

Pengetahuan Tentang Cairan, Asupan Cairan, Status Hidrasi, dan Tingkat Kebugaran pada Atlet Rugby di Universitas Negeri Jakarta

Putri Maemun, Mury Kuswari, Idrus Jus'at
Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Esa Unggul
Jln. Arjuna Utara No.9 rt 1/rw 2, Duri Kupa, Kebon Jeruk, Jakarta Barat 11510
ptrmaemun@yahoo.com

ABSTRACT

Rugby is a sport that requires a good hydration status, it takes concentration (make a strategy of playing), physical fitness (not tired), strength (rugby including hard sport), endurance and energy, (Recovery) is fast. The higher the fitness level of the UNJ Rugby athlete the greater the chance of improving achievement. Physical fitness can be defined as the ability of a person's body to perform tasks and daily work diligently, without experiencing a sense of fatigue. The purposes in this research for identify correlation between knowledge about fluid, fluid intake, hydration status, physical fitness in rugby athlete at Uneverstity of Jakarta. Identify different between knowledge about fluid, fluid intake, hydration status, and physical fitness in rugby athlete that hydration and less hydration. This research used 25 rugby athlete. The study design used cross sectional and statistical test using Pearson and Spearman correlation, and used T-Test. The result of correlation, there isn't correlation between knowledge of fluid ($0.380 > 0.05$), fluid intake ($0.121 > 0.05$), and physical fitness in rugby athlete. The result of T-Test there is different between fluid intake ($0.004 < 0.05$) and knowledge about fluid ($0.000 < 0.05$) in rugby athlete that hydration and less hydration. The result of T-Test there isn't different between physical fitness ($0.249 > 0.05$) in rugby athlete that hydration and less hydration.

Keywords : *fluid intake, knowledge about fluid, hydration status, physical fitness*

ABSTRAK

Rugby adalah olahraga yang memerlukan status hidrasi yang baik, dibutuhkan konsentrasi (menyusun strategi bermain), kebugaran fisik (tidak cepat lelah), kekuatan (rugby termasuk olahraga yang keras), ketahanan dan tenaga, dan juga proses pemulihan (*recovery*) yang cepat. Semakin tinggi tingkat kebugaran atlet rugby UNJ maka semakin besar peluang meningkatkan prestasi. Kebugaran dapat diartikan sebagai kemampuan tubuh seseorang untuk melakukan tugas dan pekerjaan sehari-hari dengan giat, tanpa mengalami rasa lelah yang berarti. Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi hubungan antara pengetahuan tentang cairan, asupan cairan, status hidrasi, dan tingkat kebugaran fisik pada atlet rugby UNJ. Mengidentifikasi perbedaan asupan cairan, pengetahuan tentang cairan, dan tingkat kebugaran fisik pada atlet rugby UNJ yang terhidrasi dan yang kurang terhidrasi. Penelitian dilakukan pada 25 atlet rugby UNJ dan menggunakan metode sampel jenuh. Desain penelitian menggunakan *cross sectional* dan uji statistika menggunakan uji korelasi *pearson* dan *spearman*, dan menggunakan uji T. Hasil uji korelasi tidak ada hubungan antara pengetahuan tentang cairan ($0.380 > 0.05$), asupan cairan ($0.121 > 0.05$), dan tingkat kebugaran fisik pada atlet rugby UNJ. Hasil uji T ada perbedaan antara asupan cairan ($0.004 < 0.05$) dan pengetahuan tentang cairan ($0.000 < 0.05$) pada atlet rugby UNJ yang terhidrasi dan yang kurang terhidrasi ringan. Hasil uji T tidak ada perbedaan tingkat kebugaran fisik ($0.249 > 0.05$) pada atlet rugby UNJ yang terhidrasi dan yang kurang terhidrasi ringan.

