



IDENTIFIKASI PERUBAHAN STATUS HIDRASI ATLET PANAHAN DALAM SESI LATIHAN AKUT DI KABUPATEN TULUNGAGUNG

Dila Apriliana Rahma¹, Bayu Agung Pramono²

S1 Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Surabaya

dilaapriliana.22044@mhs.unesa.ac.id

Dikirim: 10-01-2026; **Direview:** 10-01-2026; **Diterima:** 19-01-2026;
Diterbitkan: 19-01-2026

Abstrak

Hidrasi merupakan keadaan dimana tercukupinya kebutuhan cairan dalam tubuh, salah satu faktor fisiologis yang menunjang peforma atlet. Dehidrasi akibat aktivitas fisik berpotensi menurunkan fungsi fisiologis dan kognitif atlet. Tujuan penelitian untuk mengetahui perubahan status hidrasi setelah latihan akut pada atlet panahan Puslatkab Kabupaten Tulungagung. Jenis penelitian ini menggunakan metode pra-eksperimen dengan desain *one group pre-test* dan *post-test*. Subjek penelitian berjumlah 8 atlet panahan divisi recuve yang dipilih secara purposive sampling. Status hidrasi diukur menggunakan *dipstick* urine dengan melihat *urine specific gravity* yang dilakukan sebelum latihan dan sesudah latihan akut berupa simulasi pertandingan. Data dianalisis menggunakan uji deskriptif, uji normalitas Shapiro-Wilk, dan uji paired sample t-test. Diketahui hasil menunjukkan nilai rata – rata *USG* dari 1020,63 pada pre-test menjadi 1026,25 pada post-test. Uji paired sample t-test menunjukkan perbedaan yang signifikan antara status hidrasi sebelum dan sesudah latihan yaitu $p < 0,01$, yang mengindikasikan terjadinya penurunan status hidrasi atlet. Oleh karena itu, pengelolaan hidrasi perlu mendapat perhatian dalam melaksanakan latihan ataupun pertandingan.

Kata kunci : status hidrasi, *urine specific gravity*, atlet panah

Abstract

Hydration is a condition in which the body's fluid needs are adequately met, one of the physiological factors that support athletic performance. Dehydration due to physical activity has the potential to reduce athletes' physiological and cognitive functions. This study aims to determine changes in hydration status after acute training at the Tulungagung Regency Training Center for archery athletes. This study uses a pre-experimental method with a one-group pre-test and post-test design. The subjects of this study were 12 archery athletes from the recurve division who were selected using purposive sampling. Hydration status was measured using an urine dipstick by observing urine specific gravity before training and after acute training in the form of a simulated competition. The data were analyzed using descriptive tests, Shapiro-Wilk normality tests, and paired sample t-tests. The test results showed that the average USG value was 1020.42 in pre-test and 1026.25 in post-test. The paired sample t-test showed a significant difference between hydration status before and after training, with $p < 0.01$, indicating a decrease in athletes' hydration status. Therefore, hydration management needs attention when conducting training or competitions.

Keywords: *hydration status, urine specific gravity, archery athlete.*

1. PENDAHULUAN

Hidrasi merupakan salah satu faktor fisiologis yang dapat dikendalikan namun sering diabaikan oleh atlet dan pelatih. Hidrasi merupakan keadaan dimana

tercukupinya kebutuhan cairan dalam tubuh agar fungsi fisiologis dapat berjalan normal (Rahmawati et al., 2022). Asupan cairan berhubungan langsung dengan komposisi tubuh serta performa fisik atlet hal ini menguatkan bahwa hidrasi bukan hanya berfungsi dalam aspek kesehatan, melainkan juga menjadi faktor

penting menunjang peforma olahraga secara menyeluruh (Zhang et al., 2024). Sayangnya fakta dilapangan menunjukkan jika para atlet hanya minum saat mereka merasa haus, padahal rasa haus merupakan awal tanda dehidrasi.

