departemen Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Diponegoro

Email : berta.yurezka@gmail.com

### ABSTRACT

*Swimmers were potential to be dehydrated because their brain can not detect the dehydration properly during exercise. Dehydration can significantly increase fatigue and decrease athletic performance, physically and mentally. The objective of this study was to analyze the relationship between fluid intake and hydration status among swimmers in Semarang City. The study was an explanatory research with a cross sectional approach. The number of respondents were 30 children athletes aged 7 to 12 years old in Tri Çakti Semesta Club, Semarang. Subjects were selected by total sampling method and data were analyzed by Rank Spearman tests. The results showed that the average energy adequacy level was  $89.71 \pm 24.15$  %, fluid adequacy level ( $75.3 \pm 8.7$ )%, body fat percentage were  $24.5 \pm 7.72$ % for males and body fat percentage were  $20.2 \pm 5.19$  % for females. The average physical activity level was  $1.82 \pm 0.13$  PAL. Fluid intake correlated to hydration status level were ( $r = -0,718; p = 0.001$ ). Energy adequacy was not related with hydration status after exercise ( $p = 0,275$ ). There is no correlation between body temperature, body fat percentage and physical activity to hydration status, so they were not confounding variables in this research. It is recommended for athletes parents and coaches to be more concern about athlete fluid consumption for a better health and athlete achievement .*

*Keywords : Fluid intake; hydration status; swimmer athlete*

### PENDAHULUAN

Renang merupakan salah satu olahraga populer di kalangan masyarakat Indonesia. Olahraga renang merupakan olahraga yang kesuksesannya berpusat pada kekuatan, kecepatan dan daya tahan. Hal ini dapat tercapai melalui program pelatihan berkala yang melibatkan latihan renang dan latihan fisik.<sup>1</sup> Pada usia anak hingga remaja terjadi proses pertumbuhan jasmani yang pesat serta perubahan bentuk dan susunan jaringan tubuh,

selain aktivitas fisik yang tinggi, sehingga membutuhkan asupan energi yang cukup.<sup>2</sup> Air berperan sebagai medium tempat berlangsungnya transpor *nutrient*, reaksi enzimatik, metabolisme sel dan transpor energi kimia sehingga kebutuhan cairan sangat penting pada tubuh.<sup>3</sup> Kebutuhan cairan harian harus diperhatikan, terlebih pada usia anak sekolah karena tubuh manusia terdiri dari 55%-75% air, terbesar pada bayi yaitu 75% dan paling sedikit pada manula.<sup>2</sup> Anak sekolah banyak

memiliki aktivitas bermain yang menguras banyak tenaga sehingga terjadi ketidakseimbangan antara energi yang masuk dan keluar, akibatnya tubuh menjadi kurus dan rentan dehidrasi.<sup>4</sup>

Berbagai studi menunjukkan bahwa dehidrasi berdampak buruk terhadap kesehatan, stamina dan daya ingat. Dehidrasi 1% akan mengurangi prestasi, kekurangan 3-5% berdampak pada penurunan konsentrasi daya ingat dan kemampuan fisik serta mengganggu sirkulasi dan kekurangan air 25% akan berakibat kematian.<sup>5</sup> Konsumsi cairan yang tidak mencukupi juga dapat mempengaruhi status hidrasi dan performa atlet.<sup>6</sup> Kelelahan terjadi akibat banyaknya keringat yang keluar saat latihan dan tidak diimbangi dengan konsumsi cairan yang cukup untuk menjaga keseimbangan cairan tubuh sehingga dapat meningkatkan risiko dehidrasi.<sup>7</sup> Seseorang lebih sering mengalami dehidrasi saat cuaca dingin karena persepsi individu tentang haus dan butuh untuk minum akan tertahan saat dingin.<sup>8</sup> Sebuah penelitian pada atlet sepak bola menunjukkan bahwa rata-rata atlet kehilangan 1,59% berat badan saat menjalani latihan sepak bola pada musim panas dan 1,62% saat menjalani latihan sepak bola pada musim dingin.<sup>9</sup> Pada suhu panas, tubuh seringkali akan mudah merasa haus dan banyak minum. Cairan tubuh cenderung terlepas dari keringat yang keluar setiap saat karena suhu udara yang panas. Hal ini berkebalikan ketika individu berada pada kondisi suhu dingin dimana individu cenderung tidak sering merasa haus karena suhu udara yang cenderung lebih sejuk. Tanpa disadari, individu yang berada dalam suhu yang sejuk akan lebih jarang minum air dan bisa

menyebabkan tubuh terkena masalah dehidrasi.<sup>7</sup>

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, diketahui bahwa kecukupan konsumsi cairan pada tubuh sangat penting dalam aktivitas manusia terutama pada atlet renang terutama di usia sekolah atau kelompok umur 7-12 tahun.<sup>10</sup> Penelitian ini dilakukan pada atlet renang anak yang terdaftar di Klub Tri Çakti Semesta yang berlokasi latihan di Gelanggang Olahraga (GOR) Jati Diri Semarang. Jumlah atlet renang anak usia 7 sampai dengan 12 tahun adalah 30 orang.

