

C9

RG-FIK

LAPORAN PENELITIAN RESEARCH GROUP
KESEHATAN DAN GIZI OLAHRAGA
TAHUN ANGGARAN 2019

**Profil Tingkat Pengetahuan, Sikap dan Perilaku Mengenai
Pemenuhan Kebutuhan Cairan Ketika Berolahraga Pada Atlet
Pemusatan Latihan Daerah Yogyakarta**



Oleh:

Prof. Dr. Djoko Pekik Irianto, M.Kes (NIP. 19620815 198702 1 001)
Danardono, S.Pd., M.Or (NIP. 19761105 200212 1 002)
dr. Muhammad Ikhwan Zein, Sp.KO (NIP. 19840315 200912 1 003)

**FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN 2019**

**Penelitian ini dibiayai oleh DIPA BLU Universitas Negeri Yogyakarta
Nomor SP DIPA 042.01.2.400904 2019 Tanggal 05 Desember 2018
Berdasarkan Surat Perjanjian Pelaksanaan Penelitian Nomor
:B/120/UN34.16/PM.01/2019 Tanggal 7 Februari 2018**

Profil Tingkat Pengetahuan, Sikap dan Perilaku Mengenai Pemenuhan Kebutuhan Cairan Ketika Berolahraga Pada Atlet Pemusatan Latihan Daerah Yogyakarta

Muhammad Ikhwan Zein, Djoko Pekik Irianto, Danardono.

Fakultas Ilmu Keolahragaan, UNY

Abstrak

Kehilangan cairan tubuh atau sering disebut dehidrasi dapat menurunkan kinerja berolahraga dan masalah kesehatan. Atlet berpotensi mengalami dehidrasi ketika latihan, terutama bagi atlet yang tidak mendapat informasi cukup tentang pemenuhan kebutuhan nutrisi dan cairan selama mereka berolahraga. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan, sikap dan perilaku pada atlet Pemusatan Latihan Daerah (Pelatda) DIY.

Desain penelitian ini menggunakan deskriptif potong lintang pada atlet yang mengikuti Pelatda DIY untuk persiapan Pekan Olahraga Nasional (PON). Penilaian dilakukan melalui instrumen "Kuisisioner Tingkat Pengetahuan, Sikap dan Perilaku Mengenai Pemenuhan Kebutuhan Cairan Ketika Berolahraga"

Dua puluh enam atlet yang berasal dari 6 cabang olahraga beladiri yang terdiri dari Taekwondo, Wushu, Judo, Kempo, Pencak Silat dan Tarung Derajat berpartisipasi pada penelitian ini (usia 21.73 ± 4.14 tahun, berat 62.12 ± 11.71 kg; tinggi 1.67 ± 0.09 m). Rata-rata skor tingkat pengetahuan, sikap dan perilaku adalah 12.54 ± 2.14 , 11.62 ± 1.86 dan 12.65 ± 2.26 dari nilai maksimum 17. Tidak ada atlet yang meraih skor sempurna. Mayoritas atlet telah mengetahui bahwa dehidrasi dapat menurunkan performa dan memahami cara menilai status hidrasi melalui warna urin. Meskipun demikian mayoritas atlet masih mempercayai bahwa rasa haus merupakan indikator terbaik dari dehidrasi. Penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan, sikap dan perilaku terkait dehidrasi pada atlet pelatda DIY cukup baik. Media edukasi tentang dehidrasi dapat dikembangkan berdasar dari skor kuisisioner yang masih rendah

Kata Kunci: *atlet, dehidrasi, hidrasi, Yogyakarta.*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Cairan merupakan komponen utama dalam aktivitas fisik seorang atlet. Kehilangan cairan tubuh atau sering disebut dehidrasi dapat menurunkan kinerja berolahraga dan masalah kesehatan. Dehidrasi juga dapat menurunkan kemampuan kognitif/mental, terutama pada tingkat dehidrasi lebih dari 2%. Kemampuan kognitif ini berperan penting dalam olahraga yang membutuhkan keterampilan, konsentrasi dan taktik. Penurunan fungsi kognitif dan konsentrasi akan mengakibatkan seorang pemain melakukan gerakan/teknik yang salah ataupun kurang responsif terhadap situasi permainan sehingga berpotensi terjadinya cedera.

Dehidrasi terjadi akibat pembuangan cairan tubuh (melalui keringat) terlalu banyak; kurangnya asupan cairan melalui minum; atau kombinasi dari keduanya. Atlet berpotensi mengalami dehidrasi ketika latihan, terutama bagi atlet yang tidak mendapat informasi cukup tentang pemenuhan kebutuhan nutrisi dan cairan selama mereka berolahraga.

Atlet profesional perlu menjaga status hidrasi dalam tubuh mereka sehingga mereka mendapat hasil latihan dengan optimal dan menurunkan risiko masalah kesehatan. Atlet profesional di Daerah Istimewa Yogyakarta yang saat ini sedang melakukan pemusatan latihan daerah (puslatda) juga perlu menjaga status hidrasi mereka ketika latihan. Hasil pemeriksaan kesehatan yang dilakukan oleh KONI DIY kepada atlet Puslatda DIY menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kreatinin pada mayoritas atlet DIY. Tingginya angka kreatinin tersebut berisiko meningkatkan beban kerja ginjal sehingga bila dibiarkan terus menerus akan menjadi masalah.

Tingginya kreatinin salah satunya disebabkan atlet sering mengalami kondisi dehidrasi tanpa disadari. Hal tersebut diduga terjadi karena atlet belum mengetahui tentang dehidrasi dengan baik karena tidak ada edukasi dan pembiasaan sejak mereka junior. Temuan ini mungkin berkaitan dengan penelitian kami sebelumnya yang menunjukkan bahwa atlet karate junior PAB Yogyakarta 90% mengalami dehidrasi sebelum berlatih (Irianto et al, 2018).

Melihat tingginya risiko dehidrasi pada atlet, maka perlu dilakukan upaya pencegahan cedera melalui pemahaman dan pemenuhan kebutuhan cairan yang cukup ketika berolahraga bagi para atlet. Penilaian tingkat pengetahuan, sikap dan perilaku mengenai pemenuhan kebutuhan cairan selama berolahraga sangat penting dilakukan sebagai langkah awal mengingat data terkait hal tersebut belum pernah ada dan diteliti.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan, sikap dan perilaku pada atlet Pelatda DIY. Data yang diperoleh dapat digunakan untuk menyusun sebuah program promotif-preventif tentang dehidrasi sehingga atlet DIY mengetahui manfaat dan pentingnya pemenuhan kebutuhan cairan tubuh selama berolahraga.

B. Identifikasi Masalah

1. Atlet merupakan populasi yang memiliki risiko terjadinya dehidrasi
2. Temuan penelitian sebelumnya pada atlet tingkat junior terdapat kasus dehidrasi yang tinggi
3. Temuan pemeriksaan kesehatan atlet dengan kreatinin yang tinggi bisa diduga disebabkan oleh dehidrasi

4. Tidak adanya profil tingkat pengetahuan, sikap dan perilaku atlet puslatda DIY tentang dehidrasi.
5. Minimnya media edukasi bagi atlet tentang pentingnya pemenuhan kebutuhan cairan saat berolahraga

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas maka dapat dirumuskan masalah penelitian ini adalah : Bagaimana tingkat pengetahuan, sikap dan perilaku mengenai pemenuhan kebutuhan cairan selama berolahraga pada atlet Puslatda DIY?

D. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah tingkat pengetahuan, sikap dan perilaku mengenai pemenuhan kebutuhan cairan selama berolahraga pada atlet Puslatda DIY yang sedang mempersiapkan diri untuk PON Papua 2020.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini bermanfaat untuk meningkatkan kemampuan dan keterampilan dalam menyelenggarakan penelitian sebagai penerapan Tridharma Pendidikan. Selain itu hasil penelitian ini dapat menunjukkan fenomena kejadian di populasi atlet profesional di DIY.

2. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini merupakan data dasar yang bermanfaat dan dapat digunakan dalam setiap upaya promotif, preventif dan edukatif tentang pentingnya pemenuhan kebutuhan cairan tubuh selama berolahraga melalui hasil penelitian

ekstrasel (Sherwood, 2001). Cairan ekstrasel sendiri dibagi menjadi 2 komponen, yaitu : cairan interstisial dan plasma darah. Cairan interstisial atau disebut juga cairan interseuler terletak di sela-sela sel, sedangkan plasma darah terletak di dalam pembuluh darah dan membentuk volume darah total bersama sel darah (Cogan, 1991)

Cairan tubuh pada masing-masing kompartemen memiliki komposisi ion yang berbeda. Cairan intrasel didominasi oleh ion kalium, magnesium dan fosfat, sedangkan cairan ekstrasel didominasi oleh ion natrium, klorida dan bikarbonat.

Komposisi cairan tubuh dalam setiap kompartemen selalu dipertahankan agar selalu berada dalam keadaan homestasis/tetap, meskipun setiap waktu terjadi proses kehilangan dan penggantian bagian-bagiannya. Keseimbangan cairan ini penting karena menentukan volume dan tekanan darah (Almatsier, 2009). Pembagian air di dalam tubuh berdasar kompartemennya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2. Distribusi cairan di dalam tubuh (Almatsier, 2009)

Cairan tubuh total : 45 liter		
Ekstrasel : 15 liter		Intrasel : 30 liter
Plasma darah : 3 liter	Intersel/ interstitial : 12 liter	Na : K = 1 : 10
Na : K = 28 : 1	Na : K = 28 : 1	

Tabel diatas mengilustrasikan bahwa seseorang dengan berat badan 70 kg mengandung kurang lebih 45 liter air dengan komposisi 15 liter di ekstrasel dan 30 liter di intrasel. Cairan ekstrasel tersebut seperlimanya (3 liter) terdistribusi di dalam pembuluh darah dan selebihnya

(12 liter) dalam intrasel (termasuk cairan serebrospinal, sekresi saluran cerna, cairan dalam mata dan telinga).

Cairan intrasel memasok bahan yang diperlukan oleh sel dan membawa keluar produk akhir dari reaksi kimia yang terjadi di dalam setiap sel. Setiap kompartemen cairan dipisahkan satu sama lain oleh sebuah membran semipermeabel yang dapat dilewati secara bebas oleh air dan beberapa ion tubuh.

Air memiliki fungsi dalam proses vital tubuh, antara lain (1) Pelarut zat gizi berupa monosakarida, asam amino, lemak, vitamin dan mineral serta bahan lain seperti oksigen dan hormon. Air juga melarutkan sisa-sisa metabolisme termasuk karbon dioksida dan urea untuk dibuang dari tubuh melalui paru-paru, kulit dan ginjal (2) Katalisator berbagai reaksi biologis dalam sel (3) Pelumas dalam cairan sendi tubuh (4) Fasilitator pertumbuhan (5) Peredam benturan pada beberapa bagian tubuh seperti mata, jaringan syaraf tulang belakang atau didalam kantung ketuban (5) Pengatur suhu tubuh (Almatsier, 2009)

Diantara beberapa fungsinya, pengaturan suhu memiliki peranan penting ketika seseorang berolahraga. Air akan menjaga suhu tubuh agar tetap stabil melalui produksi keringat dan penguapan dari paru-paru dan permukaan kulit sehingga akan mendinginkan tubuh. Selain itu, air juga berfungsi menjaga tonus otot agar dapat berkontraksi selama berolahraga dan membuang sisa metabolisme tubuh akibat olahraga melalui media cairan tubuh (Wilmore dan Costill, 2008).

2. Cairan Tubuh dan Olahraga

Suhu tubuh normal manusia berkisar antara 36,1-37,2 °C. Apabila terjadi peningkatan suhu diatas normal, tubuh harus melepas atau membuang panas tersebut ke lingkungan agar

suhu tetap pada batas normal karena dapat membahayakan bahkan berakibat fatal (Foss, 1998).

Aktivitas fisik dan olahraga adalah salah satu penyebab peningkatan panas tubuh. Pada saat seseorang berolahraga, terjadi peningkatan kebutuhan energi yang digunakan untuk kontraksi otot. Hal tersebut memicu tubuh untuk melakukan pembakaran zat makanan seperti karbohidrat dan lemak untuk menghasilkan sumber energi (metabolisme energi) sehingga berdampak pada peningkatan suhu tubuh. Pada olahraga berat atau berintensitas tinggi, kecepatan metabolisme basal meningkat 20 -25 kali sehingga suhu tubuh meningkat 0,1° C setiap 5 menit (Murray & Udermann, 2003).

Pembuangan panas tubuh saat berolahraga terjadi terutama melalui proses berkeringat (perspirasi) dan penguapan keringat (evaporasi). Keringat dihasilkan oleh kelenjar keringat yang tersebar di permukaan tubuh. Keringat diproduksi ketika terjadi peningkatan suhu tubuh atau peningkatan hormone adrenalin dan noradrenalin ketika kita berolahraga. Komponen utamanya adalah air dan sebagian kecil elektrolit. Kadar pembuangan elektrolit dalam keringat lebih tinggi dibandingkan saat berkeringat biasa ketika terjadi peningkatan laju produksi keringat (sweat rate). Rata-rata laju produksi keringat pada individu dewasa yang berlatih fisik adalah 0,5 – 2,0 L/jam. Kondisi lingkungan panas dan kelembaban yang tinggi maka laju produksi keringat mencapai 1,5 – 2,5 L/jam. Pada latihan fisik dengan intensitas tinggi maka laju produksi keringat dapat mencapai 3-4 L/jam. Kehilangan cairan tubuh yang terjadi saat berolahraga harus digantikan oleh asupan air yang adekuat, karena sangat mempengaruhi kemampuan pengaturan suhu tubuh, fungsi jantung-pembuluh darah dan metabolisme otot (Street, 1999).

3. Dehidrasi

Dehidrasi adalah keadaan dimana tubuh mengalami kekurangan cairan sehingga terjadi ketidakseimbangan cairan tubuh. Dehidrasi terjadi ketika pengeluaran cairan yang berlebih melalui keringat tidak diimbangi dengan asupan cairan yang cukup (ACSM, 2007).

Dehidrasi tidak hanya menurunkan kinerja berolahraga tetapi juga berdampak pada masalah kesehatan tergantung dari derajat dehidrasi yang dialami. Semakin tinggi tingkat dehidrasi seseorang, maka semakin besar juga penurunan kinerja fisik dan masalah kesehatan yang dialami. Meskipun setiap individu memiliki ambang toleransi yang berbeda pada kondisi dehidrasi, namun biasanya nilai batas yang bisa ditoleransi adalah dehidrasi $\leq 2\%$ dari berat badan.

Cedera panas/*heat illness* adalah salah satu masalah kesehatan yang disebabkan oleh dehidrasi yang bila tidak ditangani akan semakin memburuk dan berujung pada *heat stroke*. Kram otot (*muscle cramps*) diduga memiliki kaitan dengan dehidrasi, selain itu dehidrasi juga menyebabkan adanya penurunan kontrol keseimbangan dan konsentrasi sehingga berisiko terjadinya cedera akibat gerakan yang salah maupun kurang waspada dalam situasi permainan ketika berolahraga.

Laporan kasus tahun 1988 dari Massachusetts menunjukkan bahwa dehidrasi dapat menyebabkan komplikasi serius yang berujung pada kematian. Laporan tersebut menceritakan bahwa terdapat 50 kadet yang sedang menjalani pelatihan fisik di kepolisian di lingkungan panas dengan asupan cairan yang kurang. Salah satu kadet kolaps dengan dugaan *heat stroke* kemudian dibawa ke rumah sakit. Kadet tersebut didiagnosa mengalami gagal ginjal akut karena rhabdomyolisis dan akhirnya meninggal akibat komplikasi *heat stroke*, rhabdomyolisis, gagal ginjal dan gagal hati. Tiga belas kadet lainnya juga dirawat di rumah sakit akibat dehidrasi berat, rhabdomyolisis dan insufisiensi ginjal akut dan 6 diantaranya harus melakukan

cuci darah karena mengalami gagal ginjal. Berdasarkan pemeriksaan serum keratin kinase, seluruh kadet yang mengikuti latihan tersebut didiagnosis mengalami rhabdomyolisis (Goodman *et al*, 1990).