Kata Kunci : *asupan cairan, pengetahuan tentang cairan, status hidrasi, tingkat kebugaran*

PENDAHULUAN

Universitas Negeri Jakarta (UNJ) adalah perguruan tinggi negeri yang beralamat di jalan Pemuda no. 10 Rawamangun, Jakarta Timur. UNJ memiliki kegiatan bagi mahasiswa/i yang sedang menempuh jalur pendidikan, sebagai tempat untuk mengembangkan bakat dan minat melalui kegiatan di luar kelas. UNJ memiliki organisasi mahasiswa yang bergerak di bidang olahraga disebut dengan Unit Kegiatan Olahraga (UKO) mahasiswa UNJ didirikan pada tanggal 12 Desember tahun 1984 oleh Drs. Octavianus Matakupan yang mewadahi 27 cabang olahraga, tak terkecuali Kuliah Olahraga Prestasi (KOP) rugby. KOP rugby di Universitas Negeri Jakarta lebih dikenal dengan nama rugby UNJ. Olahraga sepakbola rugby adalah permainan dengan cara berlari membawa bola di tangan pemain sampai ke area lawan, pemain boleh memegang, melempar ataupun menendang bola rugby, dalam permainan ini diperbolehkan melakukan tubrukan dengan lawan pemain hingga terjatuh (Pook, 2012). Rugby adalah salah satu contoh aktivitas olahraga yang memerlukan status hidrasi yang baik, dibutuhkan konsentrasi (menyusun strategi bermain), kebugaran fisik (tidak cepat lelah), kekuatan (rugby termasuk olahraga yang keras, karena boleh menjatuhkan lawan), ketahanan dan tenaga, dan juga proses pemulihan yang cepat (Benardot, 2012).

Rugby UNJ berlatih setiap hari Selasa dan Kamis pukul 16:00 WIB di GOR Velodrome Rawamangun dan hari Sabtu pukul 06:00 WIB di GOR Velodrome Rawamangun. Prestasi rugby UNJ berhasil meraih posisi *winner plate* pada Kejuaraan Inter Pololy 10's 2016, Malaka, Malaysia, dan pada tanggal 19 November 2016 dalam Kejuaraan Nasional Rugby 7's antar Perguruan Tinggi ke-3 di stadion Velodrome, rugby UNJ memperoleh kemenangan dengan menjadi juara 1 posisi *winner cup* putri, juara 1 posisi *winner cup* putra, dan juara 3 posisi *winner bowl* putra. Pencapaian prestasi yang baik dapat diawali dengan memiliki kebugaran tubuh yang baik, kebugaran berarti kemampuan tubuh seseorang untuk melakukan tugas dan pekerjaan sehari-hari dengan giat, tanpa mengalami rasa lelah yang berarti (Nenggala, 2006). Faktor-faktor memengaruhi kebugaran seseorang adalah usia, jenis kelamin, genetik,

aktivitas fisik, kebiasaan merokok, dan status gizi (Ikrami, 2013). Kebugaran pada atlet rugby UNJ dapat dilihat dari hasil uji tes menggunakan tes kebugaran *cooper test* atau lari selama 12 menit, merupakan sebuah metode untuk menetapkan konsumsi oksigen maksimal, yang hasilnya tepat, mudah dilaksanakan serta tidak memerlukan alat, yang dibutuhkan hanya lintasan, atau jarak yang telah diukur (Majohan, 2016).