Olahraga panahan di Indonesia umumnya dilakukan di lapangan terbuka, dengan paparan sinar matahari secara langsung dalam waktu yang lama, keadaan tersebut menjadi tantangan tersendiri bagi seorang atlet saat latihan ataupun perlombaan karena tubuh mengeluarkan banyak keringat namun tetap dituntut untuk menjaga konsentrasi hingga akhir sesi. Hasil observasi secara langsung kebanyakan atlet tidak menyadari jika mereka mengalami dehidrasi, karena situasi ini membuat atlet lebih cepat merasa haus, namun faktanya sebagian besar hanya minum saat sesi latihan selesai, bukan selama latihan berlangsung. Akibatnya pada sesi akhir latihan sering terjadi penurunan peforma dan melakukan kesalahan menembak tanpa sadar. Fenomena ini menurut peneliti dapat disebabkan oleh efek dehidrasi yang mulai mempengaruhi fisiologis dan kognitif atlet terutama kemampuan konsentrasi atlet.

Permasalahan dehidrasi bisa diatasi dengan manajemen hidrasi yang baik. Dilakukan dengan memberikan edukasi kepada atlet dan pelatih mengenai pentingnya asupan air sebelum, saat dan sesudah latihan maupun bertanding. Bisa juga menerapkan protokol hidrasi, *American College of Sport Medicine* (ACSM, 2007) telah mengeluarkan protokol hidrasi sebagai pedoman bagi atlet, yaitu dengan meminum 400 – 600 ml air 4 jam sebelum latihan, diikuti 200 - 350 ml air sekitar 10 - 15 menit sebelum aktivitas dimulai, serta 200 ml air setiap 15 – 20 menit bila durasi kurang dari 1 jam dan minum 100 – 200 ml setiap 15 – 20 menit apabila durasi lebih dari satu jam dengan interval minum setiap 20 menit (Amstrong, 2021).

Penelitian ini berfokus untuk mengidentifikasi perubahan status hidrasi atlet panahan masih sangat terbatas, terutama pada latihan akut yaitu simulasi pertandingan. Mengingat olahraga panahan memiliki karakteristik berbeda yaitu dilakukan di lapangan terbuka dengan durasi yang panjang, kondisi tersebut berpotensi mempengaruhi keseimbangan cairan tubuh atlet selama latihan berlangsung.

Hidrasi salah satu faktor fisiologis yang dapat dikeandalikan, namun pengetahuan dan kesadaran mengenai hidrasi belum menjadi perhatian utama dalam proses pembinaan atlet. Masih terbatas penelitian mengenai kondisi status hidrasi pada atlet panahan, sehingga menyulitkan pelatih untuk menyusun strategi manajemen dan edukasi tentang pentingnya hidrasi. Penelitian ini diharapkan

mendapatkan fakta tentang kondisi pasti di lapangan dan dapat menjadi dasar bagi pelatih atau pihak terkait untuk merancang strategi dan edukasi yang efektif. Apabila tidak ditangani dengan baik maka akan sangat merugikan atlet.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini yaitu menggunakan pra eksperimen yaitu rancangan penelitian yang melibatkan kelompok yang di dalamnya melibatkan pre-test dan post-test. Desain dalam penelitian ini adalah One group pre-test (sebelum diberi perlakuan) dan post-test (sesudah diberi perlakuan).

Pengambilan data dilakukan di Lapangan Beta Beji, Kabupaten Tulungagung pada tanggal 30 November 2025 di hari Minggu, di mulai pukul 08.00 pagi hingga 16.00 sore. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet Pudlatkab Kabupaten Tulungagung yang berjumlah 22 atlet. Pemilihan sampel menggunakan metode purposive sampling dengan mempertimbangkan kriteria tertentu maka sampel yang digunakan berjumlah 8 atlet divisi recuve yang terdiri 4 atlet putra dan 4 atlet putri.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini ada 2 yaitu untuk mengukur status hidrasi dengan *Dipstick Urine Test* dengan melihat hasil *Urine Specific Gravity (USG)* dengan cut off urine dari (S. Wu & Cai, 2024) yang menjelaskan nilai SG dan interpretasinya a) < 1.010 : hidrasi optimal, b) $1.010 - < 1.015$: hidrasi cukup, c) $1.015 - < 1.020$: dehidrasi ringan, d) $0.020 - < 1.030$: dehidrasi, dan e) > 1.030 : dehidrasi berat. Untuk tes konsentrasi atlet mengerjakan *Grid Concentration Test* yang berisi angka acak 1-100 tersusun dalam kotak, atlet harus mengurutkan dengan melingkari angka dengan waktu 1 menit. Test dilakukan sebelum dan sesudah latihan simulasi pertandingan, dalam ismulasi ini terdapat 3 tahapan yaitu : yang pertama babak kualifikasi menembak 2 sesi, di setiap sesinya menembak 6 anak panah x 6 rambahan, dengan istirahat 10 menit dalam perpindahan sesinya. Babak kedua merupakan babak eliminasi 16 besar, hasil babak kualifikasi. Pada tahap ini digunakan sistem set (*set system*) dengan format pertandingan *head to head*. Setiap atlet menembakkan 3 anak panah pada setiap set, dengan jumlah maksimal 5 set (rambahan) dalam satu pertandingan. Penilaian dilakukan berdasarkan perolehan skor pada setiap set, di mana atlet yang memperoleh skor lebih tinggi dalam satu set mendapatkan 2 poin, atlet yang kalah memperoleh 0 poin, sedangkan apabila skor set berakhir imbang maka masing-masing atlet memperoleh 1 poin. Atlet dinyatakan sebagai pemenang apabila telah mencapai 6 poin, sehingga