Tabel 3. Persentase Kehilangan Cairan Tubuh dengan Tanda & Gejalanya (Santoso *et al*, 2012)

% Kehilangan Berat Badan karena dehidrasi	Tanda dan Gejala
1-2	Rasa haus yang kuat, kehilangan cita rasa, perasaan tidak nyaman
3-5	Mulut kering, pengeluaran urin berkurang, bekerja dan konsentrasi lebih sulit, kulit merasa panas, gemetar berlebihan, tidak sabar, mengantuk, muntah, ketidakstabilan emosi
6-8	Peningkatan suhu tubuh, peningkatan denyut jantung dan pernafasan, pusing, sesak nafas, bicara tak lancar, pusing, otot lemah, bibir membiru
9-11	Kejang berhalusinasi, lidah bengkak, keseimbangan dan sirkulasi yang lemah, kegagalan ginjal, menurunnya volume dan tekanan darah

4. Pemantauan Keseimbangan Cairan Tubuh

Pemantauan keseimbangan cairan perlu dilakukan terutama ketika kita sedang berolahraga agar kita terhindar dari masalah kesehatan dan penurunan kinerja akibat dehidrasi. Keseimbangan cairan atau disebut juga status hidrasi adalah kesesuaian antara volume cairan yang keluar dari tubuh dengan volume cairan yang masuk. Status hidrasi dapat berupa

euhidrasi (keseimbangan cairan tubuh normal), dehidrasi (kekurangan cairan tubuh) maupun hiperhidrasi (kelebihan cairan tubuh).

Beberapa cara dapat digunakan untuk menilai status dehidrasi seseorang. Penilaian status hidrasi melalui pengukuran berat badan paling praktis dilakukan. Cara ini akurat untuk menilai kehilangan cairan secara mendadak/akut seperti saat berolahraga. Metode ini membutuhkan timbangan digital dengan tingkat akurasi 1 desimal. Lakukan penimbangan dengan pakaian seminimal mungkin sebelum dan sesudah berolahraga. Lakukan penghitungan dengan rumus dibawah ini untuk mengetahui persentasi kehilangan cairan tubuh selama berolahraga :

$$\frac{\text{berat badan sebelum aktivitas} - \text{berat badan setelah aktivitas}}{\text{berat badan sebelum aktivitas}} \times 100\%$$

Selain itu, dehidrasi juga dapat diketahui melalui pemeriksaan hematokrit, berat jenis urin, volume dan warna urin (menggunakan urine color chart). Penilaian status hidrasi dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Indeks Status Hidrasi (Casa *et al*, 2000)

No	Kondisi	Perubahan Berat badan (%)	Warna Urin	Berat Jenis Urin
1	Euhidrasi	+1 sampai -1	1 atau 2	<1.010
2	Dehidrasi ringan	-1 sampai -3	3 atau 4	1.010 – 1.020
3	Dehidrasi sedang	-3 sampai -5	5 atau 6	1.020 – 1.030
4	Dehidrasi berat	>5	>6	>1.030

5. Rekomendasi Pemenuhan Kebutuhan Cairan Saat Berolahraga

American College of Sports Medicine (ACSM) telah mengeluarkan anjuran mengenai pemenuhan cairan tubuh sebelum, saat dan setelah berolahraga sebagai berikut

Sebelum Berolahraga

Konsumsi air putih sebanyak 500 – 600 mL kurang lebih 4 jam sebelum memulai berolahraga. Apabila sejak waktu minum tersebut hingga 2 jam sebelum latihan fisik tidak berkemih atau berkemih namun warna urinya gelap (kuning tua), maka minum kembali sebanyak 3-5 mL/kgBB (contohnya bila berat badan 60 kg maka minumlah 180-300 mL).

Konsumsi kembali air putih sebanyak 250-350 mL kira-kira 10-15 menit sebelum berolahraga kemudian lakukan penimbangan berat badan sesaat sebelum berolahraga.

Saat Berolahraga

Konsumsi 100-250 mL air putih setiap 15-20 menit ketika berolahraga. Perlu diperhatikan untuk olahraga berdurasi dibawah 60 menit maka jenis konsumsinya adalah air putih, namun untuk olahraga berdurasi lebih dari 60 menit atau berintensitas tinggi dianjurkan untuk meminum *sports drink*.

Setelah Berolahraga

Lakukan penimbangan berat badan setelah selesai latihan. Minum 600 – 700 mL air putih atau *sports drink* setiap terjadi penurunan berat badan 0,5 kg sedikit demi sedikit hingga berat badan kembali seperti saat sebelum latihan

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan deskriptif – potong lintang (*cross sectional*).

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Yogyakarta antara bulan Februari-Mei 2019.

C. Sumber Data

Data awal berupa data primer hasil pengisian kuisioner tingkat pengetahuan, sikap dan perilaku pemenuhan kebutuhan cairan tubuh ketika berolahraga pada atlet puslatda DIY.

D. Populasi Penelitian

1. Populasi Sasaran

Populasi sasaran adalah atlet profesional (elite) di Indonesia

2. Populasi Terjangkau

Populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah atlet profesional (elite) yang tergabung dalam Puslatda DIY untuk persiapan PON 2020.

3. Subyek Penelitian

Subyek penelitian adalah atlet Puslatda yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak memiliki kriteria eksklusi.

4. Estimasi Besar Sampel

Penghitungan besar sampel yang digunakan adalah penghitungan besar sampel untuk penelitian deskriptif kategorik (Dahlan MS, 2009).

Formula penghitungan besar sampel deskriptif kategorik

$$n = \left(\frac{Z\alpha^2 \times P \times Q}{d^2} \right)$$

α = tingkat kemaknaan yang ditetapkan oleh peneliti. Ditetapkan 0,05

$Z\alpha = 1,96$

Proporsi (P) = 0,5

Q (1-P) = 0,5

d = presisi 20%

Besar sampel untuk penelitian ini = $\frac{(1,96)^2 \times 0,5 \times 0,5}{(0,2)^2}$

$$= 24,01$$

(dibulatkan menjadi 25)

Dari penghitungan yang sudah dilakukan, sampel minimal yang dibutuhkan per kelompok adalah 25 sampel.

5. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

a. Kriteria Inklusi

1. Atlet elite DIY laki-laki maupun perempuan
2. Berstatus sebagai atlet Puslatda DIY 2019
3. Bersedia mengikuti penelitian

b. Kriteria Eksklusi

1. Membatalkan persetujuan mengikuti penelitian
2. Tidak mengikuti rangkaian penelitian secara lengkap

E. Cara Kerja

1. Tahap seleksi

- a. Pemilihan subyek dengan teknik judgmental/purposive sampling.
- b. Subyek penelitian adalah atlet Puslatda DIY yang setuju mengikuti penelitian yang dibuktikan dengan menandatangani *informed consent*.

2. Informed Consent

Seluruh subyek diberikan informasi terkait tentang penelitian meliputi tujuan penelitian, prosedur pelaksanaan, risiko ketidaknyamanan dan efek samping yang mungkin terjadi. Peserta yang bersedia mengikuti penelitian harus melengkapi lembar persetujuan dengan bertanda-tangan.

3. Tahap penelitian

3.1. Pengukuran dan pencatatan data dasar

Pencatatan meliputi identitas subyek yaitu nama, tanggal lahir, usia, alamat tempat tinggal, nomor telepon yang bisa dihubungi (rumah atau ponsel), pengukuran tinggi badan dan berat badan dengan cara mengisi kuisioner.

3. 2. Pengisian Kuisioner Pengetahuan, Sikap dan Perilaku tentang Pemenuhan Kebutuhan Cairan dalam berolahraga

Kuisioner ini disusun untuk mengetahui tingkat pengetahuan, sikap dan perilaku subyek tentang pemenuhan kebutuhan cairan tubuh dalam berolahraga. Subyek menjawab pertanyaan sesuai dengan pertanyaan yang diajukan.

F. Identifikasi Variabel

- a. Pengetahuan tentang pemenuhan kebutuhan cairan dalam berolahraga
- b. Sikap tentang pemenuhan kebutuhan cairan dalam berolahraga
- c. Perilaku tentang pemenuhan kebutuhan cairan dalam berolahraga

G. Definisi Operasional

Definisi operasional dijelaskan pada tabel berikut:

Tabel 5. Definisi operasional

No	Variabel	Definisi operasional	Alat ukur	Cara ukur	Hasil ukur	Skala ukur
1.	Atlet Puslatda DIY	Seseorang yang berlatih berorientasi pada prestasi olahraga dan mewakili DIY dalam Pekan Olahraga Nasional	SK Puslatda 2019	Cek ke KONI	Tercatat sebagai atlet puslatda	Numerik
2.	Usia	Dihitung dari tanggal lahir	Data dasar	Cek identitas resmi yang berlaku	Tidak dibatasi	Numerik
3.	Tinggi badan	Diukur dari telapak kaki sampai ujung kepala pada bidang vertikal	Stadiometer	Subyek berdiri tegak pandangan lurus kedepan, mistar diletakkan tepat diujung kepala kemudian dibaca hasil pengukurannya	Satuan meter	Numerik

