



PEMANFAATAN SARI BUAH UNTUK MINUMAN REHIDRASI ATLET PENCAK SILAT SETELAH LATIHAN



Alina Hizni
Samuel
Sholichin

**PEMANFAATAN SARI BUAH UNTUK
MINUMAN REHIDRASI ATLET
PENCAK SILAT SETELAH LATIHAN**

PEMANFAATAN SARI BUAH UNTUK MINUMAN REHIDRASI ATLET PENCAK SILAT SETELAH LATIHAN

Alina Hizni
Samuel
Sholichin



PEMANFAATAN SARI BUAH UNTUK MINUMAN REHIDRASI ATLET PENCAK SILAT SETELAH LATIHAN

Penulis:
Alina Hizni
Samuel
Sholichin

Editor:
Syifa Ismayanti

Layouter :
Tim Kreatif PRCI

Cover:
Rusli

Cetakan Pertama : April 2025

Hak Cipta 2025, pada Penulis. Diterbitkan pertama kali oleh:

**Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia
ANGGOTA IKAPI JAWA BARAT**

Pondok Karisma Residence Jalan Raflesia VI D.151
Panglayungan, Cipedes Tasikmalaya – 085223186009

Website : www.rcipress.rcipublisher.org
E-mail : rumahcemerlangindonesia@gmail.com

Copyright © 2024 by Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia
All Right Reserved

- Cet. I – : Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia, 2025
; 14,8 x 21 cm
ISBN

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak buku ini dalam bentuk dan dengan
cara apapun tanpa izin tertulis dari penulis dan penerbit

Undang-undang No.19 Tahun 2002 Tentang
Hak Cipta Pasal 72

Undang-undang No.19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta
Pasal 72

Barang siapa dengan sengaja melanggar dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam pasal ayat (1) atau pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling sedikit 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp.1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp.5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).

Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran hak cipta terkait sebagai dimaksud pada ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp.500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur tim penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan makalah yang berjudul " Pemanfaatan sari buah untuk minuman Rehidrasi Atlet pencak silat Setelah Latihan " ini dengan baik dan tepat waktu.

Buku ini disusun sebagai salah satu referensi dalam rangka meningkatkan pemahaman mengenai pentingnya menjaga hidrasi tubuh serta mengenal berbagai inovasi minuman dehidrasi yang kini mulai berkembang di pasaran. Minuman dehidrasi, yang merupakan bentuk praktis dari minuman instan dengan kandungan elektrolit dan zat gizi , menjadi solusi efektif dalam mengatasi dehidrasi ringan hingga sedang, khususnya dalam kondisi tertentu seperti aktivitas fisik berat, cuaca panas, atau saat sakit.

Penulis menyadari bahwa makalah ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa yang akan datang. Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan makalah ini. Semoga makalah ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Cirebon, 17 April 2025

Tim penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	I
DAFTAR ISI	II
GLOSARIUM	1
BAB 1 PENGANTAR	2
BAB 2 AIR KELAPA MUDA SEBAGAI MINUMAN REHIDRASI ATLET SETELAH LATIHAN	6
A. Rehidrasi pada atlet	6
B. Minuman Rehidrasi	8
C. Daftar Pustaka	18
BAB 3 DAYA TERIMA SARI BUAH JAMBU BIJI DAN ALPUKAT PADA ATLET	25
A. Konsumsi Buah	25
B. Bahan Alpukat	31
C. Bahan Jambu Biji Merah	31
D. Bahan Campuran Alpukat dan Jambu Merah	32
E. Daftar Pustaka	36
BAB 4 PENGOLAHAN ALPUKAT DAN JAMBU BIJI SEBAGAI MINUMAN REHIDRASI	44
A. Minuman Alpukat	44
B. Manfaat Utama Sari Alpukat untuk Pemulihan Atlet	47
C. Sari Alpukat Pasca Tanding	48
D. Jus Alpukat Elektrolit Resep Jus Alpukat Elektrolit	48
E. Smoothie Alpukat Elektrolit	49
F. Aspek Teknologi Pengolahan	49
G. Manfaat Sari Alpukat untuk Atlet Sebelum Tanding	50
H. Jambu Biji	50
I. Daftar Pustaka	55
TENTANG PENULIS	58

Glosarium

Daya terima : adalah sejauh mana suatu produk pangan disukai atau diterima oleh konsumen, baik dari segi rasa, aroma, warna, tekstur, maupun penampilan secara keseluruhan.