#### **METODE**

Jenis penelitian ini adalah penelitian *explanatory research* dengan pendekatan *cross sectional*. Pengambilan sampel menggunakan teknik total sampling dengan jumlah sampel 30 atlet yang berusia 7-12 tahun, terdaftar aktif mengikuti latihan dan tidak sedang sakit. Data primer dalam penelitian ini diperoleh dari wawancara dan pengukuran langsung dengan responden. Data primer yang diambil adalah identitas responden, *recall* konsumsi gizi selama 2 hari pada hari latihan dan hari tidak latihan untuk melihat asupan cairan dan asupan energi responden, pengukuran suhu tubuh, pengukuran persen lemak tubuh dengan *Bioelectrical Impedance Analysis*, *record* aktivitas fisik 24 jam pada hari latihan, pengukuran status hidrasi dengan metode Berat Jenis Urin (BJU) yang dilakukan dengan pengambilan sampel urin. Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari instansi terkait guna melengkapi penelitian. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data peserta dan gambaran umum klub renang Tri Çakti Semesta Kota Semarang.

## HASIL

Jumlah atlet usia 7 tahun sampai 12 tahun di Klub Renang Tri Çakti Semesta berjumlah 30 atlet dengan IMT/U  $0,5\pm 1,53$  SD, dapat diinterpretasikan bahwa rata-rata responden memiliki status gizi normal. Nilai berat jenis urin rata-rata responden adalah  $1,025\pm 0,01$  g/dL, yang dapat diinterpretasikan bahwa rata-rata status hidrasi responden masuk dalam kategori *significant dehydration*. Tingkat

kecukupan energi rata-rata responden adalah  $89,7\pm 24,1\%$ , asupan cairan rata-rata responden  $75,3\pm 8,7\%$ , suhu tubuh responden  $36,2\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ , persen lemak tubuh responden laki-laki  $24,5\pm 7,72\%$  dan persen lemak tubuh responden perempuan  $20,2\pm 5,19\%$ . Nilai aktivitas fisik responden menurut perhitungan PAL  $1,82\pm 0,13$ . Hasil karakteristik dapat dilihat pada Tabel.1.

Tabel 1. Karakteristik Atlet Renang

Karakteristik Subjek	n = 30 orang		
	Minimum	Maksimum	Rerata $\pm$ SD
Usia (tahun)	8	11	10 $\pm$ 1,13
IMT/U (SD)	-2,69	3,74	0,5 $\pm$ 1,53
Status Hidrasi (g/dL)	1,010	1,030	1,025 $\pm$ 0,01
Tingkat Kecukupan Energi (%)	54,8	137,6	89,7 $\pm$ 24,1
Asupan Cairan (%)	58,9	91,6	75,3 $\pm$ 8,7
Suhu Tubuh ( $^{\circ}\text{C}$ )	35,3	37,2	36,2 $\pm$ 0,5
Persen Lemak Tubuh Laki-laki (%)	11,6	37,6	24,5 $\pm$ 7,72
Persen Lemak Tubuh Perempuan (%)	11,8	31,2	20,2 $\pm$ 5,19
Aktivitas Fisik (PAL)	1,7	2,3	1,8 $\pm$ 0,13

Tabel 2. Kategori Tingkat Kecukupan Energi

No.	Tingkat Kecukupan Energi	N (orang)	Persentase (%)
1.	Kurang (<80 %)	13	43,3
2.	Baik (80-110%)	9	30
3.	Lebih (> 110)	8	26,7

Tabel 3. Gambaran konsumsi cairan sehari

Jenis Konsumsi Cairan	n=30 orang		
	Minimum	Maksimum	Rerata $\pm$ SD
Air (mL)	1600	3000	2284 $\pm$ 420,65
Minuman lain (mL)	153,5	1000	673,36 $\pm$ 222,6
Cairan dari makanan (mL)	250	750	528,6 $\pm$ 139,2
Total Cairan (mL)	2805,7	4142,5	3450 $\pm$ 398,1