4.	Berat badan	Berat subyek yang diukur dengan pakaian seminimal mungkin	Timbangan berat badan	Subyek berdiri diatas alat ukur kemudian dilihat hasil pengukuran yang tertera pada timbangan	Satuan kilogram	Numerik
5.	Sikap tentang pemenuhan kebutuhan cairan dalam berolahraga	Sikap atau penilaian subyek terhadap rekomendasi atau anjuran pemenuhan kebutuhan cairan sebelum, saat dan sesudah berolahraga	Kuisisioner	Menilai jawaban dari pertanyaan yang diajukan dalam kuisisioner	Kategori berdasar jawaban (baik, sedang, kurang)	Kategorik

6.	Perilaku tentang pemenuhan kebutuhan cairan dalam berolahraga	Perilaku subyek terhadap rekomendasi atau anjuran pemenuhan kebutuhan cairan sebelum, saat dan sesudah berolahraga	Kuisisioner	Menilai jawaban dari pertanyaan yang diajukan dalam kuisisioner	Kategori berdasar jawaban (baik, sedang, kurang)	Kategorik
7.	Media edukasi	Sebuah benda yang digunakan sebagai cara untuk memberikan pengetahuan terhadap sesuatu	Lembar penilaian ahli	Penilaian kelayakan	Kategori berdasarkan jawaban (layak dan tidak layak)	Kategorik

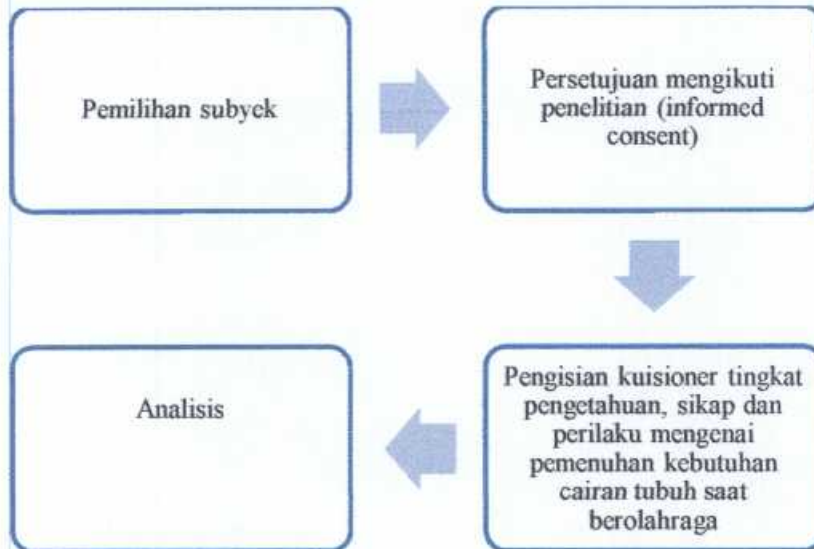
H. Bahan dan Alat Pemeriksaan

1. Pulpen
2. Lembar Kuisisioner
3. Lembar Pencatatan
4. Kamera digital

I. Analisis Data

Data akan diolah menggunakan software SPSS 25.00. Jawaban dari kuisisioner akan dinilai dan dikategorikan, untuk mengetahui pengetahuan, sikap dan perilaku subyek terhadap pemenuhan kebutuhan cairan dalam berolahraga.

J. Alur Penelitian



Gambar 1. Alur Penelitian

K. Etika Penelitian

Subyek mengisi dan menandatangani lembar *informed consent* sebagai tanda persetujuan untuk mengikuti penelitian. Peneliti menjamin kerahasiaan subyek, dan subyek berhak menolak untuk berpartisipasi dalam penelitian.

BAB IV

PERSONALIA PENELITIAN

No	Nama/ NIP	Jabatan	Alokasi Waktu (jam/minggu)	Tugas Penelitian
1.	Prof. Dr. Djoko Pekik I, M.Kes. NIP. 19620815 198702 1 001	Ketua Peneliti	10 jam/minggu	<ul style="list-style-type: none">• Ketua tim peneliti• Melakukan kajian tentang hidrasi• Membantu teknis pelaksanaan penelitian• Menyusun laporan dan artikel publikasi
2	Danardono, S.Pd., M.Or. NIP. 19761105 200212 1 002	Anggota Peneliti	10 jam/minggu	<ul style="list-style-type: none">• Koordinasi dengan subyek• Membantu teknis pelaksanaan• Menyusun laporan dan artikel publikasi
3.	dr. Muhammad Ikhwan Zein, Sp.KO NIP. 19840315 200912 1 003	Anggota Peneliti	10 jam/minggu	<ul style="list-style-type: none">• Melakukan kajian jurnal tentang dehidrasi pada atlet• Membantu teknis pelaksanaan• Menyusun laporan dan artikel publikasi
4.	Bayu Affandi NIM.14602241012	Anggota Peneliti (Mahasiswa)	10 jam/minggu	<ul style="list-style-type: none">• Membantu segala detail teknis penelitian
5	Kharisma Mahardhika Putra NIM. 14602241029	Anggota Peneliti (Mahasiswa)	10 jam/minggu	<ul style="list-style-type: none">• Membantu segala detail teknis penelitian

BAB V
PEMBIAYAAN

1. Honor					
Honor	Honor/Jam (Rp)	Waktu (jam/minggu)	Orang	Jumlah	Pajak
HR penyusunan instrumen	Rp 500.000,00	1	3	Rp 1.500.000,00	Rp 75.000,00
HR Asisten Peneliti	Rp 250.000,00	8	2	Rp 4.000.000,00	Rp 200.000,00
HR Penyusunan analisis hasil & manuskrip artikel	Rp 500.000,00	1	3	Rp 1.500.000,00	Rp 75.000,00
				Rp 7.000.000,00	Rp 350.000,00
2. Bahan Habis Pakai					
Material	Justifikasi	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah	
ATK	Pulpen, Kertas	1	Rp 500.000,00	Rp 500.000,00	
Kaus training	Kaus training	30	Rp 50.000,00	Rp 1.500.000,00	
Fotokopi instrumen	cetak bahan instrument	1	Rp 500.000,00	Rp 500.000,00	
konsumsi pengambilan data	pengambilan data	100	Rp 15.000,00	Rp 1.500.000,00	
Jilid Laporan	Jilid & Kertas	1	Rp 500.000,00	Rp 500.000,00	
SUB TOTAL				Rp 4.500.000,00	
3. Perjalanan					
Material	Justifikasi	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah	
Transport Penyusunan Instrumen dan Analisis	Transport	3	Rp 100.000,00	Rp 300.000,00	
Transport Pengambilan data	pengambilan data	30	Rp 50.000,00	Rp 1.500.000,00	
SUB TOTAL				Rp 1.800.000,00	
4. Lain-Lain					
Material	Justifikasi	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah	
Translate dan Proof Reading artikel		1	Rp 850.000,00	Rp 850.000,00	
Seminar 2 nd COIS	Seminar	1	Rp 3.500.000,00	Rp 3.500.000,00	
SUB TOTAL				Rp 4.350.000,00	
TOTAL DANA YANG DIKELUARKAN				Rp 18.000.000,00	

BAB VI
JADWAL PENELITIAN

Penelitian diajukan selama 6 bulan, yang dimulai pada bulan Februari hingga Juli 2019. Berikut adalah jadwal pelaksanaan penelitian :

Jadwal Penelitian

No	Jenis Kegiatan	2019					
		Feb	Mar	Apr	Mei	Juni	Juli
1	Presentasi proposal						
2	Koordinasi dengan subyek dan persiapan penelitian						
3	Pengambilan data						
4	Analisis data dan pembahasan						
5	Penyusunan laporan akhir						
6	Penyusunan artikel publikasi						

BAB VII

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Pelaksanaan Penelitian

Telah dilakukan tahapan penelitian sesuai dengan rencana yang disusun dalam *timeline* proposal. Pengambilan data berjalan efektif selama bulan Mei 2018.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif potong lintang menggunakan instrumen kuisioner untuk mengetahui tingkat pengetahuan, sikap dan perilaku terkait hidrasi pada atlet puslatda DIY 2019.

Subyek Penelitian

Sebanyak 26 subyek yang merupakan atlet Puslatda DIY yang terdiri dari 6 cabang beladiri (Taekwondo, Wushu, Kempo, Judo, Pencat Silat dan Tarung Derajat) berpartisipasi dalam penelitian ini. Seluruh subyek yang berpartisipasi telah setuju untuk terlibat didalam penelitian.