Pemenuhan asupan cairan dipengaruhi oleh pengetahuan seseorang terhadap pentingnya mengonsumsi air. Pengetahuan merupakan hasil dari tahu yang terjadi melalui proses sensoris khususnya pada mata dan telinga terhadap suatu objek tertentu, pengetahuan merupakan domain terpenting untuk menciptakan sebuah perilaku bagi manusia (Sunaryo, 2004). Jika pengetahuan yang dimiliki seseorang tentang konsumsi cairan baik maka informasi mengenai pentingnya konsumsi air juga akan baik dan akan mempengaruhi kebiasaan untuk memenuhi asupan cairan sehingga didapatkan status hidrasi yang baik yang akan membuat tingkat kebugaran tubuh menjadi baik pula. Asupan cairan diperlukan oleh atlet rugby UNJ untuk menjaga status hidrasi tubuh. Keseimbangan cairan atau yang dikenal dengan kata hidrasi adalah keseimbangan antara jumlah cairan yang masuk dan keluar dari tubuh, tubuh akan selalu berupaya agar cairan di dalam tubuh bersifat konstan/tetap (Murray, 2007). Status hidrasi dapat di cek dengan menggunakan kartu PURI sebagai indikator untuk menentukan tingkat hidrasi dan mengetahui gambaran mengenai jumlah cairan yang dikonsumsi, dengan melihat warna urin yang dihasilkan atlet rugby UNJ dan dibandingkan dengan klasifikasi warna yang ada di dalam kartu PURI. Status hidrasi akan baik jika atlet rugby UNJ mengonsumsi cairan yang cukup sesuai dengan kebutuhan cairan pada umumnya minimal 2-4 liter, tetapi yang paling baik adalah 30-40 ml/kg berat badan (Bompa & Claro, 2009). Di Indonesia, air termasuk ke dalam pesan Pedoman Gizi Seimbang (PGS) yang tercantum pada no.7 yaitu "Biasakan minum air putih cukup dan aman" (Departemen Kesehatan, 2014).

Air merupakan bagian utama dalam tubuh, sekitar 55-60% dari berat badan orang dewasa atau 70% dari bagian tubuh tanpa lemak (*lean*

body mass) (Yulia, 2015). Atlet rugby UNJ sangat memerlukan air, aktivitas rugby yang berat ditambah dengan kondisi suhu tubuh yang meningkat dapat meningkatkan aktivitas otot tubuh untuk mengaktifkan sistem pendingin pada tubuh (menjaga tubuh agar tidak panas) dengan melakukan peningkatan pengeluaran keringat, keringat akan keluar bersama air dan mineral yang penting bagi tubuh, ini akan terlihat ketika tubuh mengalami dehidrasi sebanyak 2% dari berat tubuh (Bompa & Claro, 2009).

Dehidrasi sebanyak 2% dari berat tubuh juga dapat menurunkan tingkat konsentrasi melihat (*visual-motor tracking*), dan daya ingat sesaat (*short-term memory*) (Lieberman H. R., 2007). Dehidrasi pada atlet rugby UNJ dapat membuat prestasi dan performa latihan ataupun pertandingan akan menurun, sehingga pada atlet rugby UNJ diharuskan tidak mengalami dehidrasi karna kekurangan cairan. Menurut penelitian yang dilakukan Dittasari Putriana mengenai konsumsi cairan periode latihan dan status hidrasi setelah latihan pada atlet sepakbola remaja di Sekolah Sepak Bola Universitas Diponegoro Semarang sebanyak 47 atlet, didapatkan hasil konsumsi cairan sehari berkisar antara 1641.8-4534.6 ml dengan rerata 3050.92 ± 631.70 ml, sedangkan konsumsi cairan periode latihan berkisar antara 929.8-2846.7 ml dengan rerata 1678.7 ± 457.99 ml dan 42 atlet mengalami *significant dehydration* (89.4%) dan sebanyak 5 atlet mengalami *minimal dehydration* (10.6%), hal ini menunjukkan bahwa pada atlet sepakbola remaja di SSB Universitas Diponegoro masih mengalami kurang asupan cairan (Putriana, 2014). Penelitian lainnya yang dilakukan Reza Imam Ramdhan mengenai hubungan antara status hidrasi dan konsumsi cairan pada atlet bola basket putra dan putri Kejurda kelompok usia 18 tahun Kabupaten Indramayu dengan menggunakan atlet sebanyak 23 atlet, didapatkan hasil sebanyak 12 dari 23 atlet mengalami status hidrasi kurang (52.2%), sebanyak 11 dari 23 atlet memiliki konsumsi cairan yang kurang (47.0%) (Ramdhan, 2016).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan dilaksanakan di GOR Velodrome Rawamangun, yang beralamat di Jl. Pemuda no. 6, Rawamangun. Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Februari tahun 2017. Jenis rancangan penelitian ini adalah *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet rugby UNJ yang terdaftar secara aktif berjumlah 25 atlet. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode sampling jenuh yaitu semua populasi diambil dan dijadikan sampel karena jumlahnya yang terbatas, sehingga pada penelitian ini menggunakan 25 atlet rugby UNJ yang terdaftar aktif, berjenis kelamin laki-laki, mengikuti penelitian dari awal hingga akhir, mengisi dan menandatangani *informed consent*, dan dalam keadaan sehat tidak mengalami cedera. Kriteria eksklusinya adalah atlet berjenis kelamin perempuan, atlet yang tidak mengikuti penelitian dari awal hingga akhir penelitian, tidak menandatangani *informed consent*, dan sedang mengalami cedera.