Dehidrasi : Dehidrasi adalah kondisi saat tubuh kehilangan lebih banyak cairan daripada yang masuk, sehingga tidak cukup air untuk menjalankan fungsi normal tubuh. Ini bisa ringan, sedang, atau berat tergantung jumlah cairan yang hilang.

Minuman rehidrasi adalah minuman yang dirancang untuk mengganti cairan dan elektrolit tubuh yang hilang akibat berkeringat, terutama setelah olahraga, sakit, atau cuaca panas.

Rehidrasi : Rehidrasi adalah proses mengembalikan cairan dan elektrolit tubuh yang hilang, terutama setelah aktivitas fisik berat seperti olahraga, bekerja di bawah panas, atau saat sakit.

Sari buah : Sari buah adalah cairan yang diperoleh dari buah-buahan segar melalui proses ekstraksi atau pemerasan, tanpa ampas atau serat kasar, tetapi masih mengandung nutrisi asli dari buah tersebut.

BAB 1

Pengantar

Pencak silat adalah seni bela diri tradisional asal Indonesia yang menggabungkan gerakan fisik, teknik pertahanan, serangan, dan unsur seni budaya. Pencak silat sudah diakui sebagai olahraga kompetitif internasional, termasuk dalam ajang SEA Games dan Asian Games.

Karakteristik Olahraga Pencak Silat

1. Gabungan kekuatan, kecepatan, ketahanan, dan kelincahan
2. Aktivitas anaerobik dan aerobik
3. Melibatkan banyak gerakan eksplosif seperti tendangan, pukulan, tangkisan, dan bantingan
4. Dilakukan dalam waktu rata-rata 3 ronde x 2 menit (di pertandingan resmi)
5. Membutuhkan koordinasi antara fisik dan mental

Dehidrasi adalah kondisi ketika cairan tubuh yang hilang melalui keringat tidak tergantikan secara optimal, menyebabkan gangguan keseimbangan cairan dan elektrolit dalam tubuh. Dalam olahraga seperti pencak silat, yang

bersifat intensitas tinggi dan berdurasi singkat, kehilangan cairan bisa cukup signifikan karena:

1. Keringat berlebih
2. Suhu tubuh meningkat cepat
3. Gerakan eksplosif dan terus-menerus

Dehidrasi pada Atlet Pencak Silat: Mengapa Terjadi?

1. Latihan atau tanding intens di ruangan tertutup atau panas
2. Tidak cukup minum sebelum atau selama aktivitas
3. Tidak ada akses cepat ke minuman selama pertandingan
4. Penggunaan pakaian tertutup atau pelindung tubuh (membuat panas terjebak) Strategi Pencegahan Dehidrasi Setelah Latihan

1. Timbang Berat Badan Sebelum & Sesudah Latihan
 - a. Tujuannya: mengetahui seberapa banyak cairan yang hilang
 - b. Setiap penurunan 1 kg $\approx$ kehilangan 1 liter cairan
 - c. Ganti cairan 1,25–1,5 kali dari berat yang hilang (karena tubuh juga masih mengeluarkan cairan lewat urine)
2. Minum dalam 30 Menit Pertama Setelah Latihan
 - a. Penting untuk mulai rehidrasi saat tubuh masih dalam fase pemulihan aktif
 - b. Jangan tunggu sampai merasa sangat haus

3. Sebelum Latihan atau Pertandingan

a. Air Putih

Untuk hidrasi awal, terutama jika latihan dilakukan pagi hari.

b. Smoothie Buah dengan Protein

Kombinasi karbohidrat dan protein ringan sebagai energi awal.

c. Minuman Berbasis Elektrolit (tanpa kafein)

Untuk mengisi kadar elektrolit, terutama jika cuaca panas.

4. Saat Latihan atau Pertandingan

a. Air Putih

Untuk latihan ringan-sedang (<1 jam).

b. Minuman Isotonik

Mengandung elektrolit dan karbohidrat. Contoh: Pocari Sweat, Gatorade, dll. Cocok untuk latihan intens atau lebih dari 1 jam.

c. Air Kelapa

Alami dan mengandung elektrolit, cocok untuk rehidrasi alami.

5. Setelah Latihan atau Pertandingan

a. Susu Coklat

Mengandung protein dan karbohidrat ideal untuk pemulihan otot.

b. Protein Shake / Whey Protein

Bantu pemulihan dan pertumbuhan otot.

c. Air Infused Buah

Untuk hidrasi dan antioksidan alami (misalnya air dengan irisan lemon, mentimun, atau berry).

d. Jus Buah Segar

Terutama yang kaya antioksidan seperti jus cherry, delima, atau jeruk.