pertandingan dapat berakhir sebelum lima set apabila poin kemenangan telah terpenuhi. Apabila hingga set kelima kedua atlet memperoleh skor imbang 5-5, maka pemenang ditentukan melalui shoot-off, yaitu masing-masing atlet menembakkan satu anak panah, dan atlet dengan anak panah yang paling mendekati titik pusat sasaran dinyatakan sebagai pemenang. Tahapan terakhir babak beregu dengan 3 atlet disetiap regunya, setiap atlet menembak 2 anak panah dengan 5 rambahan dan 3 sesi.

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan pendekatan statistik kuantitatif dengan menggunakan software SPSS versi 31. Pada penelitian ini ada 3 tahap yaitu, yang pertama uji deskriptif dilakukan untuk menampilkan data karakteristik subjek yang meliputi berat badan (BB), tinggi badan (TB), umur para atlet, dan pengukuran status hidrasi dan tes konsentrasi pada pre-test ataupun post-test. Kedua uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data penelitian mengikuti distribusi normal atau tidak. Data dikatakan normal apabila nilai sebenarnya mengikuti kurva normal (Sugiyono, 2021). Dalam penelitian ini digunakan uji Shapiro-Wilk, karena sampel yang digunakan kurang dari 50 responden. Jika nilai signifikan $> 0,05$ maka data dianggap berdistribusi normal, sedangkan nilai $< 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal, dan yang ketiga uji paired atau *Paired Sample t-Test* digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dua pengukuran pada sampel yang sama, yaitu sebelum dan sesudah perlakuan (Ghozali, 2021). Dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan signifikan antara status hidrasi sebelum latihan dan sesudah latihan akut.

3. HASIL

Berdasarkan hasil perhitungan data penelitian yang dilakukan maka dapat dideskripsikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

1. Uji Deskriptif

Tabel 1. Data Karakteristik Subjek

Variabel	N	Minimun	Maksimum	Mean	Std. Deviasi
Pre-Test USG	8	1015	1025	1020,63	3,204
Post-Test USG	8	1020	1030	1026,25	3,536
Pre-Test Grid	8	11	23	17,63	3,793
Post-Test Grid	8	10	21	16,88	4,291

Berdasarkan tabel diatas maka dapat di deskripsikan jumlah subjek yaitu 8 atlet, subjek mengikuti jalannya proses penelitian pre-test dan post-test yaitu *Urine Spesific Gravity* dan *Grid Concentration Test*. Pada pre-test USG terdapat nilai rata-rata 1020,63, nilai standart deviasi 3,204, nilai tertinggi 1025, dan nilai terendah 1015. Sementara pada post-test USG terlihat nilai rata-rata 1026,25, nilai standart deviasi 3,536, nilai tertinggi 1030, dan nilai terendah 1015. Pada pre-test Grid Concentration Test menunjukkan nilai rata-rata 17,63, standar deviasi 3,793, dengan nilai tertinggi 23, dan nilai terendah 11. Sementara pada post-test Grid Concentration Test terdapat nilai rata-rata 16,88, nilai standar deviasi 4,291, nilai tertinggi 21 dan nilai terendah 10. Pada kedua data terlihat adanya kenaikan nilai rata-rata pada pre-test dan post-test.

2. Uji Normalitas Data

Tabel 2. Uji Normalitas Data

Variabel	Statistic	df	Sig.	Keterangan
Pre-Test USG	0,810	8	0,37	Normal
Post-Test USG	0,827	8	0,56	Normal
Pre-Test Grid	0,958	8	0,792	Normal
Post-Test Grid	0,835	8	0,67	Normal

Berdasarkan uji normalitas Shapiro-Wilk, diperoleh bahwa seluruh data dengan *degree of freedom* 8. Pada variabel USG pre-test diperoleh statistic 0,810 dengan nilai signifikan 0,37, sementara pada post-test diperoleh statistic 0,827 dengan nilai signifikan 0,56. Pada variabel Grid Concentration Test pre-test statistic 0,958 dengan nilai signifikan 0,792, sementara post-test diperoleh statistic 0,835 dengan nilai signifikan 0,67. Seluruh data dikatakan normal karena nilai signifikan lebih besar dari 0,05 ($p > 0,05$). Maka bisa dilanjutkan untuk uji paired.

3. Uji Paired (T-test)

Tabel 3. Uji Paired

Paired Difference	Mean	Pre-test	
		post-test USG	post-test Grid
	-5,625	0,750	
	Std. Deviation	1,768	1,832
	Std. Error Mean	0,625	0,648
Differ	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-7,103
		Upper	-4,147
ence	T	-9,000	2,282
	Df	7	7
	Sig. (2 tailed)	000	0,285

Berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan uji T sampel berpasangan, variabel USG diperoleh perbedaan rata-rata sebesar -5,625 menunjukkan bahwa nilai USG post-test lebih tinggi dibandingkan nilai pre-test USG yang mengindikasikan perubahan

status hidrasi atlet setelah latihan akut. Selain itu, diperoleh nilai t hitung sebesar $-9,000$ dengan derajat kebebasan (df) = 7, serta interval kepercayaan 95% yang berada pada rentang $-7,103$ hingga $-4,147$. Rentang interval kepercayaan tersebut tidak melewati angka nol, sehingga dapat disimpulkan bahwa perbedaan yang terjadi bersifat signifikan secara statistik dan konsisten dan terlihat diperoleh nilai signifikan sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05, dengan demikian, hipotesis nol (H_0) yang menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai USG pre-test dan post-test ditolak, sedangkan hipotesis alternatif (H_a) terdapat perubahan status hidrasi dalam sesi latihan akut pada atlet panahan Kabupaten Tulungagung diterima.

Pada variabel Grid Concentration Test Nilai perbedaan rata-rata sebesar 0,750 menunjukkan adanya peningkatan skor pada post-test, namun peningkatan tersebut tidak cukup kuat secara statistik. Hal ini diperkuat dengan nilai t hitung sebesar 1,158, df = 7, serta interval kepercayaan 95% yang berada pada rentang $-0,782$ hingga $2,282$, di mana rentang tersebut melewati angka nol dan nilai signifikan sebesar 0,285 yang lebih besar dari 0,05

4. PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan status hidrasi pada atlet panahan Kabupaten Tulungagung setelah mengikuti latihan akut dengan menggunakan indikator *Urine Specific Gravity (USG)*. Pengambilan data dilakukan melalui dua tahap *pre-test* sebelum latihan dan *post-test* setelah latihan akut. Latihan berlangsung selama satu hari penuh, dimulai pukul 08.00 terdapat 3 tahapan dalam latihan simulasi pertandingan yang pertama babak kualifikasi menembak 2 sesi, di setiap sesinya menembak 6 anak panah \times 6 rambahan, dengan istirahat 10 menit dalam perpindahan sesinya. Dalam tahapan ini total menembak 72 anak panah. Babak kedua merupakan babak eliminasi 16 besar, hasil babak kualifikasi. Pada tahap ini digunakan sistem set (*set system*) dengan format pertandingan *head to head*. Setiap atlet menembakkan 3 anak panah pada setiap set, dengan jumlah maksimal 5 set (rambahan) dalam satu pertandingan. Penilaian dilakukan berdasarkan perolehan skor pada setiap set, di mana atlet yang memperoleh skor lebih tinggi dalam satu set mendapatkan 2 poin, atlet yang kalah memperoleh 0 poin, sedangkan apabila skor set berakhir imbang maka masing-masing atlet memperoleh 1 poin. Atlet dinyatakan sebagai pemenang apabila telah mencapai 6 poin, sehingga pertandingan dapat berakhir sebelum lima set apabila poin kemenangan telah terpenuhi. Apabila hingga set kelima kedua atlet memperoleh skor imbang 5–5, maka pemenang ditentukan melalui shoot-off, yaitu masing-masing atlet menembakkan satu anak panah, dan atlet dengan anak panah yang paling

mendekati titik pusat sasaran dinyatakan sebagai pemenang. Jika atlet melaju dari babak 16 besar hingga final maka bisa dihitung menembak total 60 anak panah. Tahapan terakhir babak beregu dengan 3 atlet disetiap regunya, setiap atlet menembak 2 anak panah dengan 5 rambahan dan 3 sesi, dengan total 30 anak panah. Latihan simulasi pertandingan setiap atlet menembakkan 162 anak panah. Latihan dilakukan suhu 30°C menurun ke 29°C . Atlet menembak dalam jarak 70 m, dalam simulasi pertandingan ini atlet total menjalani 54 seri dengan berjalan sejauh 70m mengambil anak panah dan kembali ke garis tembak dan ditotal maka 7.560 m dalam satu sesi latihan atau setara 7,56 km. Dalam setiap bantalan target ditempati 3 atlet yang memanah sesuai pada peraturan World Archery Rulebook (Equipment et al., n.d.).

Pre – Test *USG* dilakukan sebelum latihan simulasi pertandingan, dapat dilihat jika terdapat 1 atlet terhidrasi dengan baik, 5 atlet mengalami dehidrasi ringan dan 2 atlet mengalami dehidrasi. Beberapa atlet mengalami kondisi *pre – exercise dehydration* keadaan dimana memulai latihan dalam status hidrasi belum optimal, beberapa faktor yang diduga berkontribusi terhadap kondisi ini antara lain kurangnya asupan cairan sebelum berangkat latihan, puasa cairan selama malam hari, dan tidak seimbangnya pemulihan cairan dari hari sebelumnya. Setelah dilakukannya simulasi pertandingan atlet post-test dapat dilihat hasil 1 atlet mengalami dehidrasi ringan dan 7 atlet mengalami dehidrasi. latihan simulasi perlombaan panahan dapat menyebabkan dehidrasi, yang ditandai dengan peningkatan nilai *USG* (Savvides et al., 2020). Latihan fisik juga dapat meningkatkan nilai *USG*, akibat kehilangan cairan tubuh selama aktivitas fisik, terutama jika tidak diimbangi dengan asupan cairan yang cukup (Arnaoutis & Neophytou, 2025; Ersoy et al., 2022) Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa latihan akut (simulasi pertandingan) dilakukan dalam durasi waktu yang lama, lingkungan terbuka dan cuaca panas, membuat tingkat status hidrasi meningkat.

Secara fisiologis, peningkatan *USG* ini dijelaskan oleh mekanisme homeostasis cairan tubuh. Ketika tubuh menjalani aktivitas fisik, terjadi peningkatan suhu inti tubuh yang merangsang pengeluaran keringat sebagai mekanisme termogulasi, Jika kehilangan cairan melalui keringat tidak diimbangi dengan asupan cairan yang cukup, maka volume cairan menurun. Ginjal kemudian akan meningkat raesorpsi air untuk mempertahankan keseimbangan cairan, sehingga urine yang dihasilkan menjadi lebih pekat dan nilai *USG* meningkat (Cheuvront et al., 2005).