Variabel bebas pada penelitian ini adalah pengetahuan tentang cairan, asupan cairan, dan status hidrasi. Variabel terikat pada penelitian ini adalah tingkat kebugaran fisik. Data yang dikumpulkan meliputi data primer yaitu data yang diperoleh secara langsung dari hasil wawancara pada atlet rugby UNJ dan data sekunder yaitu gambaran tentang rugby UNJ.

Analisis yang digunakan adalah analisis univariat dan analisis bivariat dengan menggunakan uji korelasi *Pearson* dan uji korelasi *Spearman*, serta menggunakan uji T. Alur penelitian ini dimulai dari perizinan ke pihak rugby UNJ, kemudian melakukan penelitian di rugby UNJ dengan melakukan pengisian data karakteristik seperti nama responden, tempat tanggal lahir, alamat rumah, dan nomer telepon, pengisian formulir *SQ-FFQ*, pengisian kuesioner pengetahuan tentang cairan, tes urin, dan tes uji kebugaran dengan uji kebugaran *cooper test*. Data diolah dan dianalisis menggunakan program *SPSS Statistic*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan pada 25 atlet rugby UNJ yang berjenis kelamin laki-laki, mengikuti penelitian dari awal hingga akhir penelitian, menandatangani *informed consent*, dan dalam keadaan sehat (tidak mengalami cedera). Hasil analisis univariat, dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 1
Distribusi Kebugaran Fisik, Pengetahuan Tentang Cairan, dan Asupan Cairan Atlet Rugby UNJ

Variabel	Rerata ± SD	Min	Maks
Kebugaran Fisik (ml/kg/menit)	36.99 ± 9.063	15.54	51.30
Pengetahuan Tentang Cairan (poin)	74.24 ± 5.547	64	84
Asupan Cairan (ml)	2576.04 ± 369.525	2043	3364

Hasil analisis tingkat kebugaran fisik atlet Rugby UNJ berdasarkan hasil VO_2 Max dari 25 atlet yang telah melakukan uji kebugaran *cooper test* memiliki nilai rata-rata sebesar 36.99 ± 9.063 ml/kg/menit (95% CI: 33.25-40.73 ml/kg/menit). Nilai VO_2 Max terendah adalah sebesar 15.54 ml/kg/menit dan nilai VO_2 Max tertinggi adalah 51.30 ml/kg/menit.

Hasil analisis pengetahuan tentang cairan atlet rugby UNJ dari 25 atlet yang telah mengisi kuesioner pengetahuan tentang cairan memiliki nilai rata-rata sebesar 74.24 ± 5.547 (95% CI: 71.95-76.53 poin). Skor Pengetahuan terendah adalah sebesar 64 poin dan skor pengetahuan tertinggi adalah 84 poin.

Hasil analisis asupan cairan atlet rugby UNJ dari 25 atlet yang telah mengisi form SQ-FFQ memiliki rata-rata sebesar 2576.04 ± 369.525 (95% CI: 2423.51-2728.57 ml). Asupan cairan terendah sebesar 2043 ml dan asupan cairan tertinggi adalah 3364 ml.