Berikut adalah karakteristik subyek penelitian :

Tabel 1. Karakteristik Subyek

No	Karakteristik (n = 26)	Rata-rata \pm SD
1	Usia (Tahun)	21.73 \pm 4.14
	Laki-laki (17)	22.88 \pm 4.46
	Perempuan (9)	19.56 \pm 3.61
2	Tinggi (m)	1.67 \pm 0.09
3	Berat (kg)	62.12 \pm 11.71

1. Pengambilan Data

Telah dilakukan pengambilan data terhadap subyek dibulan Mei 2019 berlokasi di Kantor KONI DIY. Data berupa hasil tingkat pengetahuan, sikap dan perilaku tentang hidrasi yang diukur menggunakan *kuisisioner hidrasi*. Subyek diminta mengisi kuisisioner kemudian dilakukan pengumpulan data, penilaian/skoring untuk tingkat pengetahuan, sikap dan perilaku tentang dehidrasi saat berolahraga

Pengambilan data dilakukan oleh asisten peneliti dan di supervisi oleh peneliti. Pembacaan *urine specific gravity* dilakukan oleh 2 orang sebagai mekanisme konfirmasi dan mencegah kesalahan.

2. Analisis Hasil

Data telah ditabulasi kemudian dilakukan analisis deskriptif menggunakan software SPSS 25.00. Analisis hasil akan disusun kemudian disusun sebagai manuskrip artikel publikasi

B. Ketercapaian

Penelitian ini telah diselesaikan dan hasil penelitian ini telah **DIPRESENTASIKAN (ORAL)** dalam seminar internasional “2nd Conference on Interdisciplinary Approach in Sports (COIS)” pada 30-31 Agustus 2019 di Hotel East Parc, Yogyakarta (artikel terlampir).

BAB VIII

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan, sikap dan perilaku tentang dehidrasi pada atlet puslatda DIY 2019 sudah cukup baik. Meskipun begitu ada beberapa aspek yang perlu ditingkatkan.

B. Saran

Upaya promotif dan peningkatan pengetahuan tentang pentingnya hidrasi pada olahraga perlu diberikan. Perlu kerjasama antar stakeholder (Pemda DIY dalam hal ini BPO, KONI, akademisi/kampus) dalam memberikan edukasi kepada atlet, orangtua dan pelatih. Materi edukasi yang dapat diprioritaskan berdasar hasil skor kuisioner yang dinilai masih rendah

DAFTAR PUSTAKA

- ACSM Position stand. 2007. Exercise and fluid replacement. American College of Sports Medicine.
- Almatsier S. 2009. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
- Casa DJ, *et al.* 2000. National Athletic Trainers Association Position Stand. Fluid Replacement for Athlete. *Journal of Athletic Training*, 35(2):212-224.
- Castagna C, D'Ottavio S, Granda Vera J, Barbero Alvares JC. Match demands of professional futsal : a case study. *J Sci Med Sport*. 2009;12:490-4.
- Cogan MD. 1991. Fluid and Electrolytes Physiology & Pathophysiology. California : Appleton & Lange.
- Dahlan MS. 2009. Besar sampel dan cara pengambilan sampel dalam penelitian kedokteran dan kesehatan. Jakarta : Salemba Medika. Hal. 36-41.
- Foss ML, Keteyien SJ. 1998. FOX's Physiological Basis for Exercise and Sport. 6th ed. Boston : WCB/McGraw-Hill.
- Garcia Jimenez JV, Yuste JL, Pellicer G. 2014 Hydration Habits of Elite Field Futsal Players during Official Matches : Defenders and Forwards. *AJSSM* 2(3) : 88-92.
- Goodman A, Klitzman S, Lau S, *et al.* 1990. Exertional Rhabdomyolysis and Acute Renal Impairment – New York City and Massachusetts. *MMWR. Morb. Mortal. Wkly. Rep.* 39:751-756.
- Irianto DP, Danardono, Zein MI. 2018. Profile of Pre-Practice Hydration Status of Indonesian Junior Sub-Elite Karate Athletes : Pilot Study. *Proceedings Conference on Interdisciplinary Approach in Sports 2018*.
- Murray RS & Udermann EB. 2003. Fluid Replacement : a Historical Perspective and Critical Review. *International Sports Journal* 7 (2) : 58-64.
- PDSKO. 2014. Buku Petunjuk Praktis Pemenuhan Kebutuhan Cairan dalam Latihan Fisik. Jakarta : PDSKO.
- Santoso BI, Hardinsyah, Siregar P, Pardede SO. 2012. Air Bagi Kesehatan. Jakarta : Centra Komunitas.

- Sawka MN, Burke LM, Eichner ER, Maughan RJ, Montain SJ, Stachenfed NS. 2007. Exercise and fluid replacement. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 39(2) : 377-390
- Sherwood. 2001. *Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem*. Jakarta : EGC.
- Street C. 1999. Supplement : Drinking for Performance. *Journal Muscle and Fitness*, 60 (6) : 33.
- Wilmore JH, Costill DL, Kenney WL. 2008. *Physiology of Sport and Exercise*. 4th ed. US: Human Kinetics.



SURAT PERJANJIAN PELAKSANAAN KEGIATAN PENELITIAN

Nomor : B/120/UN34.16/PM.01/2019

Pada hari ini *Kamis* tanggal *Tujuh* bulan *Februari* tahun *Dua ribu sembilan belas* kami yang bertandatangan di bawah ini :

1. Nama : Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed
NIP : 19640707 198812 1 001 IV/d
Jabatan : Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta yang berkedudukan di Yogyakarta dalam hal ini bertindak untuk dan atas nama UNY, selanjutnya disebut **PIHAK PERTAMA**
2. Nama : dr. M. Ikhwan Zein, Sp.Ko
NIP/GOL : 19840315 200912 1 003 III/d
Jabatan : Ketua Tim Peneliti dari Research Group yang beralamat di Universitas Negeri Yogyakarta, selanjutnya disebut **PIHAK KEDUA**

Surat Perjanjian Pelaksanaan Penelitian ini berdasarkan :

DIPA UNY 2019 yang merupakan implementasi dari DIPA Sekretariat Jenderal Kemenristekdikti dengan nomor : SP DIPA-042.01.2.400904/2019, Tanggal 5 Desember 2018 dan DIPA Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan (Diljen Belmawa) Nomor : SP DIPA-042.04.2.400058/2019, Tanggal, 5 Desember 2018.

PIHAK PERTAMA dan PIHAK KEDUA secara bersama-sama bersepakat mengikatkan diri dalam suatu Perjanjian Pelaksanaan Penelitian dengan ketentuan dan syarat-syarat sebagai berikut :

Pasal 1

PIHAK PERTAMA memberikan tugas kepada PIHAK KEDUA dan PIHAK KEDUA menerima tugas tersebut sebagai penanggung jawab dan mengkoordinasikan pelaksanaan Penelitian dengan judul dan nama Ketua/ Anggota Peneliti sebagai berikut :

Judul Penelitian : * PROFIL TINGKAT PENGETAHUAN, SIKAP DAN PERILAKU MENGENAI PEMENUHAN KEBUTUHAN CAIRAN DALAM BEROLAHRAGA PADA ATLET PEMUSATAN LATIHAN DAERAH (PUSLATDA) *

dengan susunan personalia sebagai berikut:

- Ketua : dr. M. Ikhwan Zein, Sp.Ko
Anggota : Prof. Dr. Djoko Pekik Irianto, M.Kes
Danardono, M.Or

Pasal 2

1. **PIHAK PERTAMA** memberikan dana Penelitian yang tersebut pada Pasal 1 sebesar Rp18.000.000,00 (Delapan belas juta rupiah) yang dibebankan kepada Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran Alokasi Dana Penelitian FIK UNY Nomor : SP DIPA-042.01.2.400904/2019, Tanggal 5 Desember 2018.
2. **PIHAK KEDUA** berhak menerima dana tersebut pada Pasal 2 ayat (1) dan berkewajiban menggunakan sepenuhnya untuk pelaksanaan Penelitian sebagaimana Pasal 1 sampai selesai ketentuan pembelanjaan keuangan negara.

Pasal 3

Pembayaran dana Penelitian ini akan dilaksanakan melalui Fakultas Ilmu Keolahrgaan Universitas Negeri Yogyakarta dan dibayarkan secara bertahap dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Tahap Pertama sebesar 70% x Rp 18.000.000,00 = Rp 12.600.000,00 (Dua belas juta enam ratus ribu rupiah) setelah Surat Perjanjian ini ditandatangani oleh kedua belah pihak.
2. **PIHAK KEDUA** wajib membuat laporan kemajuan pelaksanaan penelitian dan laporan penggunaan keuar gan sejumlah termin pertama sebanyak 1 (satu) eksemplar paling lambat tanggal 30 Mei 2019, serta mengunggah laporan tersebut ke *simppm.lppm.uny.ac.id*.
3. Tahap Kedua 30 % sebesar x Rp 18.000.000,00 = Rp 5.400.000,00 (Lima juta empat ratus ribu rupiah) setelah **PIHAK KEDUA** mengupload laporan akhir melalui *simppm.lppm.uny.ac.id* dan menyerahkan laporan akhir hasil pelaksanaan penelitian kepada **PIHAK PERTAMA** dalam bentuk hardcopy sebanyak 3 (tiga) eksemplar disertai softcopy 1 buah (dalam CD-R) paling lambat tanggal 8 Juli 2019.
4. **PIHAK KEDUA** berkewajiban mempertanggungjawabkan pembelanjaan dana yang telah diterima dari **PIHAK PERTAMA** dan menyimpan bukti-bukti pengeluaran yang telah disesuaikan dengan ketentuan pembelanjaan keuangan Negara.
5. **PIHAK KEDUA** berkewajiban mengembalikan sisa dana yang tidak dibelanjakan kepada **PIHAK PERTAMA** untuk selanjutnya disetorkan ke Kas Negara.

Pasal 4

PIHAK KEDUA berkewajiban untuk :

1. Memanfaatkan hasil penelitian untuk proses bahan mengajar,
2. Mempublikasikan hasil penelitiannya pada jurnal/proseding bereputasi,
3. Membayar PPh pasal 21, PPh pasal 22 PPh pasal 23 dan PPh sesuai ketentuan yang berlaku,
4. Membiayai dan melaksanakan seminar instrumen dan seminar hasil penelitian.

Pasal 5

1. Jangka Waktu pelaksanaan penelitian yang dimaksud Pasal 1 ini selama 6 (enam) bulan terhitung mulai **7 Februari 2019 sampai dengan 8 Juli 2019** dan PIHAK KEDUA harus menyelesaikan Penelitian yang dimaksud dalam Pasal 1 selambat-lambatnya **8 Juli 2019**.
2. PIHAK KEDUA harus menyerahkan kepada PIHAK PERTAMA berupa :
 - a. Laporan akhir hasil penelitian dalam bentuk **hardcopy** sebanyak 3 (tiga) eksemplar dan dalam bentuk **soft copy** (CD dalam format "pdf") sebanyak 1 (satu) keping ke Subbag. Pendidikan serta mengunggah laporan tersebut ke slmppm.jppm.uny.ac.id paling lambat **8 Juli 2019**.
 - b. Artikel ilmiah untuk dimasukan ke Jurnal/Prosiding yang terpisah dari laporan sebanyak 2 (dua) eksemplar.
3. Laporan hasil Penelitian dalam bentuk **hard copy** harus memenuhi ketentuan sebagai berikut :
 - a. Bentuk/ Ukuran Kertas Kuarto.
 - b. Warna Cover kuning.
 - c. Di bagian bawah Cover di Tulis :

Dibiayai oleh DIPA BLU Universitas Negeri Yogyakarta Nomor : SP DIPA-042.01.2.400904/2019 tanggal, 5 Desember 2018 berdasarkan Surat Perjanjian Pelaksanaan Penelitian Nomor : B/120/UN34.16/PM.01/2019, Tanggal 7 Februari 2019
4. Selanjutnya laporan tersebut akan disampaikan ke : Subagian Pendidikan di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta sebanyak 3 (tiga) eksemplar.
5. Apabila batas waktu habisnya masa penelitian ini PIHAK KEDUA belum menyerahkan laporan akhir hasil penelitian kepada PIHAK PERTAMA, maka PIHAK KEDUA dikenakan denda sebesar 1 ‰ (satu permil) setiap hari keterlambatan sampai dengan selingi-lingginya 5 % (lima persen) dari nilai surat perjanjian pelaksanaan penelitian, terhitung dari tanggal jatuh tempo yang telah ditetapkan sampai cergan berakhirnya pembayaran dana penelitian oleh Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.

Pasal 6

1. Apabila Ketua Peneliti sebagaimana dimaksud Pasal 1 tidak dapat menyelesaikan pelaksanaan penelitian ini, maka PIHAK KEDUA wajib menunjuk pengganti ketua pelaksana sesuai dengan bidang ilmu yang dite iti dan merupakan salah satu anggota tim.
2. Bagi Peneliti yang tidak dapat menyelesaikan kewajibannya dalam Tahun Anggaran yang sedang berjalan dan waktu proses pencairan biayanya telah berakhir, maka seluruh dana yang belum sempat d cairkan dinyatakan hangus dan kembali ke Kas Negara.
3. Apabila PIHAK KEDUA tidak dapat melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud pada Pasal 1 maka harus mengembalikan seluruh dana yang telah diterimanya kepada PIHAK PERTAMA untuk selanjutnya disetor ke Kas Negara.
4. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa judul-judul penelitian sebagaimana dimaksud pada Pasal 1 dijumpai adanya indikasi duplikasi dengan penelitian lain dan/atau diperoleh indikasi ketidakjujuran dan itikad kurang baik yang tidak sesuai dengan kaidah ilmiah, maka penelitian tersebut dinyatakan batal dan PIHAK KEDUA wajib mengembalikan seluruh dana penelitian yang telah diterimanya kepada PIHAK PERTAMA untuk selanjutnya disetor ke Kas Negara.

Pasal 7

Hak Kekayaan Intelektual yang dihasilkan dari pelaksanaan penelitian tersebut diatur dan dikelola Sesuai dengan peraturan dan perundangan yang berlaku.

Pasal 8

Hasil Penelitian berupa peralatan dan atau alat yang dibeli dari kegiatan penelitian ini adalah milik negara yang dapat dihibahkan kepada Universitas Negeri Yogyakarta atau lembaga Pemerintah lain melalui Surat Keterangan Hibah.

Pasal 9

PIHAK PERTAMA maupun PIHAK KEDUA tidak bertanggung jawab atas keterlambatan atau tidak terlaksananya kewajiban seperti tercantum dalam kontrak sebagai akibat *Force Majeure* yang secara langsung mempengaruhi terlaksananya kontrak, antara lain perang, Perang saudara, blockade ekonomi, revolusi, pemberontakan, kekacauan, huru-hara, kerusuhan, mobilisasi, keadaan darurat pemogokan, epidemis, kebakaran, banjir, gempa bumi, angin ribut, gangguan navigasi, tindakan pemerintah dibidang moneter, *Force Majeure* di atas harus disahkan kebenaran oleh Pejabat yang berwenang.

Pasal 10

Surat Perjanjian pelaksanaan penelitian ini dibuat rangkap 2 (dua), dan dibubuhi meterai sesuai dengan ketentuan yang berlaku, dan biaya meterainya dibebankan kepada PIHAK KEDUA

Pasal 11

Hal-hal yang belum diatur dalam perjanjian ini akan ditentukan kemudian oleh kedua belah pihak secara musyawarah.

PIHAK KEDUA
Ketua Pelaksana Penelitian



dr. M. Ikhwani Zein, Sp.Ko
NIP 19840315 200912 1 003

PIHAK PERTAMA
Dekan FIK UNY



Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed
NIP 19640707 198812 1 001



Scanned with
CamScanner



SURAT PERNYATAAN TANGGUNG JAWAB BELANJA

Yang bertandatangan di bawah ini:

1. Nama : dr. Muhammad Ikhwan Zein, Sp.KO
2. Alamat : Sambilegi baru 56a RT/RW 01/53 Jalan Jati Maguwoharjo Depok Sleman Yogyakarta

Berdasarkan Perjanjian Kontrak Nomor: B/120/UN34.16/PM 01/2019, peneliti mendapatkan anggaran penelitian yang berjudul **"Profil Tingkat Pengetahuan, Sikap dan Perilaku Mengenai Pemenuhan Kebutuhan Cairan Ketika Berolahraga Pada Atlet Pemusatan Latihan Daerah Yogyakarta"** sebesar Rp 18.000.000 (Delapan Belas Juta Rupiah).

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Biaya kegiatan penelitian di bawah ini meliputi:

1. Honor					
Honor	Honor/Jam (Rp)	Waktu (jam/minggu)	Orang	Jumlah	Pajak
HR penyusunan instrumen	Rp 500.000,00	1	3	Rp 1.500.000,00	Rp 75.000,00
HR Asisten Peneliti	Rp 250.000,00	8	2	Rp 4.000.000,00	Rp 200.000,00
HR Penyusunan analisis hasil & manuskrip artikel	Rp 500.000,00	1	3	Rp 1.500.000,00	Rp 75.000,00
				Rp 7.000.000,00	Rp 350.000,00
2. Bahan Habis Pakai					
Material	Justifikasi	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah	
ATK	Pulpen, Kertas	1	Rp 500.000,00	Rp 500.000,00	
Kaus training	Kaus training	30	Rp 50.000,00	Rp 1.500.000,00	
Fotokopi instrumen	cetak bahan instrument	1	Rp 500.000,00	Rp 500.000,00	
konsumsi pengambilan data	pengambilan data	100	Rp 15.000,00	Rp 1.500.000,00	
Jilid Laporan	Jilid & Kertas	1	Rp 500.000,00	Rp 500.000,00	
SUB TOTAL				Rp 4.500.000,00	
3. Perjalanan					
Material	Justifikasi	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah	
Transport Penyusunan Instrumen dan Analisis	Transport	3	Rp 100.000,00	Rp 300.000,00	
Transport Pengambilan data	pengambilan data	30	Rp 50.000,00	Rp 1.500.000,00	
SUB TOTAL				Rp 1.800.000,00	
4. Lain-Lain					
Material	Justifikasi	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah	
Translate dan Proof Reading artikel		1	Rp 850.000,00	Rp 850.000,00	
Seminar 2 nd COIS	Seminar	1	Rp 3.500.000,00	Rp 3.500.000,00	
SUB TOTAL				Rp 4.350.000,00	
TOTAL DANA YANG DIKELUARKAN				Rp 18.000.000,00	



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta, 55281
Telp. (0274) 586168 pesawat 262, 550840 Fax. (0274) 550839, 518617
Laman: lppm.uny.ac.id, E-mail: lppm@uny.ac.id; lppm.uny@gmail.com

2. Jumlah uang tersebut pada angka 1, benar-benar dikeluarkan untuk pelaksanaan kegiatan penelitian dimaksud.
3. Bersedia menyimpan dengan baik seluruh bukti pengeluaran belanja yang telah dilaksanakan.
4. Bersedia untuk dilakukan pemeriksaan terhadap bukti-bukti pengeluaran oleh aparat pengawas fungsional Pemerintah.
5. Apabila di kemudian hari, pernyataan yang saya buat ini mengakibatkan kerugian Negara, maka saya bersedia dituntun penggantian kerugian Negara dimaksud sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Yogyakarta, 7 Juli 2019
Ketua Pelaksana,



dr. Muh.Ikhwan Zein, Sp.KO
NIP. 19840315 200912 1 003

Knowledge, Attitudes, and Behaviors Regarding Hydration among Sub-Elite Combat Sports Athletes

Muhammad Ikhwan Zein¹, Djoko Pekik Irianto¹ and Danardono¹

¹Faculty of Sports Science, Universitas Negeri Yogyakarta, Jl. Colombo no. 1, Yogyakarta, Indonesia
ir.ikhwanz@uny.ac.id, djoko_pekik@uny.ac.id, dandono_19@yahoo.co.id

Keywords: combat sports, martial arts, dehydration, fluid intake, athletes

Abstract Loss of body fluids or dehydration can reduce athletes' performance and lead to health problems such as heat illness. The purpose of this study was to determine the level of knowledge, attitudes, and behaviors regarding hydration among Indonesian sub-elite combat sports athletes. A questionnaire containing questions pertaining to knowledge, attitudes, and behaviors on hydration was distributed to the Indonesian sub-elite combat athlete during their training. Twenty-six subjects from six martial arts including Taekwondo, Wushu, Judo, Kempo, Pencak Silat, and Tarung Derajat participated on this study (mean age 21.73 ± 4.14 y.o, weight 62.12 ± 11.71 kg, height 1.67 ± 0.09 m). The mean score for knowledge, attitudes, and behaviors was 12.54 ± 2.14, 11.62 ± 1.86, 12.65 ± 2.26 out of a maximum of 17. No perfect score was achieved by the subjects. Majority of athletes knew that dehydration could decrease performance, and they understood that urine color monitoring could be used to determine the dehydration. Unfortunately, the majority of them still using thirst as the best indicator of dehydration. The results of this study indicate that the level of knowledge, attitudes, and behaviors of Indonesian sub-elite combat sports athletes are good. Dehydration prevention program can be developed based on questionnaire with low score answer.

1 INTRODUCTION

Combat sports refer to a class of contact sports where the athletes engage in one on one combat that can involve striking techniques such as punches, kicks, grappling, or combines of it (Barley et al., 2019). Combat sports are high-intensity activity, which it characteristic tends to lose body fluid through a high rate of sweating or dehydration (Barley et al., 2019). Dehydration gives impact to performance, decreases cognitive skill, and lead to other serious health problems, e.g., heat stroke and heat illnesses, particularly if body fluid loss more than 2% (Ghaemi et al., 2014; Moghaddami et al., 2016). Cognitive impairs due to dehydration during practice can cause injury through technical incorrect or slower response. The effects of dehydration in contact sports with a high incidence of injury, such as combat sports, need to be thoroughly evaluated. (Lystad, 2015; Del Vecchio et al., 2018).

Combat sports competition or match is commonly performed in bodyweight class. Fluid restriction is a common method used by athletes to reduce their weight for a competition in lower weight classes (Brito et al., 2012). Combination of high-intensity exercise with fluid restriction method in combat sports athletes can increase the risk of dehydration and health complication.

American College of Sports Medicine (ACSM) and National Athletic Trainer Association (NATA) provide the guidelines of fluid replacement during exercise to prevent dehydration (Sawka et al., 2007; Mcdermott et al., 2017). Although the recommendation was published, combat sports athletes still lack of knowledge to maintain their body fluid and prevent dehydration. Research showed that weight class sports athletes have a low level of knowledge regarding hydration (Esa et al., 2015). Knowledge is related to routine behaviors. Thus, it is important to improve athletes' knowledge to prevent dehydration, particularly in weight class sports category.

Sub-elite athletes are population who train to compete in the districts or provinces sports events. Unlike amateur or recreational athletes, they have routine training schedule as intensive as elite athletes but in limited sources. In contrast to the elite athletes who have a complete official team, including sports medicine personal, i.e., nutritionist and medical doctor, sub-elite athletes do not have private medical professional support. This situation leads sub-elite athletes have limited knowledge due to lack of information and professional education. The number of sub-elite athletes is more than elite-athletes, so this population needs attention.

Level knowledge, attitudes, and behaviors measurement are important as a basic step to develop an education strategy to prevent dehydration. The objective of this study was to determine the level of knowledge, attitudes, and behaviors regarding hydration among Indonesian sub-elite combat sports athletes.

2 METHODS

2.1 Participants

Twenty-seven sub-elite combat sports athletes who registered as Yogyakarta province athletes for National Sports Games (Pekan Olahraga Nasional) – Papua 2020 were recruited in this study. The subjects have not become as Indonesia National athlete for participating in the International event. These subjects actively trained and joined training center program for six martial arts including Taekwondo, Wushu, Judo, Kempo, Pencak Silat, and Tarung Derajat. Pencak silat and Tarung Derajat are traditional combat sports that are held in the National Sports Event. Pencak silat has competed in SEA-Games and first time competed in ASIAN GAMES 2018. The university's review board approved the study protocol.

Table 1: Subject's Characteristics

No	Characteristics (n =26)	Mean + SD
1	Age (years)	21.73 + 4.14
	Male (n = 17)	22.88 + 4.46
	Female (n = 9)	19.56 + 3.61
2	Height (m)	1.67 + 0.09
3	Weight (kg)	62.12 + 11.71

Table 2: Score of the Questionnaire Regarding Hydration

No	Part	Score (mean + SD)	Minimum score	Maximum Score
1	Knowledge	12.54 +2.14	6	15
2	Attitudes	11.62 +1.86	8	15
3	Behaviors	12.65 +2.26	8	16

3.1 Knowledge Regarding Hydration

The mean knowledge scores among all subjects were 12.54 +2.14. Nine subjects (34.6%) had good knowledge (total score 14 or higher), sixteen subjects (61.5%) had moderate knowledge (total score between 9 to 13), and one subject (3.8%) had poor knowledge (total score below 9). General dehydration statement such as dehydration decreases sports performance and excessive sweating, thirsty, and cramping are signs of dehydration were answered correctly by 26 (100%) subjects. All (100%) subjects also knew that monitoring color urine could be used as dehydration judgment.