Penelitian ini juga mengukur tingkat konsentrasi atlet menggunakan *Grid Concentration Test* yang sebelum dan setelah latihan akut. *Grid Concentration Test* setelah latihan akut menunjukkan bahwa 4 atlet dapat mempertahankan skor *Grid Concentration* dan 4 atlet mengalami nilai penurunan skor *Grid Concentration*. Kelelahan tidak hanya berasal dari keterbatasan otot, tetapi juga melibatkan kognitif, seperti perhatian, pengambilan keputusan, dan

kontrol diri(Behrens et al., 2023). Secara fisiologis aktivitas fisik yang berkepanjangan dapat memicu kelelahan sistem saraf pusat (central fatigue) sehingga kemampuan fokus, perhatian, dan pengambilan keputusan menurun setelah latihan berat (Kayvani et al., 2025; C. Wu et al., 2024). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa latihan simulasi pertandingan berpotensi menimbulkan kelelahan pusat yang berdampak pada penurunan tingkat konsentrasi atlet, sebagaimana tercermin dari penurunan skor *Grid Concentration Test*.

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar pelatih dan atlet memberikan perhatian lebih terhadap manajemen hidrasi selama dan setelah latihan, khususnya pada latihan berdurasi panjang, dengan memastikan asupan cairan yang cukup atau bisa diterapkannya protokol hidrasi. Kebutuhan hidrasi pada atlet menurut (Ashadi, 2018) adalah : a) Hidrasi sebelum olahraga dengan minum 400 – 600 ml air atau sekitar 4 jam sebelum olahraga. Minum 200 – 300 ml air atau minuman olahraga 10 – 15 menit sebelum olahraga, b) Hidrasi selama olahraga dengan minum 200 ml setiap 15 – 20 menit bila durasi olahraga kurang dari 1 jam. Minum 100 – 200 ml minuman olahraga (mengandung 5 – 8 % karbohidrat dan elektrolit) setiap 15 – 20 menit apabila durasi olahraga lebih dari 1 jam, dan c) Hidrasi setelah olahraga dengan menimbang berat badan dan cek warna urine untuk mengetahui status hidrasi . Penting untuk menggantikan cairan yang hilang dalam waktu 2 jam setelah olahraga, yaitu BB turun 0,5 kg butuh minum air sebanyak 0,5 liter.

Dapat dihitung latihan simulasi pertandingan selama 8 jam adalah :

Tabel 4. Rekomendasi Asupan Cairan

Interval minum	Volume minum	Total Asupan
15 menit	100 – 200 ml	3,2 – 6,4 L
20 menit	100 – 200 ml	2,4 – 4,8 L

Untuk meningkatkan konsentrasi bisa latihan memanah dengan gangguan (Distracted Shooting Training) gangguan suara, waktu tembak yang dibatasi dan perubahan kondisi lingkungan dan latihan mental imagery dengan membayangkan proses menembak yang ideal untuk meningkatkan fokus dan kepercayaan diri atlet. Selain itu pengaturan beban latihan dan waktu pemulihannya perlu diperhatikan dan pelindingannya harus benar untuk meminimalkan kelelahan berlebih yang dapat berdampak pada konsentrasi dan kualitas tidur mereka .

5. SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Adanya perubahan status hidrasi setelah latihan akut berupa simulasi perlombaan dalam satu hari penuh, yang ditunjukkan oleh peningkatan nilai *Urine Specific Gravity (USG)* dari kondisi *pre – test* ke *post – test*. Dari rata – rata *pre-test* 1020,42 menjadi 1026,25

saat *post-test* menandakan jika para atlet mengalami dehidrasi. Terjadinya penurunan tingkat konsentrasi atlet setelah latihan akut, yang ditunjukkan menurunnya skor *Grid Concentration Test*. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas fisik berkepanjangan dapat berdampak negatif terhadap fungsi kognitif, khususnya kemampuan konsentrasi.

Pelatih, disarankan untuk menyusun program latihan disertai dengan manajemen hidrasi yang terencana seperti menerapkan protokol hidrasi dan menjelaskan kepada atlet betapa pentingnya kecukupan air bagi tubuh. Atlet, juga diharapkan meningkatkan kesadaran terhadap pentingnya status hidrasi, diharapkan tidak hanya mengandalkan rasa haus sebagai indikator kebutuhan cairan tetapi juga memperhatikan pola minum. Selain itu untuk peneliti selanjutnya, disarankan menggunakan jumlah sampel yang lebih besar, serta mempertimbangkan variabel tambahan seperti asupan cairan, denyut jantung sebelum dan sesudah latihan, variasi latihan dan kondisi lingkungan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan rasa terima kasih yang kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyelesaian penelitian ini. Ucapan terima kasih khusus disampaikan kepada pembimbing dan penguji atas bimbingan, masukan, dan dukungan berharga mereka selama proses penelitian. Penulis juga berterima kasih kepada para dosen, staf, dan tenaga pengajar Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga yang telah membantu dalam proses pengumpulan dan analisis data. Penulis juga menyampaikan rasa terima kasihnya kepada keluarga dan teman-temannya atas dukungan moral dan dorongan mereka selama penelitian ini. Semua dukungan ini sangat penting bagi keberhasilan penelitian ini.

REFERENSI

- Amstrong, L. E. (2021). Rehydration During Endurance Exercise. *Nutrients*, 13, 887.
- Arnaoutis, G., & Neophytou, P. (2025). The Effect of Acute Dehydration upon Muscle Strength Indices at Elite Karate Athletes: A Randomized Crossover Study. *Nutrients*, 17(9). <https://doi.org/10.3390/nu17091452>
- Ashadi, K. (2018). *Kepelatihan Cabang Olahraga Panahan* (2018th ed.). Unesa University Press.
- Behrens, M., Gube, M., Chaabene, H., Prieske, O., Zenon, A., & Charline, K. (2023). Fatigue and Human Performance : An Updated Framework. *Sports Medicine*, 53(1), 7–31. <https://doi.org/10.1007/s40279-022-01748-2>
- Cheuvront, S. N., Ph, D., Sawka, M. N., & Facsm, P. D. (2005). *Sports Science Exchange 97 Hydration Assessment of Athletes*. 18(2), 1–12.
- Convertino, A. V., Armstrong, L. E., Coyle, E. F.,

- Mack, G. W., Sawka, M. N., Senay, J., Sherman, W. M., Costill, D. L., Greenleaf, J. E., Montain, S. J., & Noakes, T. D. (2007). ACSM position stand: Exercise and fluid replacement. *Geneeskunde En Sport*, 33(1), 36–40. <https://doi.org/10.1097/00005768-199610000-00045>
- Equipment, A., Control, T., Rules, B., Officials, T., & Regulations, D. (n.d.). *Target Archery*.
- Ersoy, N., Ersoy, G., & Kutlu, M. (2022). male soccer players with different methods and Assessment of hydration status of elite young male soccer players with different methods and new approach method of substitute urine strip. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 2783. <https://doi.org/10.1186/s12970-016-0145-8>
- Ghozali, I. (2021). *Applikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 26* (10th ed.).
- Kayvani, M., Soltani, S., & Kavyani, A. (2025). *Research Article Effects of Exercise-Induced Fatigue on Attention Networks in Active and Inactive Individuals: A Pilot Study*. 19(4), 394–404.
- Rahmawati, A. A., Isnawati, M., & Rahayuni, A. (2022). *Efektivitas Edukasi Hidrasi Dan Asupan Cairan Terhadap Status Hidrasi Pada Atlet Remaja*. 1(2004), 2234–2239. <https://doi.org/https://doi.org/10.31983/jrg.v4i2.3269>
- Savvides, A., Giannaki, C. D., Vlahoyiannis, A., Stavrinou, P. S., & Aphamis, G. (2020). Effects of dehydration on archery performance, subjective feelings and heart rate during a competition simulation. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 5(3). <https://doi.org/10.3390/jfmk5030067>
- Sugiyono. (2021). *Buku Metode Penelitian Pendidikan*.
- Wu, C., Zhao, Y., Yin, F., Yi, Y., Geng, L., & Xu, X. (2024). *Mental Fatigue and Sports Performance of Athletes : Theoretical Explanation , Influencing Factors , and Intervention Methods*. 1–16.
- Wu, S., & Cai, Y. (2024). *Association between Urine Specific Gravity as a Measure of Hydration Status and Risk of Type 2 Diabetes : The Kailuan Prospective Cohort Study*.
- Zhang, W., Xu, M., Feng, Y., Mao, Z., & Yan, Z. (2024). The Effect of Procrastination on Physical Exercise among College Students—The Chain Effect of Exercise Commitment and Action Control. *International Journal of Mental Health Promotion*, 26(8), 611–622. <https://doi.org/10.32604/ijmhp.2024.052730>