Tabel 2
Distribusi Status Hidrasi Atlet Rugby UNJ

Kategori	N	Persentase (%)
Terhidrasi	21	84
Kurang Terhidrasi Ringan	4	16
Total	25	100

Status hidrasi atlet rugby UNJ sebanyak 21 atlet (84%) memiliki kategori terhidrasi yaitu konsumsi air cukup bagi tubuh, sedangkan sebanyak 4 atlet (16%) memiliki tingkat kurang terhidrasi ringan yaitu konsumsi air kurang bagi tubuh, dan tidak ada atlet yang memiliki status hidrasi kurang terhidrasi berat.

Tabel 3
Asupan Cairan, Pengetahuan Tentang Cairan, dan Kebugaran Fisik pada Atlet Rugby UNJ yang Terhidrasi dan yang Kurang Terhidrasi Ringan

Variabel	Terhidrasi (n=21)	Kurang Terhidrasi Ringan (n=4)	pValue
	Rerata±SD	Rerata±SD	
Asupan Cairan	2664.50±335.25	2113.50±59.31	0.004
Pengetahuan Tentang Cairan	76±4.0	65±2.0	0.000
Kebugaran Fisik	36.06±9.48	41.86±4.52	0.249

Status hidrasi adalah gambaran kondisi kecukupan cairan dalam tubuh, jika seseorang mengonsumsi asupan cairan cukup maka akan menghasilkan status hidrasi yang baik. Status hidrasi pada penelitian ini menggunakan warna urin atlet rugby UNJ sebelum latihan pada 1x pengambilan urin, kemudian warna urin dibandingkan klasifikasi warna pada kartu PURI. Hasil uji t antara variabel asupan cairan dan status hidrasi memiliki angka pValue sebesar $0.004 < 0.05$, menyatakan H_0 diterima artinya ada perbedaan antara asupan cairan atlet yang terhidrasi dan yang kurang terhidrasi ringan pada atlet rugby UNJ. Hal ini menunjukkan bahwa asupan cairan memiliki kecenderungan terhadap status hidrasi atlet rugby UNJ. Hasil ini sejalan dengan penelitian Andayani (2013) yang menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan asupan cairan dan status hidrasi ($p=0.006$, $r=-0.319$) yang artinya semakin tinggi asupan cairan maka nilai berat jenis urine semakin rendah yang menunjukkan status hidrasi baik.

Status hidrasi juga dipengaruhi oleh pengetahuan yang dimiliki seseorang mengenai cairan dan kebutuhan cairan, jika seseorang memiliki pengetahuan yang baik mengenai cairan maka orang tersebut akan memilih konsumsi cairan berdasarkan kualitas dan kuantitas sehingga akan didapatkan asupan cairan yang cukup dan status hidrasi yang baik. Hasil uji t antara variabel pengetahuan tentang cairan dan status hidrasi memiliki angka pValue $0.000 < 0.05$, menyatakan H_a diterima artinya ada perbedaan antara pengetahuan tentang cairan yang atlet yang terhidrasi dan yang kurang terhidrasi ringan pada atlet rugby UNJ. Hal ini menunjukkan bahwa asupan cairan memiliki kecenderungan terhadap status hidrasi atlet rugby UNJ. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Diyani (2012) menggunakan desain penelitian studi *cross sectional* dengan sampel berjumlah 123 orang mahasiswa FKM UI, menggunakan kuesioner pertanyaan seputar pengetahuan tentang cairan, menyatakan bahwa konsumsi air minum mempunyai hubungan yang signifikan dengan pengetahuan, dan memiliki arah yang negatif berarti semakin tinggi pengetahuan maka semakin rendah status hidrasi yaitu mendekati hidrasi. Dimana konsumsi cairan menggambarkan kondisi status hidrasi.

