

**ANALISA KADAR KLORIDA PADA ATLET VOLI
SEBELUM DAN SESUDAH DIBERIKAN
MINUMAN ISOTINIK**

KARYA TULIS ILMIAH



Oleh:
MOHAMMAD MUAD
19134530020

**PROGRAM STUDI D III ANALIS KESEHATAN
STIKES NGUDIA HUSADA MADURA
2022**

**ANALISA KADAR KLORIDA PADA ATLET VOLI
SEBELUM DAN SESUDAH DIBERIKAN
MINUMAN ISOTINIK**

KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan Untuk Melengkapi Sebagian Persyaratan Menjadi Ahli Madya Kesehatan



Oleh:
MOHAMMAD MUAD
NIM. 19134530020

**PROGRAM STUDI D III ANALIS KESEHATAN
STIKES NGUDIA HUSADA MADURA
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISA KADAR KLORIDA PADA ATLET VOLI SEBELUM
DAN SESUDAH DIBERIKAN
MINUMAN ISOTINIK**

NASKAH PUBLIKASI



Oleh:
MOHAMMAD MUAD
NIM. 19134530020

Telah disetujui pada tanggal
Kamis, 7 September 2022

Pembimbing

Riyadatus Solihah, S.Farm.,Apt.,M.Si
NIDN. 0730069004

ANALISA KADAR KLORIDA PADA ATLET VOLI SEBELUM DAN SESUDAH DIBERIKAN MINUMAN ISOTONIK

Mohammad Muad², Riyadatus Solihah³

***email : moadm409@gmail.com**

ABSTRAK

Olahraga merupakan aktivitas fisik yang dilakukan secara terencana untuk berbagai tujuan antara lain mendapatkan kesehatan, kebugaran, rekreasi, pendidikan dan prestasi. Aktivitas latihan yang berat dapat meningkatkan proses metabolisme sehingga terjadi peningkatan suhu tubuh dan semakin tinggi residu air berupa keringat yang keluar melalui kulit. Minuman isotonik adalah minuman yang dapat menggantikan cairan dan elektrolit tubuh yang hilang akibat beraktivitas berat. Tujuan penelitian ini mengetahui perbedaan kadar Klorida dalam darah pada atlet voli sebelum dan sesudah diberikan minuman isotonik.

Metode penelitian yang digunakan yaitu kuantitatif dan desain penelitian ini menggunakan one group pretest – posttest . Variabel penelitian ini adalah kadar klorida yang terdapat dalam darah dengan menggunakan teknik purposive sampling. Sampel yang digunakan yaitu 12 sampel dengan total populasi 16 responden. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Patologi Klinik STIKes Ngudia Husada Madura.

Hasil Penelitian yang diperoleh nilai rerata sebelum di berikan minuman isotonik 352,6 mg/dl dan sesudah di berikan minuman isotonik 354,2 mg/dl. Hasil Analisis data menggunakan uji paired t test. Berdasarkan uji tersebut, didapatkan hasil dengan nilai $P = 0.002$ ($p < 0.05$) maka H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan kadar klorida sebelum dan sesudah pemberian minuman isotonik pada atlet voli, yang mana minuman isotonik dapat menggantikan cairan dan elektrolit tubuh yang hilang.

Kata Kunci : bola voli, isotonik, hidrasi, kadar klorida

1. Judul KTI
2. Mahasiswa Dipoloma III STIKes Ngudia Husada Madura
3. Dosen STIKes Ngudia Husada Madura

ANALISA KADAR KLORIDA PADA ATLET VOLI SEBELUM DAN SESUDAH DIBERIKAN MINUMAN ISOTINIK

Mohammad Muad², Riyadatus Solihah³

*email : moadm409@gmail.com

ABSTRACT

Sport is a planned physical activity for various purposes, including health, fitness, recreation, education and achievement. Isotonic drinks are drinks that can replace body fluids and electrolytes lost due to strenuous activities. The purpose of this study was to determine differences in blood chloride levels in volleyball athletes before and after being given isotonic drinks.

The research method used is quantitative and the research design uses one group pretest - posttest. The variable of this research is the level of chloride in the blood by using purposive sampling technique. The sample used is 12 samples with a total population of 16 respondents. This research was conducted at the Clinical Pathology Laboratory of STIKes Ngudia Husada Madura.

The results of the study obtained that the average value before being given an isotonic drink was 352.6 mg/dl and after being given an isotonic drink was 354.2 mg/dl. Results Analysis of the data using the paired t test. Based on these tests, the results obtained with a value of $P = 0.002$ ($p < 0.05$) then H_0 is rejected. So it can be concluded that there are differences in chloride levels before and after giving isotonic drinks to volleyball athletes, where isotonic drinks can replace lost body fluids and electrolytes.

Keywords: volleyball, isotonic, hydration, chloride levels

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan aktivitas fisik yang dilakukan secara terencana untuk berbagai tujuan antara lain mendapatkan kesehatan, kebugaran, rekreasi, pendidikan dan prestasi. Zaman modern olahraga dijadikan sarana untuk mencari nafkah, mencari ilmu, mendapatkan derajat sehat dan bugar serta mengembangkan keterampilan melalui olahraga. Olahraga bola voli termasuk tipe olahraga yang banyak mengandalkan energi, kekuatan otot, sehingga situasi fisik pemain sangat penting dalam mendukung beraktivitas terus menerus dalam jangka waktu yang relatif lama. Seorang atlet voli yang mengkonsumsi nutrisi seimbang akan mampu menjaga keseimbangan cairan yang ada didalam tubuh yang mampu mempertahankan kondisi

fisik secara prima. Minuman yang diberikan harus mengandung natrium dan klorida sehingga energi dapat digunakan secara maksimal (Sugiarto, dkk. 2020).

Klorida merupakan anion utama alam cairan ekstrasel. Pemeriksaan konsentrasi klorida dalam plasma berguna sebagai diagnosis banding pada gangguan keseimbangan asam basa dan menghitung anionnyangap. Jumlah Klorida pada orang dewasa normal sekitar 30 mEq per kilogram berat badan. Sekitar 88% klorida dalam cairan ekstraseluler dan 12% dalam cairan intrasel. Konsentrasi Klorida pada bayi lebih tinggi dibandingkan pada anak-anak dan dewasa (Ariyadi, dkk., 2017).

Jumlah klorida dalam tubuh ditentukan oleh keseimbangan antara klorida yang masuk dan yang keluar. Klorida yang masuk tergantung dari jumlah dan jenis makanan. Kandungan klorida dalam makanan sama dengan natrium. Orang dewasa pada keadaan normal rata-rata mengkonsumsi 50-200 mmol klorida per hari, dan ekskresi klorida bersama feses sekitar 120 mmol per hari. Drainase lambung atau usus pada diare menyebabkan ekskresi klorida mencapai 100 mmol per hari. Kadar klorida dalam keringat bervariasi, rerata 40 mmol/L. Pada pengeluaran keringat berlebihan, kehilangan klorida dapat mencapai 200 mmol per hari (Tambajong dkk., 2016).

Aktivitas latihan yang berat dapat meningkatkan proses metabolisme dan proses perubahan energi, sehingga terjadi peningkatan

suhu tubuh. Kenaikan suhu juga berpengaruh terhadap kadar air dalam tubuh manusia, semakin tinggi suhu tubuh akibat proses metabolisme pada saat latihan, maka semakin tinggi residu air berupa keringat yang keluar melalui kulit, di dalam keringat terdapat natrium dan klorida yang berfungsi untuk menjaga keseimbangan cairan tubuh. Kehilangan natrium dan klorida dapat mencapai 40-60 mEq/Liter mengakibatkan penurunan performa olahraga sendiri salah satunya diakibatkan karena tubuh mengalami penurunan cairan tubuh. Keadaan dehidrasi tubuh tidak hanya kehilangan air tetapi juga kehilangan elektrolit (Mintarto & Fattahilah, 2019).

Minuman isotonik sebagai pengganti ion tubuh yang ada di pasaran memiliki komposisi air, gula, asam sitrat, natrium sitrat, natrium

klorida, kalium klorida, kalium laktat, magnesium karbonat dan perasa sitrus. Minuman isotonik sebenarnya ditujukan bagi para olahraga. Cairan tubuh yang hilang akibat beraktivitas dapat segera tergantikan oleh minuman tersebut. Bagaimanapun cairan tubuh itu sangat penting karena kehilangan cairan 2% saja dapat mengakibatkan kegagalan atau penurunan kinerja. Untuk itu perlu dilakukan penelitian tentang “Analisa kadar klorida pada atlet voli sebelum dan sesudah diberikan minuman isotonik”

TUJUAN PENELITIAN

Mengetahui perbedaan kadar Klorida (Cl⁻) dalam darah pemain bola voli STIKes Ngudia Husada Madura pemberian minuman isotonik setelah bermain voli 5 set.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini yaitu kuantitatif yang dilakukan secara *Pre experimental* dengan rancangan *one group pretest-posttest design*.

PPopulasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Populasi yang dimaksud dalam penelitian ini seluruh pemain voli NHM yang berjumlah 18 pemain, dengan kriteria berjenis kelamin laki-laki serta merupakan pemain voli.

HASIL PENELITIAN

No	Kode sampel	Interprestasi hasil Sebelum diberikan minuman isotonik	Interprestasi hasil Sesudah diberikan minuman isotonik	Selisih
1	M1	354,1 mg/dl	354,6 mg/dl	0,5
2	M2	351,6 mg/dl	352,5 mg/dl	0,9
3	M3	349,1 mg/dl	354,8 mg/dl	5,7
4	M4	347,6 mg/dl	348,6 mg/dl	1
5	M5	352,6 mg/dl	353,6 mg/dl	1
6	M6	354,2 mg/dl	355,6 mg/dl	1,4
7	M7	353,1 mg/dl	354,2 mg/dl	1,1
8	M8	355,3 mg/dl	357,8 mg/dl	2,5
9	M9	349,8 mg /dl	351,6 mg /dl	1,8
10	M10	355,6 mg/dl	356,1 mg/dl	0,5
11	M11	355,1 mg/dl	357,5 mg/dl	2,4
12	M12	354,1 mg/dl	355,6 mg/dl	1,5
	Rata-rata	352,6 mg/dl	354,2 mg/dl	1,6

Penelitian tentang perbedaan sebelum dan sesudah pemberian minuman isotonik terhadap kadar klorida pada atlet voli dilakukan di laboratorium Patologi Klinik STIKes Ngudia Husada Madura. Jumlah sampel yang di periksa sebanyak 12 sampel. Pemeriksaan yang dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling* dengan hasil analisis data sebagai berikut:

1. Uji normalitas

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
pre	.901	12	.163
post	.944	12	.553

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat nilai signifikansi *pre-test* hasil kadar klorida sebelum diberikan minuman isotonik 0,163 dan *post-test* hasil kadar klorida setelah diberikan minuman isotonik 0,553. Dapat di simpulkan bahwa keduanya menunjukkan nilai signifikansi lebih

dari 0,05, sedangkan data yang ber distribusi tidak normal jika nilai kurang dari 0,05.

2. Paired Samples Test

Paired Samples Test			
	t	df	Sig. (2-tailed)
pre			
-	-4.132	11	.002
post			

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan bahwa data ber distribusi normal maka dilanjutkan dengan Paired Samples Test dengan hasil nilai Sig. (2-tailed) adalah 0,002 dengan kesimpulan bahwa H_0 ditolak artinya terdapat perbedaan sebelum dan sesudah minuman isotonik terhadap kadar klorida pada atlet voli STIKes Ngudia Husada Madura, karena nilai 0,002 lebih kecil dari α yaitu 0,05.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian menggunakan SPSS dengan uji normalitas data menggunakan *Shapiro-Wilk* dapat dilihat nilai signifikansi *pre-test* hasil kadar klorida sebelum diberikan minuman isotonik 0,163 dan *post-test* hasil kadar klorida setelah diberikan minuman isotonik 0,553 dapat disimpulkan bahwa keduanya menunjukkan nilai signifikansi lebih dari 0,05, sedangkan data yang berdistribusi tidak normal jika nilai kurang dari 0,05, Karena data berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan *Paired Samples Test* dan didapatkan dengan hasil nilai Sig. (2-tailed) adalah 0,002 dengan kesimpulan bahwa H_0 ditolak artinya terdapat perbedaan sebelum dan sesudah minuman isotonik terhadap kadar klorida pada atlet voli STIKes Ngudia Husada

Madura, karena nilai 0,002 lebih kecil dari α yaitu 0,05.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa sebelum di berikan minuman isotonik responden memiliki rata-rata nilai kadar klorida yaitu 352,6 mg/dl dan setelah di berikan minuman isotonik responden memiliki rata-rata nilai kadar klorida yaitu 354,2 mg/dl.