Majority of subjects (92.3%) lacking in knowledge about dehydration indicator and assumed that thirst is the best indicator for dehydration. Knowledge of sports drink consumption was low. Only 14 subjects (53%) knew that an athlete should consume sports drinks trained more than 1 hour.

3.2 Attitudes Regarding Hydration

The mean attitudes score among all subjects was 11.62 +1.86, which indicate a positive attitudes rate (score above 10). All subjects (100%) strongly agree and agree that monitoring urine color is a way to judge the dehydration status. Twenty-five subjects (96%) also strongly agree and agree that the availability of fluid during practice is very important. Only one subject (3%) was answered correctly in a negative statement that thirst is the best indicator of dehydration.

3.2 Behaviors Regarding Hydration

The mean behaviors score among all subjects was 12.65 +2.26. Twenty-five subjects (96%) were prepared fluids during practice and competition. They also knew of signs of dehydration, including excessive sweating, and muscle cramps. About 80% of subjects were followed ACSM recommendation including drink 500-600 cc of water or sports drink a couple of hours before exercise and continue to drink 200 – 300 cc 10-20 minutes before competition.

Only 12 subjects (46%) consumed sports drinks while trained for more than 1 hours. It may be related to other facts that only ten subjects (38%) preferred to consume sports drinks than water

because it restores glycogen in the muscle. Nineteen subjects (5%) reported drinking more than alcoholic beverages the day before the competition.

Shapiro Wilk test showed that result in part "knowledge" was not normally distributed ($p=0.03$) so the Spearman test was conducted. Spearman correlation analysis showed significant positive correlations between knowledge, attitudes, and behaviors ($p < 0.05$). Level of correlation was moderate (r -value between 0.40 to 0.60). Result of correlation test showed in table 3.

Table 3: Spearman Correlation Coefficients Between Variables Tested

	Knowledge	Attitudes	Behaviors
Knowledge	1.00	0.41*	0.48*
Attitudes	0.41*	1.00	0.42*
Behaviors	0.48*	0.42*	1.00

*Significant at $p < 0.05$

4 DISCUSSION

This study shows that the majority of sub-elite athletes have good score in knowledge, attitudes, and behaviors regarding hydration with mean score 73, 86, and 74 out of a maximum of 100, respectively.

Majority of athletes still using thirst as the best indicator of dehydration. Thirst is a bad indicator because athletes who feel thirsty mean that their body has dehydration and potential in decreasing performance (Adams et al., 2018). Periodical body fluid is fulfilled without wait to thirst can prevent dehydration. ACSM and NATA recommend consuming 250-300 cc of fluid every 15-20 minutes during exercise. Arnaoutis et al. (2013) showed that consuming fluids when desired (*ad libitum*) still causes dehydration. Education program to improve athletes' knowledge regarding body fluid fulfill without waiting to thirst need to be developed as a strategy to prevent dehydration.

Majority of athletes knew that dehydration could decrease performance so they could prevent losing weight method through fluid restriction. Nutritional education regarding weight loss based on ACSM (0.5 – 1 kg /week) needs to be socialized (Jakicic et al., 2001).

Athletes understood that urine color monitoring could be used to determine the dehydration. This method is quite easy and applicable to maintain the hydration level of the athletes before practice or competition (Casa et al., 2000; Webb and Salandy, 2016).

5 LIMITATION

This study only involved sub-elite athletes from 1 province, which was Special Region of Yogyakarta out of 34 provinces in Indonesia. Further research involving large scale subjects need to be done to determine the level of knowledge, attitudes, and behaviors regarding hydration among Indonesian sub-elite athletes.

6 CONCLUSIONS

The results of this study indicate that the level of knowledge, attitudes, and behaviors of Indonesian sub-elite combat sports athletes are good. Dehydration prevention program can be developed based on questionnaire with low score answer.

6 REFERENCES

- Adams, J. D., Sekiguchi, Y., Suh, H. G., Seal, A. D., Sprong C. A., Kirkland, T.W., et al. (2018). Dehydration Impairs Cycling Performance, Independently of Thirst: A Blinded Study., *Medicine&Science in Sports and Exercise*, Publish Ahead of Print. doi: 10.1249/MSS.0000000000001597.
- Arnaoutis, G., Kavouras, S. A., Kotsis, Y. P., Tsekouras, Y. E., Makrillos, M., Bardis, C. N., (2013). Ad Libitum Fluid Intake Does Not Prevent Dehydration in Sub-optimally Hydrated Young Soccer Players During a Training Session of a Summer Camp. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 23, 245–251.
- Barley, O. R., Chapman, D. W., Guppy, S. N and Abbiss, C. R., (2019). Considerations When Assessing Endurance in Combat Sport Athletes. *Frontiers in Physiology*, 10, 1–9. doi: 10.3389/fphys.2019.00205.
- Barley, O. R., Chapman, D. W. and Abbis, C. R. (2019). The Current State of Weight-Cutting in Combat Sports. *Sports*. 7(123), 13–17.
- Brito, C. J., Roas, A. F. C. M., Brito, I.S.S., Marins, J.C.B., Cordova C and Franchini, E., (2012). Methods of Body-Mass Reduction by Combat Sport Athletes. *International Journal of Sports Nutrition and Exercise Metabolism*, 22, 89–97.
- Casa, D. J., Armstrong, L. E., Hillman, S. K., Montain, S. J., Reiff, R. V., Rich, B. S. E., Robert, W. O., et al. (2000). National Athletic Trainers Association Position Statement: Fluid Replacement for Athletes. *Journal of Athletic Training*, 35(2),212–224. doi: 10.4085/1062-6050-52.9.02.
- Del Vecchio, F. B., Farias, C.B., de Leon, R., Rocha, A.C.C.A., Galliano, L. M., Coswig, V.S., (2018). Injuries in Martial Arts and Combat Sports : Prevalence, Characteristics and Mechanisms. *Science et Sports*. doi: 10.1016/j.scispo.2018.02.003.
- Esa, N. H., Saad, H. A., Phing, C. H., Karppaya, H. (2015). Knowledge, Attitudes and Behaviours Regarding Hydration and Hydration Status of Malaysian National Weight Category Sports Athletes. *Journal of Physical Education and Sport*, 15(2),452–459. doi: 10.7752/jpes.2015.03068.
- Ghaemia, J., Rashidlamira, A., Hosseimia S.R.A., (2014). Comparison of Effects of Rapid and Gradual Weight Loss Methods on Body Composition, Aerobic Capacity, and Anaerobic Power in Trained Wrestlers. *International Journal of Wrestling Science*, 4(1), 79-94. doi: 10.1080/21615667.2014.10879003.
- Jakicic, J. M., Clark, K., Coleman, E., Donnelly, J. E., Foreyt, J., Melanson., et al. (2001). ACSM Position Stand on the Appropriate Intervention Strategies for Weight Loss and Prevention of Weight Regain for Adults. *Medicine & Science in Sport and Exercise*, 33(12), 2145-56
- Lystad, R. P.,(2015). Epidemiology of Injuries in Full-Contact Combat Sports. *Australasian Epidemiologist*, 22(114), 14-8.
- Mcdermott, B. P., Anderson, S. A., Armstrong, L. E., Casa, D. J., Chevront, S. N., Cooper, L., et al. (2017). National Athletic Trainers' Association Position Statement: Fluid Replacement for the Physically Active. *Journal of Athletic Training*, 52(9), 877–95. doi: 10.4085/1062-6050-52.9.02.
- Moghaddami, A. Gerek, Z., Karimiasl, A., Nozohouri, H. (2016). The Effect of Acute Dehydration and Rehydration on Biomechanical Parameters of Elite Wrestling Techniques. *Journal of Sports Science*, 4, 93–101. doi: 10.17265/2332-7839/2016.02.005.
- Nichols, P. E., Jonnalagadda, S. S., Rosenbloom, C. A., Trinkaus, M. (2005). Knowledge , Attitudes , and Behaviors Regarding Hydration and Fluid Replacement of Collegiate Athletes. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 15, 515–527.

Sawka, M. N., Burke, L. M., Eichner, E. R., Maughan, R. J., Montain, S. J., Stachenfeld, N. S. (2007). Exercise and fluid replacement. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 39(2), 377–390. doi: 10.1249/mss.0b013e31802ca597.

Webb, M. C. and Salandy, S. T. (2016). Monitoring Hydration Status Pre- and Post-Training among University Athletes Using Urine Color and Weight Loss Indicators. *Journal of American College Health*. doi: 10.1080/07448481.2016.1179195.