Hasil uji t antara status hidrasi dengan tingkat kebugaran responden menunjukkan bahwa H_0 diterima, artinya tidak ada hubungan antara status hidrasi dan tingkat kebugaran ($p=0.249$). Hasil ini sejalan dengan penelitian Alfiyani menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara status hidrasi dengan tingkat kebugaran ($p>0.05$) (Alfiyani, 2012), karena status hidrasi bukan merupakan variabel yang berhubungan secara langsung terhadap tingkat kebugaran, aktivitas fisik merupakan salah satu faktor yang memengaruhi tingkat kebugaran seseorang karena dengan olahraga dan latihan yang teratur akan meningkatkan daya tahan tubuh dan mengurangi lemak tubuh. Hal ini didukung Ruiz et al. (2006) diduga aktivitas fisik memiliki pengaruh berbeda terhadap tingkat kebugaran tergantung pada intensitas aktivitasnya.

Tabel 4
Hubungan Asupan Cairan, Pengetahuan Tentang Cairan, dan Kebugaran Fisik pada Atlet Rugby UNJ

Variabel	Kebugaran Fisik	
Asupan Cairan	Sig.	0.121
	r	0.318
Pengetahuan Tentang Cairan	Sig.	0.380
	r	0.183

Hasil uji korelasi antara variabel asupan cairan dengan tingkat kebugaran responden menunjukkan bahwa H_0 diterima artinya tidak ada hubungan signifikan antara asupan cairan dan tingkat kebugaran ($p=0.121$, $r=0.318$). Hasil ini sejalan dengan penelitian Viandaru, menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan cairan dengan tingkat kebugaran ($p>0.05$) (Viandaru, 2010). Asupan cairan sama dan status hidrasi tidak berhubungan langsung dengan tingkat kebugaran. Pada penelitian lain Andayani (2013) yang menyatakan terdapat hubungan signifikan positif antara asupan cairan pekerja dengan tingkat kecukupan air ($p<0.05$). Pernyataan Briawan et al. (2011) bahwa asupan air seseorang tergantung dari tingkat aktivitas, pola makan, lingkungan dan aktivitas sosialnya

Menurut Ikrami (2013) menyatakan bahwa faktor-faktor yang memengaruhi tingkat kebugaran fisik seseorang adalah faktor usia, jenis kelamin, faktor genetik, aktivitas sehari-hari, kebiasaan merokok, status gizi, dan status hidrasi tetapi dipengaruhi oleh asupan cairan. Menurut Wawan (2011) faktor-faktor yang memengaruhi pengetahuan ada dua yaitu faktor internal (pendidikan, pekerjaan dan umur) dan faktor eksternal (lingkungan dan sosial budaya). Didukung oleh Emilia (2008) menyatakan bahwa dibutuhkan motivasi dari diri seseorang berperilaku kesehatan yang baik dan ini dipengaruhi oleh tingkat pengetahuan, sikap, dan keterampilannya.

Hasil uji korelasi antara variabel pengetahuan tentang cairan dan tingkat kebugaran fisik menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara skor pengetahuan tentang cairan dengan tingkat kebugaran ($p=0.380$; $r=0.201$). Belum ada penelitian yang meneliti antara pengetahuan tentang cairan dan tingkat kebugaran, tetapi pengetahuan tentang cairan

yang baik dapat memengaruhi konsumsi cairan baik dalam hal kualitas maupun kuantitas, serta dalam kebiasaan minum sehari-harinya. Pengetahuan yang semakin baik akan mendorong seseorang untuk mengkonsumsi cairan sesuai kebutuhan dan memiliki kebiasaan minum yang lebih baik pula sehingga resiko mengalami kekurangan cairan lebih kecil (Hardinsyah, 2012). Jika seseorang memiliki tingkat hidrasi yang baik maka kemungkinan untuk memiliki tingkat kebugaran yang baik juga semakin besar. Dapat disimpulkan bahwa, skor pengetahuan tentang cairan tidak berhubungan secara langsung dengan tingkat kebugaran.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dapat disimpulkan bahwa pada uji korelasi tidak ada hubungan antara asupan cairan, status hidrasi, dan tingkat kebugaran pada atlet rugby UNJ. Dapat disimpulkan pula pada uji T didapatkan hasil ada perbedaan antara asupan cairan dan status hidrasi pada atlet rugby UNJ yang terhidrasi dan yang kurang terhidrasi ringan, tetapi tidak ada perbedaan pada tingkat kebugaran atlet rugby UNJ berdasarkan hasil VO_2 Max atlet rugby UNJ yang terhidrasi dan yang kurang terhidrasi ringan.