Tabel 4 Gambaran Kategori Persen Lemak Tubuh

Jenis Kelamin	Persen Lemak Tubuh	N (orang)	Persentase (%)
Perempuan	Atletik	2	15,4
	Baik	4	30,8
	Normal	6	46,2
	Overweight	0	0
	Obesitas	1	7,7
Laki-laki	Atletik	0	0
	Baik	3	17,6
	Normal	1	5,9
	Overweight	5	29,4
	Obesitas	8	47,1

Tabel 5 Gambaran Kategori Aktivitas Fisik Responden

Aktivitas Fisik	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Aktivitas sedang (1,70 – 1,99)	27	90
Aktivitas berat (2,00 – 2,40)	3	10

Tabel 6. Status Hidrasi Atlet Renang

Status Hidrasi	Frekuensi (n)	Persentase (%)
<i>Minimal dehydration</i>	9	30
<i>Significant dehydration</i>	21	70

Tabel 2. menunjukkan bahwa kecukupan energi pada atlet renang dengan kategori kurang mencapai 43,3 % responden. Responden dengan kategori baik 30 % dan responden dengan kategori lebih 26,7 %. Sementara rata-rata tingkat kecukupan energi seluruh responden yaitu 89,71 % atau dapat diinterpretasikan dalam kategori baik. Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata konsumsi air pada responden adalah 1684 mL, konsumsi cairan dari minuman lain 673,36 mL dan konsumsi cairan dari makanan 528,6 mL. Total cairan yang dikonsumsi atlet adalah jumlah cairan dari konsumsi air, minuman lain dan cairan dari makanan. Minuman lain yang banyak

dikonsumsi atlet adalah susu, jus buah, sirup, dan teh. Cairan dari makanan diperoleh dari makanan yang berkuah dan makanan yang mengandung air yang didapat dari DKBM 2009. Tabel 4 menunjukkan bahwa persentase lemak tubuh anak perempuan 15,4 % tergolong atletik, 30,8% tergolong baik, 46,2 % tergolong normal dan 7,7 % tergolong obesitas. Sementara, persentase lemak tubuh anak laki-laki 17,6 % masuk dalam kategori baik, 5,9% kategori masih normal, 29,4% kategori *overweight* dan 47,1 % kategori obesitas. Sehingga dapat disimpulkan bahwa anak perempuan memiliki persentase lemak tubuh yang cenderung normal daripada anak laki-laki yang sebagian besar

mengalami *overweight* dan obesitas. Tabel 5 menunjukkan bahwa aktivitas fisik pada atlet renang tergolong sedang 90% responden dan 10 % responden tergolong pada aktivitas fisik berat. Sementara rata-rata nilai aktivitas fisik seluruh responden 1,81 atau aktivitas sedang. Berdasarkan tabel 6 menunjukkan bahwa 100 % responden mengalami dehidrasi dengan kategori *minimal dehydration* sebanyak 30% responden dan *significant dehydration* sebanyak 70% reponden. Sehingga dapat diinterpretasikan bahwa seluruh responden mengalami dehidrasi yang dimana pengaturan asupan

cairannya perlu diperhatikan lagi agar tidak mengalami dehidrasi. remaja tidak terdapat hubungan antara status dehidrasi dan suhu tubuh.<sup>11</sup> Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian pada atlet remaja di PLPP Jakarta yang menyatakan bahwa terdapat hubungan positif antara total lemak tubuh dengan status dehidrasi atlet pada saat latihan.<sup>12</sup>

Variabel	Status Hidrasi setelah latihan	
	R	P
Tingkat Kecukupan Energi	-0,206	0,275
Tingkat Kecukupan Cairan**	-0,718	0,001
Suhu Tubuh	-0,035	0,853
Persen Lemak Tubuh	-0,257	0,171
Aktivitas Fisik	0,179	0,344

Tabel 7. Anallisis Bivariat Variabel dengan status hidrasi

Tabel 7. menunjukkan bahwa hasil uji statistik *rank spearman* didapat  $p=0,275$  pada hubungan tingkat kecukupan energi dengan status hidrasi, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara tingkat kecukupan energi dengan status hidrasi pada atlet renang. Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan teori Almatsier yang menyatakan bahwa kebutuhan air sehari dinyatakan sebagai proporsi terhadap jumlah energi yang dikeluarkan tubuh dalam keadaan lingkungan rata-rata. Kebutuhan air orang dewasa sebanyak 1,0-1,5 mL/kkal, sedangkan untuk bayi 1,5 mL/kkal.<sup>2</sup> Keseimbangan cairan tubuh sangat penting dalam proses katabolisme ATP dalam menghasilkan energi.<sup>3</sup> Jika jumlah

cairan berkurang maka akan mempengaruhi proses katabolisme energi. Perbedaan hasil ini dapat terjadi karena penelitian ini terbatas pada jumlah sampel yang sedikit dengan penelitian *cross sectional* sehingga hasil tidak berpengaruh secara signifikan terhadap keberlangsungan rangkaian metabolisme sistem energi.

Hasil uji statistic *Rank Spearman* hubungan asupan cairan dengan status hidrasi nilai  $r=-0,718$  dan  $p=0,001$ . Hal ini menunjukkan bahwa nilai  $p<0,05$  sehingga ada hubungan yang signifikan asupan air dengan status hidrasi pada Atlet renang. Hasil penelitian ini sejalan dengan Dittasari yang menyatakan bahwa terdapat hubungan bermakna antara konsumsi cairan pada periode latihan dan status hidrasi

setelah latihan pada atlet sepak bola remaja ( $p < 0,05$ ) dan menunjukkan arah korelasi negatif ( $r = -0,297$ ) artinya semakin tinggi konsumsi cairan maka nilai berat jenis urin akan semakin rendah.<sup>13</sup> Hasil uji statistic *rank spearman* pada variabel perancu suhu tubuh  $p = 0,853$ , persen lemak tubuh  $p = 0,171$ , dan aktivitas fisik  $p = 0,344$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa suhu tubuh, persen lemak tubuh dan aktivitas fisik bukan termasuk variabel perancu dalam penelitian ini. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian pada remaja putra yang menyatakan bahwa pada Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian pada atlet futsal remaja putri yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan asupan cairan pada responden dan hasil penelitian pada atlet remaja di PLPP Jakarta yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara PAL latihan dengan status dehidrasi atlet pada saat latihan.<sup>12,14</sup>

#### SIMPULAN DAN SARAN

Seluruh responden 100% mengalami dehidrasi dengan kategori *minimal dehydration* sebanyak 30% dan *significant dehydration* sebanyak 70%. Ada hubungan antara asupan cairan dengan status hidrasi atlet dan tidak ada hubungan antara tingkat kecukupan energi dengan status hidrasi pada atlet renang. Tidak ada hubungan antara variabel perancu suhu tubuh, persen lemak tubuh dan aktivitas fisik dengan status hidrasi pada atlet renang sehingga suhu tubuh, persen lemak tubuh dan aktivitas fisik bukan merupakan variabel perancu dalam penelitian ini.

Disarankan untuk orang tua atlet dan pelatih agar lebih memperhatikan konsumsi cairan pada atlet renang agar kesehatan atlet terjaga dan prestasinya meningkat.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. SCAN/CPSDA. Nutrition for The Swimming Student-Athlete [Internet]. Available from: [www.sportsrd.org](http://www.sportsrd.org). Diakses pada tanggal 12 Februari 2017. 2014.
2. Almatsier, Sunita. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama. 2005.
3. Campbell, Neil A. and Jane B. Reece. BIOLOGI. 8th ed. Jakarta: Erlangga. 2008.
4. Moehji, S. Pemeliharaan Gizi Bayi dan Balita. Jakarta: Bhartara. 2002.
5. Hardinsyah. Air Komponen Utama dalam Gizi Seimbang: Manfaat bagi Kesehatan, Stamina dan Daya Ingat dalam Seminar PDGMI. In 2010.
6. Sudiana, IK. Asupan Nutrisi Seimbang sebagai Upaya Mencegah Kemerostotan Prestasi Olahraga. 2007.
7. Silva, RP, Toby M, Antonio JN, Maurico GBF, Jorge RPL, et al. Fluid balance of elite Brazilian youth soccer players during consecutive days of training. *Journal of Sport Science*. Volume 29 (7): 72. 2011.
8. Mountjoy, Margo D. Nutrition for Aquatic Athletes. London: FINA. 2013.
9. Sawka MN, Louise MB, E Randy E, Ronald JM D. Exercise and Fluid Replacement. *Am Coll Sport Med*. 2007;
10. Kemenkes RI. Permenkes RI No.75. 2013.
11. Gustam. Faktor Risiko Dehidrasi Pada Remaja dan Dewasa. 2012.

12. Rizkiyanti, Gandis Asti. Status Hidrasi, Aktivitas Fisik dan Tingkat Kebugaran Atlet Futsal Remaja Putri. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Diakses pada tanggal 1 Juli 2017. 2015.
13. Putriana, Dittasari, dan Fillah Fithra Dieny. Konsumsi Cairan Periode Latihan Dan Status Hidrasi Setelah Latihan Pada Atlet Sepak Bola Remaja. Vol. 3. Halaman 689-697. Journal of Nutrition College. 2014.
14. Paskindra, Umbara Nunggal. Analisis Determinan Status Dehidrasi Latihan. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. 2014.

