



PENGARUH PEMBERIAN MINUMAN YANG BERBEDA TERHADAP DENYUT NADI PEMULIHAN SETELAH MELAKUKAN AKTIVITAS FISIK

Darma¹, Y. Touvan Juni Samodra², Ghana Firsta Yosika³, Maharani Fatima Gandasari⁴, Isti Dwi Puspita Wati⁵

^{1,2,3,4,5}Prodi Pendidikan Kepeleatihan Olahraga, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tanjung Pura Pontianak

E-mail: darma@student.untan.ac.id, tovan@fkip.untan.ac.id, ghana.firsta@fkip.untan.ac.id, maharani.fatima@fkip.untan.ac.id, isti.dwi.puspita.w@fkip.untan.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.36526/kejaora.v8i1.2444>

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian air kelapa muda terhadap waktu pemulihan denyut nadi pada mahasiswa Pendidikan Kepeleatihan Olahraga Untan Pontianak. Desain yang digunakan dalam penelitian ini yaitu quasi experiment dengan rancangan pretest-posttest control group design. Populasi yang digunakan yaitu mahasiswa Pendidikan Kepeleatihan Olahraga yang bersedia menjadi sampel, dan jumlah sampel penelitian berjumlah 8 mahasiswa. Tahapan penelitian yang digunakan mulai dari pemeriksaan denyut nadi istirahat 1 menit, grup eksperimen diberi air kelapa 480ml dan grup kontrol diberi air putih 480ml, stretching, bermain basket man to man selama 10 menit, setelah bermain basket langsung periksa denyut nadi kembali, menit ke 2 mengukur denyut nadi Kembali 6 detik kali 10, menit ke 4 ukur denyut nadi kembali 6 detik kali 10, dan yang terakhir menit ke 6 ukur denyut nadi Kembali 6 detik kali 10. Analisis data yang digunakan peneliti dalam penelitian ini dengan melakukan Uji-t denyut nadi awal dan uji nonparametric test denyut nadi akhir. Penelitian dilakukan 12 November 2022. Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh pemberian air kelapa muda terhadap pemulihan denyut nadi ketika beraktivitas/berolahraga, maka disarankan untuk minum air kelapa muda ketika selesai maupun sebelum melakukan aktivitas fisik dengan intensitas yang berat agar denyut nadi Kembali normal.

Kata Kunci: Air Kelapa Muda; Pemulihan Denyut Nadi; Mahasiswa

PENDAHULUAN

Frekuensi denyut nadi akan meningkat ketika melakukan aktivitas fisik. Pada saat aktivitas fisik sedang berlangsung dengan intensitas yang berat maka denyut nadi juga akan berdenyut semakin cepat dan sebaliknya apabila aktivitas fisik dilakukan gerak secara normal maka denyut nadi juga akan berdenyut normal. Misalnya aktivitas fisik seperti bermain bola basket dengan man to man maka tenaga yang dikeluarkan semakin banyak sehingga frekuensi denyut nadi meningkat. Menurut (Nova Aulia Rahman, Sutardji Sutardji, 2012) terjadinya aktivitas fisik seseorang yang meningkat akan membuat kebutuhan darah yang mengandung oksigen juga semakin besar. Kebutuhan ini akan dipenuhi oleh sistem

kerja jantung dengan meningkatkannya aliran darahnya.

Defnisi denyut nadi yaitu gambaran denyut jantung yang bisa diraba pada lokasi arteri dimana lokasinya berada di bawah kulit yaitu dipergelangan tangan serta leher. Kontraksi otot jantung pada saat melakukan pompa darah merupakan jalannya denyut nadi. Kecepatan denyut jantung yang normal mempunyai periode kontraksi sebesar 0,40 dari siklus jantung (Tanzila & Bustan, 2017).