Perlu diperhatikan hindari minuman tinggi gula buatan atau kafein berlebihan. Kebutuhan kalori dan nutrisi sesuai jenis olahraga dan durasi latihan.

BAB 2

Air Kelapa Muda Sebagai Minuman Rehidrasi Atlet Setelah Latihan

A. Rehidrasi pada atlet

Olahraga pencak silat merupakan warisan budaya bangsa Indonesia (Dien G, A.2012). Dalam latihan pencak silat perlu konsentrasi dan kecepatan tendangan (Ihsan, N.,et al 2018). Atlet pencak silat harus memiliki komponen kelincahan, daya ledak otot tungkai dan daya tahan yang sangat baik (Rohman, U, et al, 2019). Kekuatan otot tungkai atlet pencak silat putra kurang sedangkan yang puteri sangat kurang. Begitu pula daya ledak otot lengan atlet pencak silat putra dan putri kategori sedang⁴ (Mardianto, E. et al, 2019). Penelitian di Semarang menunjukkan tingkat konsumsi air dan status dehidrasi atlet pencak silat 92% mengalami dehidrasi ringan berdasarkan berdasarkan hasil pengukuran warna urin, serta 88,0% atlet yang mengkonsumsi air dalam kategori defisit dengan rata-rata konsumsi air sebanyak 2,3 liter dalam sehari.⁵ (Ulvie, Y. N. S.,2017).

Selama berolahraga, cairan tubuh dapat hilang melalui serangkaian proses alami seperti ekskresi melalui

berbagai sistem, termasuk ginjal, saluran pencernaan, dan sistem pernapasan. Dehidrasi terjadi karena kehilangan cairan melalui keringat, urin, dan pernapasan. Keringat, khususnya, adalah media utama defisit cairan melalui sistem ekskresi di bawah latihan yang diinduksi stres panas. (Moreno, I. L, et al, 2013) Kisaran kehilangan cairan saat melakukan latihan adalah antara 0,2 hingga 3,5 Liter/jam tergantung pada kondisi sekitar dan jenis latihan yang dilakukan. penanda warna urin setelah berenang mencerminkan keadaan hidrasi. (Adams, J. D, et al, 2016) Salah-satu faktor penyebab hidrasi rendahnya tingkat pengetahuan tentang manfaat mengkonsumsi air putih dalam mencegah hidrasi. (Ilmiyah, V. A, Kurniawati 2020) Dehidrasi lebih dari 2% dari massa tubuh dapat menurunkan kinerja latihan aerobik, yang menyebabkan penurunan kemampuan konsentrasi, kecepatan reaksi, meningkatkan suhu tubuh dan menghambat laju produksi energi.(Adams, J. D,et al 2016)

Dehidrasi pada atlet, dipengaruhi oleh intensitas latihan, dan faktor-faktor lain seperti usia dan ukuran tubuh dan aktivitas fisik meningkatkan suhu tubuh. Saat berolahraga, berkeringat adalah mekanisme utama untuk menurunkan panas tubuh. (Altavilla,C.,et al 2019) Defisit cairan dalam tubuh dapat diganti dengan asupan air untuk menjaga hidrasi.(Altavilla, Cesare et al, 2017) Strategi yang

paling efektif untuk rehidrasi setelah latihan adalah untuk mengisi kembali keseimbangan cairan tubuh dan mengembalikan glikogen otot yang terkuras selama latihan. (Saat, M., at al, 2002)

Air kelapa secara alami mengandung potasium, mengandung natrium klorida dan karbohidrat. Air kelapa dapat digunakan sebagai bantuan rehidrasi oral untuk menggantikan kehilangan cairan. Air kelapa memberikan efek menghidrasi yang mirip dengan minuman olahraga karbohidrat - elektrolit. Ini juga memiliki sifat antioksidan. (Reddy, P. and Lakshmi, M, 2003) Selain air kelapa beberapa minuman isotonik merupakan produk yang lebih populer di kalangan remaja, olahragawan, serta berorientasi kebugaran. (Stasiuk, E., & Przybyłowski, P, 2017)

B. Minuman Rehidrasi

Minuman isotonik juga dapat membantu selama terapi dehidrasi. Mengembalikan kehilangan air dan mineral seperti ion natrium, kalium, kalsium dan magnesium sebagai hasil dari pengikisan selama latihan fisik. Osmolalitas minuman tergantung pada bahannya. Mereka mengandung karbohidrat, ion natrium, kalsium, magnesium, kalium dan klorida serta vitamin, terutama vitamin B.(Amendola C, et al, 2004) Minuman Isotonik yang ada di pasaran dan mudah di

dapatkan salah satunya pocarisweat. Berdasarkan permasalahan dehidrasi yang terjadi pada remaja perenang dan penggunaan beberapa minuman sebagai alternatif mempercepat proses hidrasi, maka penulis ingin meneliti, minuman mana yang paling efektif dalam mempercepat proses hidrasi pada perenang remaja.

Penelitian ini menggunakan disain eksperimen, pretest-posttest group, dan telah memperoleh persetujuan komisi etik Nomor: 2021/KEPK/PE/VI/00128. Penelitian dilaksanakan di Gelanggang Olahraga Kabupaten Cirebon, Jawa Barat pada bulan Oktober 2021. Selama penelitian enumerator menggunakan alat pelindung diri dan instrument yang digunakan terlebih dahulu disemprot dengan desinfektan.

Jumlah sampel sebanyak 30 atlet pencak silat yang dibagi dalam 2 kelompok berdasarkan jenis kelamin dan umur. Sebelum latihan dilakukan penimbangan berat badan menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 0,01 kg. Latihan dilakukan selama 2 jam di ruangan tertutup (indoor). Selama latihan atlet tidak dibatasi untuk minum. Kemudian setelah latihan dilakukan penimbangan berat badan yang kedua dan pengambilan sampel urine untuk mengetahui berat jenis dan pH urine. Kelompok pertama diberi minuman air kelapa muda, kelompok dan kelompok kedua diberi

minuman isotonik masing- masing 600 ml. Pemberian minuman selanjutnya disesuaikan dengan kebutuhan atlet dan dihitung berapa banyak minuman yang dihabiskan. Setelah dua jam selanjutnya dilakukan penimbangan berat badan dan pengambilan urine terakhir. Semua perlakuan dilakukan dengan protokol.

Tabel 1. Karakteristik responden, berdasarkan uji statistik untuk variabel jenis kelamin maupun umur, hasilnya menunjukkan tidak signifikan atau tidak ada perbedaan antara kedua kelompok perlakuan, dan dapat disimpulkan kedua kelompok perlakuan homogen atau sama.

Tabel 2, menunjukkan rerata banyaknya minuman yang dihabiskan setelah latihan oleh atlet pencak silat 1062,5 ml. Lebih jelasnya untuk kelompok perlakuan air kelapa sebanyak 1057 ml dan untuk kelompok perlakuan minuman isotonik sebanyak 1068 ml.

Tabel 2 . Jumlah Cairan yang Dihabiskan Selama Rehidrasi

Kelompok Perlakuan	$\bar{x} \pm SD$	p
Air Kelapa	1057.6 $\pm$ 355.3 (Min 560 ml – max :1800ml)	0,943
Minuman Isotonik	1068 $\pm$ 424.9 (Min 300 ml – max 1800ml)	

Hasil uji t test menunjukkan tidak signifikan atau kedua kelompok menghabiskan jumlah cairan yang tidak

berbeda atau sama. Tabel 3 Beberapa indikator yang digunakan untuk mengkaji pengaruh pemberian cairan antara lain berat badan, pH urine dan berat jenis urine.

Tabel 4. Perbedaan pemberian air kelapa dan minuman isotonik terhadap status dehidrasi.

Variabel	$\bar{x} \pm SD$	p
Δ Berat badan		
Air kelapa	0,24 $\pm$ 03,4	0,614e
Minuman isotonik	0,44 $\pm$ 03,3	
Δ pH urine		
Air kelapa	1,63 $\pm$ 0,7	0,004f*
Pocari sweet	0,97 $\pm$ 0,8	
Δ BJ urine		
Air kelapa	13,00 $\pm$ 6,2	0,452e
Minuman isotonik	12,73 $\pm$ 5,2	

Hasil penelitian ini menunjukkan rerata asupan minuman atlet setelah latihan sebanyak 1062.5 ml. Selama latihan yang intens, tubuh akan kehilangan cairan melalui keringat, udara pernafasan, ginjal dan saluran pencernaan. Selain itu dapat juga menyebabkan hilangnya elektrolit penting seperti natrium (Na) dan kalium (K). Secara umum, elektrolit-elektrolit ini dalam bentuk ion (yaitu Na⁺ dan K⁺) berfungsi untuk memberikan impuls listrik yang memungkinkan sistem sel kompleks dalam tubuh kita untuk berkomunikasi satu sama lain melalui sistem neuron kita. (Halim, H. H, et al, 2017). Saat latihan kebutuhan cairan tubuh akan meningkat tergantung kondisi lingkungan

panas atau dingin, serta intensitas dan durasi latihan.(Burke, M.L, 2014)

Atlet yang kehilangan cairan mencapai 2% atau mengalami dehidrasi ringan saat latihan dapat menyebabkan penurunan prestasi yang signifikan. Ketika tubuh mengalami dehidrasi, volume darah dan jumlah pembentukan keringat menurun dan suhu tubuh meningkat. Untuk mengimbangi suhu yang berlebihan ini, tubuh perlu bekerja lebih keras untuk mendukung sirkulasi darah dan menghasilkan lebih banyak keringat. Hilangnya elektrolit esensial dari garam natrium dan kalium menyebabkan komplikasi seperti kram otot, kelelahan dan kelelahan serta sakit kepala. Dengan pemberian minuman dengan jumlah yang tepat, dapat menggantikan cairan yang hilang. (Ersoy N, Ersoy G,2013)

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata asupan cairan adalah 1971,06 ml per hari, dan sebanyak 56% berisiko mengalami dehidrasi. Selain itu terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan tentang hidrasi dengan total asupan cairan remaja putri. (Sudarsono, E. S., et al, 2019) Asupan cairan yang cukup membantu untuk menunda timbulnya kelelahan dan meningkatkan kinerja latihan selama latihan dengan durasi lama. (Dubnov-Raz, G, et al, 2011) Keseimbangan cairan tubuh dapat mempertahankan berat badan, dan juga dapat mengatur keseimbangan natrium

dalam tubuh. Hasil penelitian ini menunjukkan ada nya penurunan berat badan secara signifikan kemudian diikuti peningkatan berat badan setelah pemberian minuman sebesar 0,25 kg untuk kelompok air kelapa dan 0,45 kg untuk minuman isotonik. Olahraga yang berkepanjangan dalam panas menimbulkan sejumlah perubahan fisiologis karena simpanan glikogen rendah dan air serta elektrolit hilang melalui keringat

Sirkulasi air di dalam tubuh, antara intra dan ekstrasel terjadi bersamaan sesuai perubahan total cairan tubuh dalam mempertahankan keseimbangan osmolaritas. Jika volume cairan intrasel meningkat maka kadar natrium dalam ekstrasel berkurang dan sebaliknya. Kehilangan air membuat cairan tubuh akan lebih pekat dan menyebabkan semua sel mengeriput dan tekanan osmotik cairan ekstrasel meningkat. Sel-sel khusus dalam hipotalamus pada dasar otak merespon melalui rasa haus dan melepas hormone anti diuretic. (Endre Z.H, 2014)). Jika seseorang mulai dehidrasi tubuh akan merespons dengan mengurangi pengeluaran urine dan ekstrak natrium. Saat tubuh terpapar panas baik dari dalam maupun lingkungan maka hormone tertentu akan menyesuaikan untuk mempertahankan fungsi tubuh. Cairan dan elektrolit akan ditahan kemudian Anti Diuretik Hormone (ADH) akan meningkatkan penyerapan air melalui

ginjal agar tidak ekskresi. Dehidrasi selain mempengaruhi suhu tubuh juga berdampak pada fisiologis tubuh, seperti denyut jantung akan memompa lebih cepat dalam mempertahankan aliran darah pada otot serta tekanan darah. (Penggali, MHST, et al, 2019)

Selama latihan yang intens, sejumlah besar air dapat hilang dari tubuh. Selain air, keringat juga dapat menyebabkan hilangnya elektrolit penting seperti natrium (Na) dan kalium (K). Secara umum, elektrolit-elektrolit ini dalam bentuk ioniknya (yaitu Na⁺ dan K⁺) berfungsi untuk memberikan impuls listrik yang memungkinkan sistem sel kompleks dalam tubuh kita untuk berkomunikasi satu sama lain melalui sistem neuron kita. (Halim, H. H, et al, 2017) Rehidrasi oral bertujuan untuk menjaga keseimbangan cairan untuk mengimbangi jumlah yang hilang melalui keringat dan mempertahankan homeostasis yang merupakan fungsi fisiologis normal (Wisniewski, A. , 2018)

Mengonsumsi minuman olahraga yang mengandung 6–8% karbohidrat dan juga mengandung 10–20 mmol·l⁻¹ sodium selama acara ketahanan yang berlaku lebih dari 60 menit akan menguntungkan kinerja. selama latihan di panas, konsumsi cairan juga penting untuk termoregulasi. oleh karena itu, tujuan tinjauan ini adalah untuk memeriksa komponen minuman olahraga khusus, dan menentukan

apakah ada pengaruhnya terhadap kinerja latihan atau termoregulasi dalam panas. hasilnya menyarankan bahwa penelanan karbohidrat selama latihan terus menerus lebih dari 60 menit dalam panas dapat meningkatkan time trial dan time to exhaustion kinerja (Scrivin, R., & Black, K.m 2018)

Oral Rehydration Solution (ORS) diformulasikan secara khusus untuk mengisi kembali cairan dan elektrolit yang hilang melalui keringat selama latihan potensi penggunaan oralit sebagai sarana hidrasi yang berharga selama tahap akhir dari latihan yang lama dan/atau intens dalam cuaca panas. Baca lebih sedikit(Kitson, O. (2020). Minum susu dan susu kedelai menyebabkan rehidrasi dan keseimbangan cairan yang lebih baik setelah berolahraga, yang dikaitkan dengan peningkatan kinerja olahraga (Ghasemi, F, et al, 2020) Hasil penelitian menunjukkan asupan air dan keseimbangan cairan dari lima sesi latihan berturut-turut pengenceran urin tidak mencerminkan keadaan dehidrasi nyata pada perenang. Setelah pelatihan perenang yang mengalami dehidrasi akan terjadi perubahan, berat jenis urine dan warna urin, juga ada sedikit perubahan pada massa tubuh. Kehilangan cairan melalui keringat (2,67 g/menit) dan perubahan dalam keseimbangan cairan (-0,22% $\pm$ SD 0,59) rendah. (Altavilla, et al, 2017) Beberapa

teknik mudah untuk mengukur perubahan keadaan hidrasi seperti pengukuran perubahan massa tubuh (Shirreffs SM, 20013), bioelektrik impedansi, (Pialoux V,at al 2004), dan indeks urin (Armstrong LE, et al 1994).

Tabel 3. Pengaruh Pemberian Cairan Berdasarkan Beberapa Indikator

Variabel	Air Kelapa $\bar{x} \pm SD$	Minuman isotonik $\bar{x} \pm SD$	p
Variabel	Air Kelapa	Minuman isotonik	P
Berat badan			
Awal	57,45 $\pm$ 13,5	62,40 $\pm$ 13,4	0,013c*
Setelah Latihan	57,46 $\pm$ 13,4	62,26 $\pm$ 13,4	0,002d*
Setelah Pemberian Minuman	57,71 $\pm$ 13,5	62,71 $\pm$ 13,4	
pH urine			
Setelah Latihan	5,30 $\pm$ 0,7	5,53 $\pm$ 0,7	0,001c*
Setelah Pemberian Minuman	6,93 $\pm$ 0,7	6,64 $\pm$ 0,8	0,001d*
BJ urine			
Setelah Latihan	1022,00 $\pm$ 3,7	1023,07 $\pm$ 3,7	0,001c*
Setelah Pemberian Minuman	1009,00 $\pm$ 5,1	1010,33 $\pm$ 5,8	0,004d*

Perubahan ketiga indikator, untuk berat badan sebelum latihan (berat badan awal) jika dibandingkan dengan hasil pengukuran berat badan setelah latihan. Kelompok pemberian air kelapa terjadi peningkatan 0,01 kg, atau tidak terjadi dehidrasi selama latihan. Hal ini diduga pada saat latihan melakukan aktifitas minum. Pada kelompok minuman isotonik rerata penurunan berat badan 0,14 kg. Setelah pemberian cairan untuk masing-masing kelompok terjadi peningkatan berat badan. Kelompok perlakuan air kelapa

terjadi peningkatan yang signifikan dengan rerata peningkatan 0,25 kg, dan kelompok pocari sweet juga terjadi peningkatan berat badan yang signifikan. Rerata peningkatan untuk kelompok pocari sweet 0,44 kg.

Perubahan indikator pH urine untuk kedua kelompok perlakuan sebelum pemberian cairan dalam suasana asam, kemudian setelah pemberian cairan meningkat ke dalam suasana netral atau normal. Peningkatan pH tertinggi terjadi pada kelompok air kelapa sebesar 1,63 sedangkan kelompok pocari sweet peningkatan pH sebesar 1,11. Indikator berat jenis urine setelah pemberian cairan terjadi penurunan yang signifikan untuk kelompok air kelapa rerata penurunan 13,00 dan kelompok pocari sweet 12,74. Kelompok air kelapa penurunan lebih tinggi sebesar 0,26. Tabel 4 hasil uji statistik menunjukkan hanya indikator pH urine yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan rehidrasi antara air kelapa dan minuman isotonik. Rerata peningkatan pH urine ke arah normal lebih tinggi daripada minuman isotonik.

Rerata konsumsi air minum atlet pencak silat setelah latihan untuk air kelapa sebanyak 1057 ml dan minuman pocari sweet 1068 ml. Konsumsi air setelah latihan secara signifikan dapat mengatasi dehidrasi pada atlet pencak silat.

Rerata peningkatan pH urine secara signifikan dari suasana asam ke netral yang tertinggi adalah cairan air kelapa 1,63 sedangkan pocari sweet 0,97.

C. Daftar Pustaka

- Adams, J. D., Kavouras, S. A., Robillard, J. I., Bardis, C. N., Johnson, E. C., Ganio, M. S., ... & White, M. A. (2016). Fluid balance of adolescent swimmers during training. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 30(3), 621-625.
- Afriani, Y. (2021). Kontribusi Pemberian Menu Siklus 3 Hari Terhadap Asupan Gizi Atlet Pencak Silat Di Asrama. *Jurnal Gizi Dan Pangan Soedirman*, 5(1), 62-77.
- Ajayi, O. I., & Igwilo, V. O. (2016). Increased Resistance to osmotic lysis of sickled erythrocytes induced by *Cocos nucifera* (coconut) water. *Journal of African Association of Physiological Sciences*, 4(2), 109-112.
- Alis, J. (2015). The Effects of Coconut Beverage on Blood Glucose and Lactate Concentrations. *Northern Illinois University*.
- Altavilla, C., Rossetti, G., & PÉREZ, P. C. (2019). Fluid balance in young swimmers: could the different color of drinking bottles change water intake during swimming practice?. *Medicina Dello Sport*, 72(1), 1

- Altavilla, Cesare, Soledad Prats Moya, and Pablo Caballero. (2017) "Hydration and nutrition knowledge in adolescent swimmers. Does water intake affect urine hydration markers after swimming?.".
- Amendola C., Iannilli I., Restuccia D., Santini I., Vinci G. 2004. Multivariate statistical analysis comparing sport and energy drinks. *Innovative Food Sciences & Emerging Technologies*, 5: 263–267.
- Armstrong LE, Maresh CM, Castellani JW, Bergeron MF, Kenefick RW, LaGasse KE, et al. Urinary indices of hydration status. *Int J Sport Nutr.* 1994;4(3):265–79. [http:// www.ncbi.nlm.nih.gov/ pubmed /7987361](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7987361)
- Astikasari, N. D. (2017). The Effect of Coconut Water Against Decreasing Dehydration Degrees in Children Ages 5-10 Years with Diare. *Health Notions*, 1(2), 126-129.
- Burke, L, M. Buku Ajar Ilmu Gizi, Penerbit Buku Kedokteran EGC 2014;588.
- Burke, L. M., Cox, G. R., Cummings, N. K., & Desbrow, B. (2001). Guidelines for daily carbohydrate intake. *Sports medicine*, 31(4), 267-299.
- Buwana, P. A., Widjasena, B., & Suroto, S. (2016). Pengaruh Pemberian Air Kelapa Muda (Cocos Nucifera) Terhadap Kelelahan Kerja Pada Nelayan Di Tambak Mulyo

- Semarang. Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal), 4(1), 350-358.
- Colakoglu, F. F., Cayci, B., Yaman, M., Karacan, S., Gonulateş, S., Ipekoglu, G., & Er, F. (2016). The effects of the intake of an isotonic sports drink before orienteering competitions on skeletal muscle damage. *Journal of physical therapy science*, 28(11), 3200-3204.
- Constantini N, Arieli R, Chodick G, Dubnov-Raz G. High prevalence of vitamin D insufficiency in athletes and dancers. *Clin J Sport Med*. 2010;20:368-71
- Dien Gristyutawati, A. (2012). Persepsi pelajar terhadap pencak silat sebagai warisan budaya bangsa sekota semarang tahun 2012. *ACTIVE: Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreation*, 1(3).
- Dubnov-Raz, G., Lahav, Y., & Constantini, N. W. (2011). Non-nutrients in sports nutrition: Fluids, electrolytes, and ergogenic aids. *e-SPEN, the European e-Journal of Clinical Nutrition and Metabolism*, 6(4), e217- e222.
- Dwita, L. P., Amalia, L., Iwo, M. I., & Bahri, S. (2015). Pengaruh rehidrasi menggunakan air kelapa (*cocos nucifera* l) terhadap stamina atlet dayung. *Farmasains*, 2(5), 229-233
- Endre Z.H, Gizi Olahraga, Buku Ajar Ilmu Gizi, Penerbit Buku Kedokteran EGC 2014;119.

- Ersoy N, Ersoy G: Sports drinks for hydration and alternative drinks review.
- Turkiye Klini kleri J Spor ts Sci, 2013, 5: 96–100.
- Farajian, P., Kavouras, S. A., Yannakoulia, M., & Sidossis, L. S. (2004). Dietary intake and nutritional practices of elite Greek aquatic athletes. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*, 14(5), 574-585.
- Ferens, K., & Przeliorz-Pyszczyk, A. (2019). Nutritional Principles of Adolescent Swimmers. *Central European Journal of Sport Sciences and Medicine*, 25(1), 51-61.
- Ferrauti, A., Pluim, B. M., Busch, T., & Weber, K. (2003). Blood glucose responses and incidence of hypoglycaemia in elite tennis under practice and tournament conditions. *Journal of science and medicine in sport*, 6(1), 28-39.
- Halim, H. H., Dek, M. S. P., Hamid, A. A., & Jaafar, A. H. (2017). Fatigue onset through oxidative stress, dehydration and lactic acid accumulation and its in vivo study using experimental animals. *Journal of Advanced Review on Scientific Research*, 35(1), 1-12.
- Ihsan, N., & Suwirman, S. (2018). Sumbangan Konsentrasi terhadap Kecepatan Tendangan Pencak Silat. *Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 8(1), 1-6.
- Ilmiyah, V. A., & Kurniawati, R. (2020). Hubungan Antara Pengetahuan Tentang Manfaat Air Putih Dengan

- Perilaku Mengkonsumsi Air Putih. Jurnal Ilmiah Keperawatan dan Kesehatan Alkautsar (JIKKA), 1(1).
- Jarosz, A. F., Colflesh, G. J., & Wiley, J. (2012). Uncorking the muse: Alcohol intoxication facilitates creative problem solving. *Consciousness and Cognition*, 21(1), 487-493.
- Kumstát, M., Rybářová, S., Thomas, A., & Novotný, J. (2016). Case study: Competition nutrition intakes during the open water swimming grand prix races in elite female swimmer. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*, 26(4), 370-376.
- Louise M Burke, Gizi Olahraga, Buku Ajar Ilmu Gizi, Penerbit Buku Kedokteran EGC 2014, hal 588)
- Mardianto, E., & Zulman, Z. (2019). Tinjauan Kondisi Fisik Atlet Pencak Silat MAN 3 Padang. *Jurnal JPDO*, 2(4), 11-17.
- Moreno, I. L., Pastre, C. M., Ferreira, C., de Abreu, L. C., Valenti, V. E., & Vanderlei, L. C. M. (2013). Effects of an isotonic beverage on autonomic regulation during and after exercise. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 10(1), 2.
- Mujika, I., Stellingwerff, T., & Tipton, K. (2014). Nutrition and training adaptations in aquatic sports. *International*

journal of sport nutrition and exercise metabolism, 24(4), 414-424.

Penggalih, M.H.S.T, Pratiwi D, Solichah KM, at al, Pengukuran antropometri pada atlit, Sistem Energi. Antropometri, adan asupan makanan atlit, penerbit Gajah Mada University Press, 2019;97-113.

Penggalih, MHST, Sofro,ZM, Nadia, A, Niamilah I, Respon Adaptasi Biokimia dan Fisiologi Atlet, Penerbit Gajah University Press, 2019; 33.

Pialoux V, Mischler I, Mounier R, Gachon P, Ritz P, Coudert J, et al. Effect of equilibrated hydration changes on total body water estimates by bioelectrical impedance analysis. Br J Nutr. 2004;91(1):153-9. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14748949>

Reddy, P. and Lakshmi, M. Coconut water properties, uses, and nutritional benefits in health and disease review, Journal of current clinical medicine and laboratory biochemistry,10(2),2003,11-21

Rohman, U., & Effendi, M. Y. (2019). Profil Kondisi Fisik Atlet PPLP Pencak Silat Jawa Timur. Journal Physical Education, Health and Recreation, 3(2), 112-121.

Saat, M., Singh, R., Sirisinghe, R. G., & Nawawi, M. (2002). Rehydration after exercise with fresh young coconut water, carbohydrate-electrolyte beverage and plain