Hasil penelitian terdapat peningkatan kadar klorida setelah di berikan minuman isotonik, karena di dalam minuman isotonik terdapat kandungan klorida dan cairan isotonik memiliki tingkat osmotik atau tekanan osmotik yang sesuai dengan darah di dalam tubuh sehingga lebih mudah diserap oleh tubuh dan cairan di dalam tubuh yang hilang lebih cepat tergantikan dengan minuman isotonik.

Minuman Isotonik merupakan salah satu produk minuman ringan karbonasi atau nonkarbonasi untuk meningkatkan kebugaran, yang mengandung gula, asam sitrat, dan mineral. Istilah isotonik seringkali digunakan untuk larutan minuman yang memiliki nilai osmolalitas yang mirip dengan cairan tubuh (darah), sekitar 280 mOsm/kg H₂O. Minuman Isotonik juga dikenal dengan sport drink yaitu minuman yang berfungsi untuk mempertahankan cairan dan memberikan energi karbohidrat ketika melakukan aktivitas (Groot, 2018).

Minuman isotonik diyakini sebagai minuman ideal bagi atlet olahraga. Perannya tidak hanya sebagai minuman biasa pengganti elektrolit yang hilang bersama keringat dan penyuplai energi bagi aktivitas tubuh saat berolahraga.

Minuman isotonik memiliki komposisi elektrolit (ion positif dan ion negatif) yang mirip dengan cairan tubuh. Minuman isotonik mengandung air dan elektrolit dengan komposisi: gula, asam sitrat, natrium sitrat, natrium klorida, kalium klorida, kalium laktat, magnesium, karbonat dan perasa sitrus (Setiawati, dkk., 2016).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan melalui analisa antara variabel dependen dan variabel independen dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Hasil pemeriksaan kadar klorida sebelum pemberian minuman isotonik pada atlet STIKes Ngudia Husada Madura adalah 352,6 mg/dl.
2. Hasil pemeriksaan kadar klorida sesudah pemberian minuman isotonik pada atlet STIKes

Ngudia Husada Madura adalah 354,2 mg/dl.

3. Ada perbedaan sebelum dan sesudah pemberian minuman isotonik terhadap kadar klorida pada atlet STIKes Ngudia Husada Madura dengan analisa data uji *Paired Samples Test* nilai signifikansi, karena nilai 0,002 lebih kecil dari α yaitu 0,05.

DAFTAR PUSTAKA

Ariyadi, et al. (2017). Perbedaan Kadar Elektrolit (Na⁺, K⁺, Cl⁻) Pada Sampling Darah Vena Dengan Menggenggam Dan tidak Menggenggam Tangan. *Repository Unimus.Ac.Id*, 6–17.

Groot, K. de. (2018). Studi Pembuatan Minuman Isotonik Berbahan Baku Air Kelapa Tua (*Cocos Nucifera L*) Dan Ekstrak Belimbing Wuluh (*Avverhoa Bilimbi L*)

Menggunakan Metode Sterilisasi Non-Thermal selama Penyimpanan. *World Development*, 1(1), 1–15.

Mintarto, E., & Fattahilah, M. (2019). Efek Suhu Lingkungan Terhadap Fisiologi Tubuh pada saat Melakukan Latihan Olahraga. *JSES: Journal of Sport and Exercise Science*, 2(1), 9. <https://doi.org/10.26740/jses.v2n1.p9-13>

Sugiarto, dkk. (2020). Efektifitas minuman isotonik dan non isotonik sebelum aktivitas aerobik terhadap perubahan denyut nadi pemulihan.

Setiawati, dkk. (2016). Pengaruh Minuman Isotonik Terhadap Deyut Nadi pada Atlet Sepak Bola di Sekolah Sepak Bola (SSB) Persisac Kota Semarang. *Universitas Muhammadiyah Semarang*, 31–39.

Tambajong, pdkk. (2016). Gambaran kadar natrium dan klorida pada pasien penyakit ginjal kronik stadium 5 non-dialisis. *Jurnal E-Biomedik*, 4(1), 3–8. <https://doi.org/10.35790/ebm.4.1.2016.12200>