Adanya faktor ketergantungan satu dengan yang lain yakni antara denyut nadi dengan sistem peredaran darah dan paru-paru. Supaya jantung bekerja lebih efektif untuk memompa darah, maka kontraksi otot jantung harus bekerja dalam waktu yang hampir bersamaan. Frekuensi latihan akan



mempengaruhi irama jantung dan hal itu juga terjadi pada irama denyut nadi (Annas, 2013)

Selama melakukan aktivitas fisik olahraga akan merasa sulit untuk menghitung denyut nadi pemulihan, oleh karena itu denyut nadi latihan dihitung segera setelah orang berhenti melakukan aktivitas fisik olahraga. Namun waktu yang tersedia hanya 5 menit, jika lebih dari 5 menit maka nadi latihan sudah menurun, sehingga bila terlambat menghitung denyut nadi maka nadi yang diperoleh tidak mencerminkan nadi latihan yang sebenarnya, tetapi justru akan lebih rendah dari nadi latihan. Sehingga dampaknya pada penilaian terhadap intensitas olahraga yang dilakukan menjadi keliru yaitu menjadi lebih rendah dari yang seharusnya, sehingga kemudian menaikkan intensitas olahraganya yang dapat menyebabkan intensitas itu menjadi lebih berat (Lubis & Siregar, 2017).

Adanya perubahan frekuensi denyut nadi sejalan dengan meningkatnya intensitas Latihan merupakan efek akut dari latihan yang dilakukan. Latihan menjadi penyebab terjadinya peningkatan frekuensi denyut nadi. Meningkatnya oksigen yang mengangkut O₂ akan dialirkan ke jaringan tubuh yang aktif. Disamping adanya efek akut yang didapatkan, efek kronis juga akan terjadi pada latihan dimana frekuensi nadi istirahat akan mengalami penurunan (Sandi, 2016).

Peningkatan frekuensi jantung merupakan salah satu gejala dehidrasi. Hal ini akan berdampak pada terjadinya peningkatan denyut nadi, dengan melakukan Latihan 20 menit frekuensi denyut jantung 120 x/menit atau lebih. Adanya peningkatan denyut nadi secara cepat akan menjadi faktor utama kelelahan atlet. Pernyataan ini sesuai dengan penelitian yang menyatakan VO₂maks dan denyut jantung yang linier akan mempengaruhi ambang batas atlet. Konsumsi minuman rehidrasi yang mengandung osmolaritas yang baik dan komposisi elektrolit yang hampir sama dengan cairan tubuh merupakan salah satu cara yang tepat dan cepat dalam

mengembalikan denyut nadi dalam keadaan normal.

Cairan tubuh berupa keringat dan pernafasan akan mengalami peningkatan apabila aktivitas fisik yang dilakukan sesuai dengan banyaknya energy yang digunakan. Suhu tubuh yang meningkat akan terjadi apabila cairan yang keluar dalam jumlah banyak. Hal ini akan berdampak pada rasa capek yang dialami dan dapat menyebabkan menurunnya kerja fisik.

Asupan cairan yang mengandung elektrolit dan karbohidrat yang telah memadai akan dapat mempertahankan homeostatis, mencegah beberapa penyakit, serta dapat meningkatkan performa. Salah satu cara upaya dalam meminimalisir terjadinya kekurangan cairan maka disarankan untuk mengonsumsi cairan sebelum kegiatan, selama melakukan kegiatan dan setelah melakukan kegiatan berolahraga. Penyebab hipotermia yakni ketidakseimbangan antara jumlah air dan natrium yang dikonsumsi, hal ini biasanya dialami beberapa orang apabila mengonsumsi minuman yang didalamnya tidak mengandung apapun selama berolahraga. Disarankan kepada para atlet bahwasanya mengonsumsi cairan yang mengandung karbohidrat-elektrolit sangat dianjurkan sehingga performa atlet akan meningkat (Fen Tih et al., 2017).

Indeks rehidrasi (indikator jumlah banyaknya cairan rehidrasi) kandungan air kelapa sebagai minuman isotonic lebih baik daripada air biasa dan beberapa minuman elektrolit buatan lainnya. Kandungan air kelapa yang memiliki indeks rehidrasi tinggi sangat dianjurkan dikonsumsi setelah melakukan aktivitas olahraga (Putra, 2019).

Seluruh dunia menganggap bahwa air kelapa merupakan minuman yang dipercaya memiliki manfaat yang beragam bagi kesehatan tubuh, hal ini dikarenakan minuman air kelapa mengandung komponen aktif biologis yang baik untuk tubuh. Sebagai contoh minuman isotonic dari berbagai merk yang ada dipasaran menegaskan bahwasanya penggunaan air kelapa yang sudah dikenal luas di berbagai Negara merupakan cairan rehidrasi oral yang kaya



manfaat. Berikut nilai gizi air kelapa muda dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Nilai Gizi Air Kelapa Muda

Kandungan gizi	Kelapa Muda
Protein (%)	0,1
Lemak (%)	<0,1
Karbohidrat (%)	4
Vitamin C (mg/100 ml)	2,2-3,4
Air (%)	95,5
Abu (%)	0,4

Sumber: Grimwood, 1975 dalam Santoso (2003).

Sumber kehidupan dipercayai oleh banyak orang adalah air, dimana kehidupan dimanapun air merupakan factor paling penting yang diperlukan oleh manusia. Dalam hal pemenuhan kebutuhan cairan yang dialami oleh tubuh seseorang menjadi bagian paling urgent. Bagaimana manusia memerlukan air untuk minum yang menjadi salah satu pelepas dahaga sampai dengan proses pencernaan dan metabolisme. Apabila kita tidak mencukupi asupan cairan setiap harinya maka hal ini akan berpengaruh terhadap kesehatan tubuh seseorang (Hafiduddin & Azlam Muhammad, 2016).

Pernyataan lain mengatakan bahwasanya pentingnya air putih daripada nutrisi lainnya yang diperlukan oleh tubuh juga ada benarnya, sehingga ketidakmungkinan seseorang untuk bisa bertahan lama tanpa konsumsi cairan adalah hal yang mustahil (Kusumawardani & Larasati, 2020). Konsumsi air putih menjadi salah satu faktor denyut nadi. Jika seseorang mengalami kondisi kekurangan cairan atau terjadi dehidrasi hal ini akan menurunkan volume cairan ekstraseluler tubuh. Hal ini akan berdampak pada tekanan darah mengalami penurunan, hal tersebut menjadi beban tambahan bagi system kerja jantung yang mengalami kebutuhan darah lebih banyak dan peningkatan frekuensi denyut nadi (Sancitawati, 2019).

Istilah sebagai pelarut universal adalah air, hal ini dikarenakan larutnya zat kimia jika dipersatukan dengan air sehingga adanya keseimbangan dinamis antara fase cair dan padat tekanan dan temperatur

standard (Jurnal, n.d.). Penurunan konsentrasi natrium dalam plasma arah akan terjadi apabila seseorang mengonsumsi cairan setelah melakukan aktivitas olahraga. Dehidrasi yang dialami seseorang akan menjadi penundaan proses rehidrasi dan rasa haus yang semakin berkurang (Jawab et al., n.d.). Konsumsi cairan yang dibutuhkan oleh tubuh akan berdampak pada zat-zat gizi seperti monosakarida, asam amino, lemak, vitamin mineral, hormone dan oksigen yang akan larut secara bersamaan dan membawa ke beberapa sel yang nantinya membutuhkan. Selain faktor kebutuhan cairan dalam melarutkan beberapa zat lainnya air membantu dalam proses terbuangnya seperti karbon monoksida dan urea melalui paru-paru, kulit dan ginjal (Kusumawardani & Larasati, 2020).

Minuman, makanan, dan hasil metabolisme (air metabolic) menjadi 3 sumber untuk menghasilkan air dalam tubuh manusia. Tidak semua air bisa digunakan untuk Kesehatan manusia. Kriteria air yang layak minum didasarkan (Kusumawardani & Larasati, 2020) yaitu tidak berwarna, tidak berasa, dan tidak berbau. Berdasarkan pernyataan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh air kelapa muda dan air putih yang diberikan terhadap denyut nadi pemulihan setelah melakukan aktivitas fisik pada mahasiswa Pendidikan Kepelatihan Olahraga Universitas Tanjung Pura Pontianak.

METODE

Peneliti menggunakan desain quasi experiment dalam penelitian ini dengan rancangan pretest-postes control group design. Cara dalam penggunaan desain penelitian ini yaitu yang pertama ada dua grup yang secara random dipilih kemudian diberi pretest untuk mengetahui adanya perbedaan pada keadaan awal antara grup eksperimen dan grup kontrol.

Tahapan penelitian yang dilakukan peneliti mulai dari (1) pemeriksaan denyut nadi istirahat dengan waktu 6 detik dikali 10, (2) grup eksperimen diberi air kelapa 480ml dan grup kontrol diberi air putih 480ml, (3) stretching, (4) bermain basket man to man



selama 10 menit, (5) setelah bermain basket langsung periksa denyut nadi 6 detik kali 10, (7) menit ke 2 ukur denyut nadi Kembali 6 detik kali 10, (8) menit ke 4 ukur denyut nadi kembali 6 detik kali 10, dan yang terakhir menit ke 6 ukur denyut nadi Kembali 6 detik kali 10. Penelitian ini dilaksanakan di lapangan basket Kampus 3 IKOR UNTAN Pontianak Kalimantan Barat. Waktu penelitian dilaksanakan pada jam 15:00 sore, 12 November 2022.

Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa yang berada pada Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga Universitas Tanjung Pura Pontianak yang berjumlah 8 orang. Dari 8 orang ini akan dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Sampel dipilih secara random/acak. Dengan penentuan sampel yang memiliki Kriteria sebagai berikut mereka mau menjadi sampel dan melakukan aktivitas fisik, rincian sampel yakni 6 pria dan 2 putri dan rentang umur 19 sampai 21 tahun.

Uji untuk mengetahui perbedaan rata-rata dua populasi/kelompok data yaitu menggunakan Uji nonparametric test Mann-Whitney U.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil DN Kelompok Air Kelapa dan Kelompok Air Putih Menggunakan Microsoft Excel

Hasil Denyut Nadi Air Kelapa	Hasil Denyut Nadi Air Putih				
	Nadi	Air Putih			
Nam	Awa	Akhi	Nama	D	DN
a	l	r		N	Akhi
				A	r
				w	
				a	
Pe	78	84	Rir	78	78
Ri	78	102	Ad	90	114
Dar	90	84	Soh	60	66
Ba	66	72	Fir	78	90

Rata-	78	85,5	Rata-	76	87
Rata			Rata	,5	

Tabel 2. Hasil Uji Nonparametric Test

Test Statistics ^a	Hasil Penelitian
Mann-Whitney U	8.000
Wilcoxon W	18.000
Z	.000
Asymp. Sig. (2-tailed)	1.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	1.000 ^b

Berdasarkan tabel 1 rerata denyut nadi akhir setelah orang coba menerima asupan air kelapa denyut nadi secara denyut lebih rendah yang mengkonsumsi air kelapa dengan nilai rerata 85,5 dan 87. Setelah dilakukan uji statistik non parametrik ternyata perbedaan ini dengan Mann-Whitney U diperoleh signifikansi 1, hal ini dapat disimpulkan bahwa kedua perlakuan tidak memiliki efek yang berbeda.

Hasil pemeriksaan denyut nadi pemulihan pada mahasiswa Pendidikan Kepelatihan Olahraga Universitas Tanjung Pura dilakukan dengan pengukuran denyut nadi awal dengan penghitungan rata-rata menggunakan Microsoft excel dan mendapatkan nilai rata-rata 78 di kelompok air putih. Sedangkan denyut nadi awal pada kelompok air putih mendapatkan nilai rata-rata 76,5.

Hasil pemeriksaan denyut nadi pemulihan pada mahasiswa Pendidikan Kepelatihan Olahraga Universitas Tanjung Pura hasil denyut nadi akhir di kelompok air kelapa mendapatkan nilai rata-rata 85,5. Sedangkan denyut nadi akhir pada kelompok air putih mendapatkan nilai rata-rata 87.

Berdasarkan hasil Uji nonparametric test mendapatkan hasil Asymp Sig (2-t) mendapatkan hasil 1.000 sedangkan Exact Sig [2*(1-t Sig)] mendapatkan hasil 1.000b. Dari hasil Uji nonparametric test air kelapa muda memiliki nilai P = 1.000 (p > 0,005) sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh pemberian air kelapa muda



terhadap denyut nadi pemulihan pada saat setelah melakukan olahraga.

PEMBAHASAN

Adanya hasil yang menunjukkan rerata denyut nadi pemulihan kelompok air kelapa muda lebih cepat 6 menit pada saat setelah melakukan olahraga atau aktivitas fisik. Pemberian air kelapa muda dapat menurunkan denyut nadi pemulihan lebih cepat. Hal ini dikarenakan air kelapa muda memiliki kandungan elektrolit serta karbohidrat yang telah memadai mengoptimalkan performa dan mencegah kehilangan cairan. Indeks rehidrasi (indikator jumlah banyaknya cairan rehidrasi) kandungan air kelapa sebagai minuman isotonic lebih baik daripada air biasa dan beberapa minuman elektrolit buatan lainnya. Kandungan air kelapa yang memiliki indeks rehidrasi tinggi sangat dianjurkan dikonsumsi setelah melakukan aktivitas olahraga. Konsumsi cairan yang dibutuhkan oleh tubuh akan berdampak pada zat-zat gizi seperti monosakarida, asam amino, lemak, vitamin mineral, hormone dan oksigen yang akan larut secara bersamaan dan membawa ke beberapa sel yang nantinya membutuhkan. Selain faktor kebutuhan cairan dalam melarutkan beberapa zat lainnya air membantu dalam proses terbuangnya seperti karbon monoksida dan urea melalui paru-paru, kulit dan ginjal.

Hasil analisis menunjukkan adanya pengaruh yang cukup signifikan pemberian air kelapa muda terhadap denyut nadi pemulihan setelah melakukan aktivitas fisik dengan rata-rata denyut nadi awal 78 dan rata-rata denyut nadi akhir 85,5. Denyut nadi pemulihan adalah jumlah denyut nadi permenit yang diukur setelah istirahat 6 menit dan hasilnya adalah 85,5. Sedangkan denyut nadi kelompok air putih ternyata rata-rata denyut nadi pemulihannya cukup tinggi dibandingkan kelompok air kelapa yaitu dengan rata-rata denyut nadi akhir 87.

Berdasarkan uraian di atas dapat peneliti simpulkan bahwasanya kegiatan aktivitas fisik atau olahraga tentunya dapat mempengaruhi kenaikan denyut nadi. Tujuan dari pemberian air kelapa muda yakni salah satunya menurunkan denyut nadi pemulihan

pada saat setelah melakukan olahraga atau aktivitas fisik.

Berdasarkan kajian relevan setidaknya terdapat 3 kelompok hasil penelitian tentang cairan untuk kepentingan rehidrasi ini. Dinyatakan bahwa Bermain basket positif menyebabkan dehidrasi (Budiman & Ray, 2021), dengan memberikan minuman air kelapa dan produk minuman isotonik memberikan pengaruh yang positif. Terdapat beberapa produk minuman untuk pemulihan ternyata berdasarkan penelitian merekomendasikan minuman yang berbahan lokal untuk produk minuman isotonik (Rubiono & Setiawan, 2020). Berdasarkan penelitian ternyata minuman berenergi 47% mengalami ketergantungan (Anggadiredja et al., 2021). Memberikan keterangan bahwa minuman jenis isotonik bervitamin dapat mengembalikan keadaan hidrasi dari kasus dehidrasi ringan dalam waktu 15 menit, sedangkan air mineral sampai 30 menit (Indriawati & Kodri, 2009). Dengan memberikan asupan produk isotonik dan sejenisnya ternyata memiliki pengaruh terhadap level hidrasi hanya ternyata pada kenyataannya produk ini ada nilai negatif yaitu bersifat ketagihan.

Penelitian selanjutnya memberikan keterangan bahwa pemberian asupan madu dapat menjaga kadar glukosa dalam darah selama pertandingan sepak bola (Anggraini & Murbawani, 2013). Memberikan konsumsi pisang 30-60 menit sebelum melakukan aktivitas olahraga dengan dosis 150-300 gram, terbukti dapat meningkatkan daya tahan otot (Kumairoh, 2014). Air mineral lebih baik digunakan untuk pelari jarak menengah dibandingkan dengan minuman suplemen dan minuman elektrolit (Muhyi, 2015) dan air mineral normal lebih baik kaitan dengan denyut nadi (Muhyi, 2015). Beberapa penelitian ini membuktikan bahwa madu berguna untuk ketersediaan glukosa sebagai sumber energi sama halnya dengan pisang selama bergerak, serta air biasa (normal) juga mampu untuk menormalkan denyut nadi dengan baik dengan sebuah rekomendasi hal ini baik untuk nomor lari jarak menengah. Penggunaan cairan untuk kepentingan penurunan denyut nadi ataupun



menjaga hidrasi pada akhirnya adalah pilihan.

Terdapat penelitian yang menyatakan bahwa air kelapa tidak memberikan dampak yang signifikan terhadap kebugaran seperti yang dilakukan oleh (Narindra et al., 2020) membuktikan bahwa tidak terdapat pengaruh kebugaran jasmani terhadap pemberian air kelapa dan mineral. Penelitian dapat dipahami bahwa minuman tidak dapat meningkatkan kebugaran. Beberapa penelitian lain menyatakan tidak secara spesifik meningkatkan kebugaran tetapi lebih pada kembalinya level hidrasi. Malah dibuktikan diantara tiga macam cairan yaitu minuman isotonik air tebu dan air mineral diuji dengan eksperimen memberikan kesimpulan bahwa air tebu lebih efektif dalam upaya untuk daya tahan (Ziraluo & Putri Lubis, 2019), penelitian lain menyatakan pemulihan terhadap otot setelah melakukan latihan ternyata susu coklat lebih baik dibandingkan dengan juice tomat serta produk minuman yang lain (Santoso et al., 2019).

Kajian penelitian yang sejalan dengan hasil penelitian ini adalah penelitian berikut yang menyatakan air kelapa lebih efektif untuk memulihkan dehidrasi dibandingkan dengan air mineral (Syahri Ramadhan & IVANO AVANDI, 2020). Air kelapa dan pocari sweet memberikan pengaruh terhadap penanganan rehidrasi atlet, jika dibandingkan antara pocari sweet dan air kelapa lebih baik menggunakan air kelapa (Putra, 2019). Pendapat lain menyatakan bahwa dengan minum air kelapa sebelum dan selama latihan dapat meningkatkan daya tahan (Fen Tih et al., 2017), meskipun kenyataannya kegunaan air ini berdasarkan penelitian tentang pengetahuan orang terkait air kelapa manfaat air kelapa untuk kepentingan rehidrasi belum baik dan masuk dalam kategori cukup mengetahui (Nyaisiah Borut et al., 2021).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini, pemberian air kelapa muda menunjukkan pemulihan denyut nadi sebesar 6 menit lebih cepat daripada pemberian air putih. Hal ini dapat disimpulkan bahwa ternyata air kelapa

muda muda cukup berpengaruh terhadap pemulihan denyut nadi dibandingkan air putih. Namun ternyata pemberian air kelapa 480ml secara statistika tidak signifikan terhadap pemulihan denyut nadi mahasiswa Pendidikan Kepelatihan Olahraga Universitas Tanjungpura Pontianak, hal ini dapat dilihat dari hasil uji nonparametric test mendapatkan hasil Sig P = 1.000 ($p < 0,005$) hasil ini dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh pemberian air kelapa sebelum seseorang melakukan olahraga atau aktivitas fisik. Disarankan sebelum atau setelah melakukan olahraga atau aktivitas fisik agar mengkonsumsi air kelapa muda untuk pemulihan denyut nadi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggadiredja, K., Putri, T. K., & Damayanti, S. (2021). Potensi Ketergantungan Mahasiswa Terhadap Konsumsi Minuman Berenergi. *Jurnal Sains Keolahragaan Dan Kesehatan*, 6(1). <https://doi.org/10.5614/jskk.2021.6.1.6>
- Anggraini, A. D., & Murbawani, E. A. (2013). Pengaruh Konsumsi Minuman Madu Terhadap Kadar Glukosa Darah Atlet Sepak Bola Remaja Selama Simulasi Pertandingan. *Journal of Nutrition College*, 2(3). <https://doi.org/10.14710/jnc.v2i3.3435>
- Annas, N. A. K. R. (2013). Korelasi Denyut Nadi Istirahat Dan Kapasitas Vital Paru Terhadap Kapasitas Aerobik. *ACTIVE: Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreation*, 4(1). <https://doi.org/10.15294/active.v1i4.511>
- Budiman, S. T., & Ray, H. R. D. (2021). Perbandingan Pengaruh Air Kelapa Dan Minuman Isotonik Terhadap Tingkat Hidrasi Atlet Cabang Olahraga Bola Basket. *JURNAL ILMU FAAL OLAHRAGA INDONESIA*, 2(1). <https://doi.org/10.51671/jifo.v2i1.79>



- Fen Tih, -, Pramono, H., Hasianna, S. T., Naryanto, E. T., Haryono, A. G., & Rachman, O. (2017). Efek Konsumsi Air Kelapa (*Cocos Nucifera*) terhadap Ketahanan Berolahraga Selama Latihan Lari pada Laki-laki Dewasa Bukan Atlet. *Global Medical & Health Communication (GMHC)*, 5(1). <https://doi.org/10.29313/gmhc.v5i1.1966>
- Hafiduddin, M., & Azlam Muhammad. (2016). Hubungan Antara Pengetahuan Tentang Manfaat Cairan Dengan Perilaku Konsumsi Air Putih. *Profesi*, 13(2).
- Indriawati, R., & Kodri, R. W. (2009). Efek Mengonsumsi Air Minum dengan Mineral Rendah dan Minuman Isotonik Bervitamin terhadap Kemampuan Rehidrasi. In *Mutiara Medika: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan* (Vol. 9, Issue 1).
- Kumairoh, S. (2014). Terhadap Kelelahan Otot Anaerob. *Journal of Nutrition College Diponegoro University*, 1.
- Kusumawardani, S., & Larasati, A. (2020). Analisis Konsumsi Air Putih Terhadap Konsentrasi Siswa. *Holistika Jurnal Ilmiah PGSD*, 4(2).
- Lubis, R. F., & Siregar, N. S. (2017). Pengaruh Pemberian Semangka Terhadap Denyut Nadi Pemulihan Setelah Melakukan Aktivitas Fisik. *Sains Olahraga: Jurnal Ilmiah Ilmu Keolahragaan*. <https://doi.org/10.24114/so.v1i1.6127>
- Muhyi, M. (2015). Pengaruh Minuman Suplemen, Minuman Elektrolit Dan Air Normal Terhadap Kinerja Olahraga. *Jurnal Ilmiah Adiraga*, 1(1).
- Narindra, N. Y., Basuki, S. W., Risanti, E. D., & Hernawan, B. (2020). Efek Pemberian Air Kelapa Dan Air Mineral Terhadap Kebugaran Jasmani. *Herb-Medicine Journal*, 3(2). <https://doi.org/10.30595/hmj.v3i2.6744>
- Nova Aulia Rahman, Sutardji Sutardji, S. R. (2012). Pengaruh Pemberian Asupan Cairan (Air) Terhadap Profil Denyut Jantung Pada Aktivitas Aerobik. *JSSF (Journal of Sport Science and Fitness)*, 2(2).
- Nyaisiah Borut, R., Wibroyono Angkejaya, O., & Yosi Silalahi, P. (2021). Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku Masyarakat Pesisir Pantai Tentang Air Kelapa Sebagai Cairan Rehidrasi di Desa Tonu Jaya Tahun 2018. *Pattimura Medical Review*, 3(1).
- Putra, A. D. (2019). Perbandingan Air Kelapa Dan Pocari Sweat Untuk Penanganan Rehidrasi Atlet Cabang Atletik Kabupaten Pangkep Setelah Latihan. *Ilmu Keolahragaan*, 00.
- Rubiono, G., & Setiawan, D. (2020). Review Tren Minuman yang Dikonsumsi Untuk Pemulihan Fisik Saat Olahraga. *Jurnal Olahraga Dan Kesehatan*, 5(22-27).
- Sancitawati, N. K. A. (2019). Hubungan Antara Konsumsi Air Putih Dengan Denyut Nadi Pada Tenaga Kerja Pria Di CV Laksana Karoseri Semarang. *JURNAL GIZI DAN KESEHATAN*, 11(26), 35–43. <https://doi.org/10.35473/jgk.v11i26.54>
- Sandi, I. (2016). Pengaruh Latihan Fisik Terhadap Denyut Nadi. *Sport and Fitness Journal*.
- Santoso, S., Daniel Ray, H. R., & Sultoni, K. (2019). Susu Coklat Lebih Unggul dari Jus Tomat, dan Minuman Olahraga Komersial dalam Pemulihan Otot Pasca Latihan Interval training? *Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan*, 4(1). <https://doi.org/10.17509/jtikor.v4i1.18527>



- Syahri Ramadhan, M., & IVANO AVANDI, R. (2020). Pengaruh Pemberian Air Kelapa Dan Air Gula Merah Terhadap Status Dehidrasi Pemain Futsal. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 3(2).
- Tanzila, R. A., & Bustan, M. F. (2017). Pengaruh Latihan Interval Intensitas Tinggi terhadap Denyut Nadi Mahasiswa Kedokteran. *Global Medical & Health Communication (GMHC)*.
<https://doi.org/10.29313/gmhc.v5i1.2010>
- Ziraluo, E. charista, & Putri Lubis, Y. E. (2019). perbandingan perbandingan efektivitas pemberian minuman isotonik dan air tebu terhadap daya tahan otot selama aktifitas lari 30 menit. *Indonesian Journal of Sport Science and Coaching*, 1(1).
<https://doi.org/10.22437/ijssc.v1i1.6302>