Sebaiknya dilakukan pemantauan tentang asupan cairan yang dimiliki atlet rugby UNJ karena akan memengaruhi performa fisik pada saat latihan maupun pada saat pertandingan. Meningkatkan tingkat kebugaran yang dimiliki oleh atlet rugby UNJ dengan menjaga pola makan yang baik, status hidrasi, istirahat yang cukup, dan latihan fisik yang dapat meningkatkan tingkat kebugaran fisik atlet rugby UNJ. Serta melakukan evaluasi pengetahuan atlet rugby UNJ mengenai pengetahuan tentang cairan agar atlet rugby UNJ dapat selalu mengingat dan menjaga status hidrasi pada diri atlet rugby UNJ.

DAFTAR PUSTAKA

Almatsier, S. (2010). Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Dalam *Cairan Tubuh dan Mineral Mikro* (hal. 220-228). Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Amstrong. (2005). Hydration Assesment Technique. *Journal Nutrition Review*, 6.

Bellisle, F. et al. (2010). A Study of Fluid Intake from Beverage in a Sample of Healthy Frensh Children, Adolescent and Adults. *European Journal of Clinical Nutrition*, 350-355.

Bompa, & Claro. (2009). Periodization in Rugby. In *Water* (p. 214). Singapur: Meyer & Meyer Sport.

Briawan, D., Sedayu, T. R., & Ekayanti, I. (2011). Kebiasaan Minum dan Asupan Cairan Remaja di Perkotaan. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 36-41.

Hardinsyah. (2010). Air Menjadi Dasar Piramida Gizi Seimbang. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 1-40.

Hardinsyah. (2012). Faktor Risiko Dehidrasi pada Remaja dan Dewasa Indonesia. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 5.

Kant, A. K., & Graubard, B. I. (2010). Contributors of Water Intake in US Children and Adolescent : Associations with Dietary and Meal Characteristics-National Health and Nutrition Examination Survey 2005-2006. *American Journal of Clinical Nutrition*, 42.

Lieberman, H. R. (2007). Hydration and Cognition : A Critical Review and Recommendations for Future Research. *Journal Of The American College Of Nutrition*, 26.

Majohan. (2016, Juli). Pengaruh Latihan Lari12 Menit Terhadap VO_2 Max Siswa Putra Kelas XI SMA Negeri 9 Padang. *Jurnal Ilmu Keolahragaan dan Pendidikan Jasmani*, 1-14.

Murray, B. (2007). Hydration and Physical Performance. *Journal of the American College of Nutrition*, 20.

Radji, M., Oktavia, H., & Suryadi, H. (2008). Pemeriksaan Bakteriologis Air Minum Isi Ulang di Beberapa Depo Air Minum Isi Ulang Daerah Lenteng Agung dan Srengseng Sawah Jakarta Selatan. *Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 2.

Riyadi. (2003). Penilaian Gizi secara Antropometri. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 15.

Thompson, J., Manore, M., & Vaughan, L. (2014). *The Science of Nutrition Third Edition*. England: Pearson Education Limited.

Viandaru. (2010). Pengaruh Kecukupan Hidrasi dan Energi Terhadap Kebugaran Tubuh Manusia pada Mahasiswa Teknik. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 50.

gggul

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa U

gggul

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa U

gggul

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa U