**PENGARUH PEMBERIAN ORALIT, AIR KELAPA, DAN LATIHAN FISIK TERHADAP KADAR ELEKTROLIT DALAM DARAH**

**Bayu Ristiawan**

Mahasiswa S-1 Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Surabaya bayuvisay@gmail.com

**Raymond Ivano Avandi, S.Pd., M.Kes**

Dosen S-1 Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan,

Universitas Negeri Surabaya

**ABSTRAK**

***PENGARUH PEMBERIAN ORALIT, AIR KELAPA, DAN LATIHAN FISIK TERHADAP KADAR ELEKTROLIT DALAM DARAH***

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui isotonik mana yang lebih efektif untuk mengisi kembali cairan dalam tubuh dari dehidrasi yang disebabkan ativitas fisik yang berat.

Dehidrasi dapat diembalikan atau dikompensasi embali dengan asupan cairan oral yang mengandung elektrolit yang hilang selama aktivitas berlangsung. Disini peneliti menggunaan dua macam larutan isotonik untuk mengembalikan cairan dalam tubuh setelah aktivitas fisik berlangsung diantaranya oralit dan air kelapa yang dilakuan pada Unit Kegiatan Mahasiswa Universitas Negeri Surabaya.

Dengan mengidentifikasi kandungan elektrolit dalam aliran darah setelah setiap penggunaan, masyarakat dapat mengambil kesimpulan bahwa oralit memiliki pengaruh yang lebih baik dalam pengembalian kadar natrium dan klorida dalam darah, dan air kelapa memiliki pengaruh lebih baik pada kadar kalium dalam darah.

**Kata Kunci:** Oralit, Air Kelapa, Latihan Fisik dan Elektrolit Dalam Darah

**ABSTRACT**

The purpose of this research is to identify which isotonic solution is more effective to replenish your body from dehydration caused by strenuous athletic activity.

Dehydration can be reversed or put back in balance by oral intake of fluids that contain electrolytes that are lost during activity

We use two common isotonic solution: Oralit and Coconut water on the experiment conducted in the Unit KegiatanMahasiswa Futsal UniversitasNegeri Surabaya. By identifying the electrolytes content in the bloodstream after each use we are able to give conclusion that Oralit have better effects on natrium and chloride uptake, whereas Coconut water have better effects on potassium uptake.

**Keyword:** dehydration, oralit, coconut water, athletic activity, electrolytes

**PENDAHULUAN**

1. **Latar Belakang**

Olahraga adalah serangkaian gerak raga dan teratur dan terencana yang dilakukan orang dengan sadar untuk meningkatkan kemampuan fungsional tubuh sesuai dengan tujuannya melakukan olahraga (Giriwijoyo, 2012:37). Di era modern seperti sekarang, olahraga sudah menjadi kebutuhan, gaya hidup, dan salah satu media untuk berprestasi melalui cabang olahraga. Oleh karena itu, olahraga harus ditopang dengan kondisi fisik yang baik untuk mencapai performa yang optimal (Martens, 2004:268). Aktivitas fisik dengan intensitas tinggi yang dilaksanakan secara terus menerus dapat menimbulkan kelelahan dan stres fisik (Calder, 2003:136 dalam Muharom, 2013). Jika aktivitas ini terus meningkat maka akan mengakibatkan penurunan performa.

Penurunan performa sendiri salah satunya diakibatkan karena tubuh mengalami penurunan cairan dalam tubuh. Banyaknya cairan yang keluar di dalam tubuh dapat menyebabkan tidak seimbangnya asam basa. Itu juga mempengaruhi ubnormalnya pH di dalam tubuh yang menyebabkan terganggunya kegiatan sistem saraf pusat dan kinerja beberapa enzim (Silverthorn, 2012:708). Terganggunya beberapa kinerja enzim juga akan mengakibatkan gangguan metabolisme energi untuk melakukan aktivitas fisik. Cairan yang terus menerus keluar dari dalam tubuh dapat mengakibatkan dehidrasi yang menyebabkan hilangnya beberapa unsur cairan dalam tubuh seperti air sebagai zat pelarut dan elektrolit diantaranya seperti natrium (Na+), kalium (K+), kalsium (Ca++), klorida (Cl-), dan anion kation lain sebagai zat terlarut (Sloane, 2004:336). Penting bagi pelaku olahraga menjaga level hidrasi di dalam tubuh melalui pola konsumsi cairan secara rutin baik pada saat sebelum dan sedang berolahraga agar fungsi-fungsi tubuh dapat berjalan dengan baik terutama fungsi *termoregulasi* (pengaturan panas) dalam menjaga performa ketika olahraga. Dengan pola konsumsi rutin ini juga diharapkan agar berkurangnya cairan dari dalam tubuh pada saat olahraga tidak berlebihan karena akan mengurangi performa tubuh (Rismayanthi, 2012:3).

Di dalam ilmu keolahragaan modern, penggantian cairan ini bisa ditangani salah satunya dengan pemberian minuman isotonik. Isotonik sendiri adalah minuman dengan komposisi elektrolit yang digunakan untuk pengembalian cairan dalam tubuh yang keluar padasaat olahraga atau aktivitas fisik berlangsung (Bonetti, 2010). Jenis minuman ini bermacam-macam dan salah satunya adalah oralit dan air kelapa. Oralit adalah isotonik oral yang mempunyai komposisi campuran Natrium Klorida, Kalium Klorida, Glukosa, dan Natrium Bikarbonat atau Natrium Sitrat. Oralit menurut WHO adalah salah satu terapi oral untuk rehidrasi terhadap gangguan keseimbangan konsentrasi natrium dan kalium (Jacobs, 2013:155). Sementara itu air kelapa adalah minuman isotonik alami yang dapat digunakan sebagai obat tradisional. Air kelapa dapat juga mengurangi pertumbuhan mikrobiologi (Reddy dan Lakshml, 2014:8). Kandungan biokimia yang terdapat di dalam air kelapa meliputi komposisi kalium, natrium, klorida, dan karbohidrat serta memiliki kandungan antioksidan yang juga bisa digunakan sebagai penetral produksi reaktif dari oksigen hasil dari latihan yang berdurasi panjang. Dalam kaitannya dengan gizi olahraga, air kelapa telah dilaporkan untuk memberikan efek hidrasi mirip dengan minuman elektrolit olahraga (Kalman, 2012:2).

Melihat potensi yang ada pada oralit dan air kelapa, serta dibutuhkannya kebutuhan cairan yang cepat untuk rehidrasi dan mengembalikan performa pada saat olahraga atau aktivitas fisik berlangsung dengan konsumsi minuman yang mengandung komposisi elektrolit, maka peneliti bermaksud mengangkat penelitian dengan judul “Pengaruh Pemberian Oralit, Air Kelapa, dan Latihan Fisik Terhadap Kadar Elektrolit Dalam Darah”.

1. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah Penelitian yang berjudul Pengaruh Pemberian Oralit, Air Kelapa, dan Latihan Fisik Terhadap Kadar Elektrolit Dalam Darah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Adakah pengaruh pemberian oralit terhadap kadar elektrolit dalam darah setelah latihan fisik?
2. Adakah pengaruh pemberian air kelapa terhadap terhadap kadar elektrolit dalam darah setelah latihan fisik?
3. Pemberian oralit atau air kelapakah yang memiliki pengaruh terhadap kadar elektrolit dalam darah setelah latihan fisik?
4. **Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian dalam penelitian ini adalah:

1. Menjelaskan berdasarkan hasil penelitian adanya pengaruh pemberian oralit terhadap kadar elektrolit dalam darah setelah latihan fisik.
2. Menjelaskan berdasarkan hasil penelitian adanya pengaruh pemberian air kelapa terhadap kadar elektrolit dalam darah setelah latihan fisik.
3. Menjelaskan berdasarkan hasil penelitian lebih efektifnya pengaruh pemberian antara oralit dan air kelapa untuk mengembalikan kadar elektrolit dalam darah setelah latihan fisik.
4. **Manfaat**

Manfaat hasil penelitian pengaruh pemberian oralit dan air kelapa untuk mengembalikan kadar elektrolit dalam darah pada saat latihan fisik manfaat akademis dan praktis :

1. Manfaat Akademis

Mengenalkan kepada lingkungan Mahasiswa Universitas Negeri Surabaya khususnya Mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan, tentang pengaruh pemberian oralit, air kelapa, dan latihan fisik untuk rehidrasi atau pengembalian elektrolit dalam darah, sehingga nantinya dapat diperhatikan diluar lingkungan Universitas Negeri Surabaya secara lebih luas lagi, dan juga dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dan acuan untuk menyusun sebuah penelitian selanjutnya.

1. Manfaat Praktis

Dapat digunakan sebagai bahan acuan atau gambaran dalam meningkatan kualitas pengetahuan mahasiswa Universitas Negeri Surabaya Fakultas Ilmu Keolahragaan tentang pengaruh pemberian oralit, air kelapa, dan latihan fisik rehidrasi kadar elektrolit dalam darah, yang dapat digunakan sebagai suatu masalah yang harus diselesaikan sehingga Mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Surabaya akan meningkatkan lulusan mahasiswa yang lebih kompeten dalam bidang olahraga khususnya dalam pengetahuan asupan minuman elektrolit yang lebih tepat dalam penanganan dehidrasi.

1. **Batasan Penelitian**

Ruang lingkup penelitian ini hanya terbatas pada pengaruh pemberian oralit, air kelapa, dan latihan fisik terhadap kadar elektrolit dalam darah. Dimana peneliti ingin mengetahui pengaruh pemberian dua minuman elektrolit yang berbeda yaitu oralit dan air kelapa untuk rehidrasi dan menghidari terjadinya dehidrasi yang lebih berat ketika latihan fisik ataupun bertandingan berlangsung.

1. **Asumsi**

Berdasarkan rumusan masalah yang dipaparkan, pemberian minuman elektrolit dapat mengembalikan kadar elektrolit dalam darah ketika latihan fisik berlangsung.

1. **Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen karena penelitian ini merupakan penelitian yang digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel-variabel bebas terhadap variabel-variabel terikat dengan memberikan perlakuan atau *treatment*. Maksud dari penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan dengan mencobakan suatu kondisi tertentu sesuai panduan teori yang melandasinya, dibuat dan diatur (dimanipulasi) dengan sadar oleh peneliti. Tujuan penelitian dengan desain eksperimen adalah untuk menyelidiki kemungkinan ada tidaknya hubungan sebab akibat diantara variabel-variabel yang diteliti. Penelitian melibatkan satu atau beberapa kondisi perlakuan. Hasil perlakuan selanjutnya dibandingkan dengan satu atau lebih kelompok yang dibuat perbandingan (Sriundi, 2015:171).

1. **Teknik Analisis Data**

Dalam penelitian ini teknik analisis data yang digunakan adalah metode analisis data statistik karena data yang dikumpulkan merupakan data kuantitatif, yaitu pengaruh oralit, air kelapa, dan air minum biasa terhadap kadar elektrolit dalam darah pada pemain futsal UKM Unesa. Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan rumus sebagai berikut:

1. Mean

Mean dapat juga dinamakan rataan, rataan hitung, atau rata-rata. Mean adalah suatu ukuran pemusatan data bila data tersebut diurutkan dari yang terkecil ke yang terbesar atau sebaliknya (Walpole, 1997).

1. Standar Deviasi

Simpangan baku didefinisikan sebagai [akar kuadrat](http://id.wikipedia.org/wiki/Akar_kuadrat) [varians](http://id.wikipedia.org/wiki/Varians). Simpangan baku merupakan bilangan tak-negatif, dan memiliki satuan yang sama dengan data. Misalnya jika suatu data diukur dalam satuan [meter](http://id.wikipedia.org/wiki/Meter), maka simpangan baku juga diukur dalam meter pula (Walpole, 1997).

1. Varian
2. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk memastikan bahwa data yang diperoleh berdistribusi simetris atau normal, yakni sebaran angka sebagian besar ada di tengah, dan semakin ke kanan atau ke kiri, sebaran angka akan semakin kecil, sehingga menyerupai bel atau kurva” (Maksum, 2012:161). Dalam uji normalitas berlaku ketentuan: jika *p-value* lebih besar dibanding 0,05 maka data dinyatakan berdistribusi normal. Apabila sebaliknya jika *p-value* lebih kecil dibanding 0,05 maka data dinyatakan tidak berdistribusi normal. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov untuk mengetahui distribusi normal pada populasi yang akan diambil sampel.

1. Uji Homogenitas

Rancangan acak lengkap digunakan untuk percobaan dengan satu perlakuan atau faktor yang mempunyai level yang berbeda. Unit percobaan yang diamati harus homogen. Untuk menguji homogenitas dari unit percobaan, dilakukan uji homogenitas varians untuk perlakuan dengan menggunakan hipotesis berikut.

1. ANOVA

ANOVA adalah teknik statistik yang dipergunakan untuk menguji signifikansi perbedaan dua mean yang berasal dari dua distribusi (Maksum, 2012:174).

1. Uji Post Hog LSD untuk mengetahui perbandingan setiap perlakuan kelompok

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

1. **Hasil Penelitian**

Hasil penelitian akan dikaitkan dengan tujuan penelitian sebagaimana yang telah dikemukakan pada bab 1 maka dapat diuraikan dalam hasil penelitian dan pembahasan. Hasil penelitian ini merupakan hasil penelitian pengaruh pemberian oralit, air kelapa, dan latihan fisik terhadap kadar elektrolit dalam darah yang diambil dalam tim futsal UKM unesa sebanyak 18 orang di dalam satu tim. Pengukuran darah yang menggunakan 3 kelompok yaitu : 1. Pemberian oralit sebanyak 470 ml setelah latihan kepada kelompok A terhadap 6 sampel dengan perlakuan latihan fisik2. Pemberian air kelapa sebanyak 470 ml setelah latihan kepada kelompok B pada 6 sampel dengan perlakuan latihan fisik 3. Pemberian air minum biasa pada 470 ml setelah latihan kepada kelompok C sebanyak 6 sampel dengan perlakuan latihan fisik. Pada penelitian ini melakukan uji tes darah dengan pengambilan darah sebanyak 2 kali untuk mengetahui hasil *pre test* sebelum diberikan perlakuan dan hasil *post test* sesudah diberikan perlakuan.

Setelah data penelitian terkumpul, akan dilanjutkan dengan membahas hasil penelitian yang akan dihitung dengan perhitungan statistika *mean* (rata-rata), standar deviasi, varian, uji normalitas, uji homogenitas, uji t Anova, post hog digunakan untuk membuktikan perbedaan antara *pre test* dan *post test* dan dibandingkan setiap variabelnya.

1. **Tabel 4.1 hasil *pre test* Natrium, Kalium, Klorida kelompok A**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Nama | Natrium | Kalium | Klorida |
| 1 | Renaldi Tegar | 136 | 4.3 | 104 |
| 2 | Dimas Priambudi | 135 | 4.5 | 104 |
| 3 | Deni Irianto A | 136 | 4.6 | 105 |
| 4 | Imam Rifa’i | 133 | 4.3 | 103 |
| 5 | Nurul Royan | 135 | 4.3 | 103 |
| 6 | Ramon Destianto P | 134 | 4.5 | 104 |
|  | *Mean* | 134.83 | 4.417 | 103.83 |
|  | *SD* | 1.169 | .1329 | .753 |
|  | *Varian* | 1.367 | .018 | .567 |

1. **Tabel 4.2 hasil *post test* Natrium, Kalium, Klorida kelompok A (oralit)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Nama | Natrium | Kalium | Klorida |
| 1 | Renaldi Tegar | 139 | 4.9 | 106 |
| 2 | Dimas Priambudi | 136 | 4.9 | 108 |
| 3 | Deni Irianto A | 138 | 4.6 | 107 |
| 4 | Imam Rifa’i | 135 | 4.3 | 106 |
| 5 | Nurul Royan | 136 | 5.2 | 108 |
| 6 | Ramon Destianto P | 136 | 4.6 | 106 |
|  | *Mean* | 133.33 | 4.750 | 103.83 |
|  | *SD* | 1.861 | .3146 | .753 |
|  | *Varian* | 3.467 | .099 | .567 |

**Diagram 4.1 Hasil Pengaruh *pre test* dan *post test* Natrium, Kalium, Klorida Kelompok A**

**Tabel 4.3 hasil *pre test* Natrium, Kalium, Klorida kelompok B**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Nama | Natrium | Kalium | Klorida |
| 1 | Satrio Wicaksono | 134 | 4.3 | 106 |
| 2 | Nanda Purnama | 133 | 4.3 | 103 |
| 3 | Iswayudi | 134 | 4.6 | 105 |
| 4 | M. Jumad Sekar | 135 | 4.5 | 106 |
| 5 | Bima Wahyu R | 135 | 4.3 | 106 |
| 6 | Akhmad Albarezi | 134 | 4.5 | 104 |
|  | *Mean* | 134.166 | 4.400 | 105.00 |
|  | *SD* | .7527 | .2530 | 1.2649 |
|  | *Varian* | .567 | .064 | 1.600 |

**Tabel 4.4 hasil *post test* Natrium, Kalium, Klorida kelompok B (air kelapa)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Nama | Natrium | Kalium | Klorida |
| 1 | Satrio Wicaksono | 136 | 4.5 | 105 |
| 2 | Nanda Purnama | 136 | 4.6 | 103 |
| 3 | Iswayudi | 134 | 4.7 | 105 |
| 4 | M. Jumad Sekar | 137 | 4.6 | 105 |
| 5 | Bima Wahyu R | 136 | 4.6 | 106 |
| 6 | Akhmad Albarezi | 134 | 4.7 | 104 |
|  | *Mean* | 135.50 | 4.616 | 104.666 |
|  | *SD* | 1.2247 | .07528 | 1.0328 |
|  | *Varian* | 1.500 | .006 | 1.067 |

**Diagram 4.2 Diagram 4.1 Hasil Pengaruh *pre test* dan *post test* Natrium, Kalium, Klorida Kelompok B**

**Tabel 4.5 hasil *pre test* Natrium, Kalium, Klorida kelompok C**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Nama | Natrium | Kalium | Klorida |
| 1 | Galuh Ricky | 130 | 4.7 | 103 |
| 2 | Yusuf Bahtiar | 135 | 4.0 | 104 |
| 3 | Roy | 135 | 4.3 | 104 |
| 4 | Miftahul Huda | 134 | 4.6 | 104 |
| 5 | Meldra Adil S | 133 | 4.5 | 105 |
| 6 | Rio Wahayu Rinaldi | 133 | 4.3 | 103 |
|  | *Mean* | 134.16 | 4.417 | 105.00 |
|  | *SD* | .752 | .1329 | 1.265 |
|  | *Varian* | .567 | .018 | 1.600 |

**Tabel 4.6 hasil *post test* Natrium, Kalium, Klorida kelompok C (air minum biasa)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Nama | Natrium | Kalium | Klorida |
| 1 | Galuh Ricky | 132 | 4.8 | 103 |
| 2 | Yusuf Bahtiar | 135 | 4.2 | 104 |
| 3 | Roy | 133 | 5.2 | 104 |
| 4 | Miftahul Huda | 133 | 4.6 | 102 |
| 5 | Meldra Adil S | 132 | 4.2 | 105 |
| 6 | Rio Wahayu Rinaldi | 133 | 4.0 | 103 |
|  | *Mean* | 134.33 | 4.483 | 103.500 |
|  | *SD* | 1.366 | .2639 | 1.0488 |
|  | *Varian* | 1.867 | .070 | 1.100 |

**Diagram 4.3 Hasil Pengaruh *pre test* dan *post test* Natrium, Kalium, Klorida Kelompok C**

**Diagram 4.4 Perbandingan Hasil Uji *Pret est* dan *Post test* Semua Kelompok**

**Tabel 4.7 Hasil Normalitas (Kolmogorov Smirnov)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Parameter Elektrolit** | ***Pre test*** | ***Post test*** | **Keterangan** |
| **1** | **Natrium** | 0.100 | 0.100 | Normal |
|  |  |  |  |  |
| **2** | **Kalium** | 0.100 | 0.100 | Normal |
|  |  |  |  |  |
| **3** | **Klorida** | 0.100 | 0.100 | Normal |
|  |  |  |  |  |

**Tabel 4.8 Hasil Homogenitas ( Levene test)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Parameter Elektrolit** | ***p value*** | **Keterangan** |
| **1** | **Natrium** | 0.304 | Homogen |
| **2** | **Kalium** | 0.001 | Tidak homogen |
| **3** | **Klorida** | 0.617 | Homogen |

**Tabel 4.9 Paired t Test**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kelompok** | ***p-value*** |
| **Natrium Oralit** |  |
| Pre – Post Oralit | 0.002 |
| **Natrium Kelapa** |  |
| Pre – Post Kelapa | 0.043 |
| **Natrium Air Biasa** |  |
| Pre – Post Air Biasa | 0.576 |
| **Kalium Oralit** |  |
| Pre – Post Oralit | 0.077 |
| **Kalium Kelapa** |  |
| Pre – Post Kelapa | 0.003 |
| **Kalium Air Biasa** |  |
| Pre – Post Air Biasa | 0.604 |
| **Klorida Oralit** |  |
| Pre – Post Oralit | 0.002 |
| **Klorida Kelapa** |  |
| Pre – Post Kelapa | 0.175 |
| **Klorida Air Biasa** |  |
| Pre – Post Air Biasa | 0.363 |

**Tabel 4.10 Post Hog (LSD)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Perbandingan**  **Pengaruh** | **Parameter** | ***p value*** |
| Oralit Air Kelapa | Natrium | 0.002 |
| Oralit Air Kelapa | Kalium | 0.383 |
| Oralit Air Kelapa | Klorida | 0.001 |

1. **Pembahasan**

Dalam penelitian ini, peneliti mengangkat dua minuman yang mengandung elektrolit yaitu oralit dan air kelapa dengan satu jenis minuman yaitu air minum biasa sebagai variabel kontrolnya. Ketiga jenis minuman tersebut dikonsumsi oleh 18 pemain futsal Unit Kegiatan Mahasiswa Unesa yang dibagi menjadi 3 kelompok yang masing-masing kelompok memiliki 6 pemain. Penelitian dilaksanakan pada hari rabu 3 Mei 2017. Sebelum mengkonsumsi ketiga minuman tersebut setiap pemain mendapatkan program latihan strategi penyerangan 1-2-1 ke 1-1-2 dengan dua variasi atau model penyerangan yang berbeda. Sebelum masuk pada latihan inti setiap pemain melakukan *warming up* dan *stretching* selama 15 menit dengan melakukan *jogging* putar lapangan futsal sebanyak lima kali putaran. Kemudian dilanjutkan dengan pemanasan dengan gerak teknik dasar yang pada pertemuan ini dilatih yang diantaranya *passing* dan *shooting*. Setelah selesai latihan dilanjutkan pada model latihan strategi yang pertama. Pemain dibagi menjadi 5 kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 5 pemain. Bola dimulai dari pemain belakang yang di *passing* ke flank kanan. Kemudian anker *support* ke area *weak* kanan atau area bagian kanan yang lemah dan dilanjutkan flank kanan passing ke arah pivot. Flank kanan *support* ke area *weak* kiri lawan. Pada posisi akhir, pivot memliki 3 opsi dalam penyelesaian, *shooting* ke gawang langsung, *passing* ke bagian *weak* kanan, passing ke bagian *weak* kiri. Dan model latihan ini dilakukan selama 20 menit secara berulang-ulang.

Model latihan penyerangan yang kedua sama tetapi berbeda variasinya. Dimulai dari penjaga gawang yang di *passing* ke flank flank kiri. Kemudian flank kiri meneruskan *passing* ke bagian anker, setelah itu anker *support running behind* pivot ke bagian *weak* kiri lawan. Flank kanan menciptakan area spasi sehingga anker dapat leluasa memberikan umpan ke bagian area *weak* kanan. Pada posisi akhir dalam penyerangan, pemain yang ada di *weak* area kanan mendapat dua opsi yaitu *shooting* langsung atau *comeback* pivot. Dan model latihan ini juga dilakukan selama 20 menit secara berulang-ulang.

Setelah latihan selesai, dilanjutkan dengan *cooling down* selama 10 menit dan kemudian diberikan waktu 3 menit untuk mengembalikan denyut nadi setiap pemain pada denyut nadi istirahat. Selanjutnya ke delapan pemain yang dijadikan sampel secara random dengan menggunakan *systematic ramdom sampling* akan dibagi menjadi 3 kelompok A, B, dan C. Semua pemain yang dipilih sebagai sampel sebanyak 18 pemain diambil darahnya sebanyak 2-3 cc. Kemudian ke 18 pemain diberikan 3 perlakuan yang berbeda. Kelompok A diberikan minuman oralit sebanyak 470 ml, kelompok B diberikan air kelapa sebanyak 470 ml, dan kelompok c diberikan air minum biasa sebanyak 470 ml. Selanjutnya, 18 pemain diberikan regulasi waktu 30 menit supaya kandungan elektrolit dari ketiga jenis minuman dapat diserap oleh tubuh pemain. Kemudian pada tes akhir ke 18 pemain diambil darah sebanyak 2-3 cc setiap pemainnya untuk mengetahui hasil dari perlakuan ketiga minuman yang berbeda (Chen, 2012:27).

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan alat Elektrolit Analyzer untuk mengukur darah sebanyak 18 buah sebagai hasil *pre test* dan 18 buah sebagai hasil *post test* yang sudah diambil. Total jumlah keseluruhan sampel darah yang diambil adalah 36 sampel. Pada alat Elektrolit Analyzer peneliti ingin mengetahui kadar natrium, kalium, dan klorida. Darah dimasukkan pada tabung sebanyak 36. Kemudian dimasukkan pada alat Rotofix 32 A untuk sentrifus darah untuk memisahkan bagian plasma dan serum. Kemudian darah (serum) dimasukkan pada *cup sample* yang terdapat pada Elektrolit Analyzer. Data dari hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil pengaruh oralit, air kelapa, dan air minum biasa memberikan dampak yang signifikan terhadap kadar natrium dalam darah. Sedangkan pengaruhnya dalam kadar kalium, dan klorida dalam darah pengaruhnya tidak signifikan. Pada perbandingan antara oralit dan air minum biasa sebagai variabel kontrol menunjukkan hasil yang berbeda dalam pengaruhnya pada kadar natrium. Sedangkan perbandingan antara air kelapa dan air minum biasa memberikan pengaruh yang sama terhadap kadar elektrolit dalam darah.

Dari hasil pengukuran laboratorium peneliti mengolah ke 36 sampel tersebut dengan menggunakan alat elektrolit analyzer. Hasil menunjukkan bahwa ada pengaruh dari pemberian dua jenis minuman pada kelompok A dan kelompok B, tetapi tidak signifikan pengaruhnya terhadap kelompok C. itu disebabkan karena jenis minuman yang diberikan pada kelompok C adalah air minum kemasan yang memiliki kadar mineral yang begitu rendah. Sehingga tidak memiliki dampak yang signifikan dalam mengembalikan kadar elektrolit dalam darah setelah mengkonsumsinya. Kemudian pada kelompok A menunjukkan pengaruh pemberian minuman isotonik signifikan terhadap kadar elektrolit dalam darah, diantaranya pada kadar natrium dan klorida dalam darah. Tidak ada pengaruh pada kadar kalium dalam darah karena komposisi dalam kemasan oralit tidak mengandung kalium (Jacobs, 2013:155).

Pada kelompok B juga terdapat pengaruh dari pemberian jenis minuman isotonic yang diberikan terhadap sampel. Pengaruh tersebut signifikan terhadap kadar natrium dan kalium dalam darah, tapi tidak berpengaruh pada kadar klorida dalam darah karena pada zat gizi atau kandungan mineral dalam air kelapa tidak memiliki unsure klorida di dalamnya (Kalman, 2012:2). Selanjutnya pada tahap akhir peneliti membandingan jenis minuman oralit ataukah air kelapa yang lebih efektif dalam pengaruhnya untuk mengembalikan kadar elektrolit dalam darah dengan menggunakan uji statistik post hog LSD. Hasil dari perhitungan tersebut menunjukkan bahwa kandungan zat gizi dalam oralit lebih baik untuk mengembalikan kadar elektrolit dalam darah sesudah latihan dibandingkan air kelapa karena kandungan elektrolit yang terdapat di dalam oralit lebih besar dibandingkan kandungan elektrolit yang terdapat dalam air kelapa, sedangkan air kelapa lebih baik dalam mengembalikan kadar kalium dalam darah setelah latihan karena kadar kalium dalam air kelapa lebih besar dibandingkan kadar kalium yang terdapat dalam minuman oralit. Pada penelitian ini juga terjadi lisis (rusak) pada sampel darah pada saat pengukuran karena darah tidak langsung diukur sehingga darah mengalami koagulasi (penggumpalan darah yang menyebabkan darah mengalami lisis. 1-1/2 jam darah sudah mulai mengalami koagulasi) dan menyebabkan hasil pengukuran tidak optimal. Dapat dibuktikan dengan perhitungan statistik pada kalium yang menunjukkan bahwa data tidak homogen (Yaswir, 2012:81)

1. **SIMPULAN DAN SARAN**

**Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan secara langsung dengan mengetahui pengaruh pemberian oralit, air kelapa, dan latihan fisik terhadap kadar elektrolit dalam darah yang mengambil *study* pada pemain futsal Unit Kegiatan Mahasiswa Unesa, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat pengaruh yang signifikan pemberian oralit terhadap kadar natrium dalam darah dan klorida dalam darah, sedangkan tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kadar kalium dalam darah.
2. Terdapat pengaruh yang signifikan pemberian air kelapa terhadap kadar natrium dalam darah dan terhadap kadar kalium dalam darah, sedangkan tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kadar klorida dalam darah.
3. Oralit menunjukkan perbedaan yang lebih baik dibandingkan air kelapa terhadap kadar natrium dan klorida dalam darah, sedangan pengaruhnya terhadap kadar kalium dalam darah pemberian oralit kurang baik dibandingkan air kelapa.

**Saran**

Berdasarkan penelitian yang telah dikemukakan, berikut adalah saran yang mungkin dapat menjadi masukan buat pelatih, pemain, maupun praktisi olahraga:

1. Lebih efektif dalam memilih minuman yang mengandung elektrolit untuk menjaga performa pemain disetiap pertandingan.

Hasil penelitian ini semoga dapat menjadikan acuan atau wawasan untuk pelatih, pemain dan praktisi olahraga, dalam menjaga performa pemain untuk mencapai sebuah prestasi.

**DAFTAR PUSTAKA**

# Ana. 2015. *Artikel Ilmiah.* Oralit – Dosis, Pembuatan, Manfaat dan Efek Sampingnya.(<http://halosehat.com/farmasi/obat/oralit> di akses 16 November 2016)

Beck, E. 2011. *ILMU GIZI DAN DIET Hubungannya dengan Penyakit-penyakit untuk Perawatdan Dokter*. Yogyakarta: C.V ANDI OFFSET

Bonetti, L. Dkk. 2010. *Jurnal Kesehatan.* Effect of Hypotonic and Isotonic Sport Drinks on Endurance Performance and Physiology.(<http://www.sportsci.org/2010/dlbwgh.pdf> di akses 16 Maret 2017)

Chen, Donald. Dkk. 2012. *Jurnal Kesehatan.* Blood Glucose Level and Biochemical Changes Induced in Normal Mice By Oral Traditional Chinese Medicine Complex For Diabetes. (<http://web.imu.edu.my/ejournal/approved/5.Original_Donald_p24-31.pdf> di akses 16 Maret 2017)

Erman. 2009. *Metodologi Penelitian Olahraga*. Surabaya: Unesa University Press

Garcia, Maria. 2014. *Jurnal Kesehatan.* Planning and Implementing Food Fortification Programs to Combat Micronutrient Malnutrition: Iron. (<http://file.scirp.org/pdf/FNS_2014043014271950.pdf> di akses7 Maret 2017)

Giriwijono, Santosa. Dkk. 2012. *Ilmu Faal Olahraga (Fisiologi Olahraga).* Bandung: PT Remaja Rosdakarya

Hidayat, Alimul. 2010. *Metode Penelitian Kesehatan Paradigma Kuantitatif.* Surabaya: Kelapa Pariwara

Jacobs, Christin. Dkk. 2013. *Jurnal Internasional*. Pengaruh Oralit WHO Terhadap Kadar Natrium dan Kalium Plasma Pada Anak diare Akut Dengan Dehidrasi. (<http://download.portalgaruda.org/article.php?article=107956&val=1008&title=PENGARUH%20ORALIT%20WHO%20TERHADAP%20KADAR%20NATRIUM%20%20DAN%20KALIUM%20PLASMA%20PADA%20ANAK%20DIARE%20AKUT%20%20DENGAN%20DEHIDRASI> di akses 11 Maret 2017)

Kalman, Douglas. Dkk. 2012. *Jurnal International.* Comparison of Coconut Water and a carbohydrate - Electrolyte Sport Drink on Measures of Hydration and Physical Performance in Exercis e- Trained Men. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3293068/pdf/1550-2783-9-1.pdf> di akses 13 Maret 2017)

Kusnanik, Nining. Dkk. 2011. *Dasar-Dasar Fisiologi Olahraga.* Surabaya: Unesa Press Surabaya

Leksana, Eri. 2015. *Jurnal Kesehatan*. Strategi Terapi Cairan Pada Dehidrasi. (<http://kalbemed.com/Portals/6/23_224PraktisStrategi%20Terapi%20Cairan%20pada%20Dehidrasi.pdf> di akses 23 Januari 2017)

Lemeshaw, S. Dkk. 2009. *Bahan Kuliah.* Besar Sampel dan Tekning Sampling. (<http://gamel.fk.ugm.ac.id/pluginfile.php/50645/mod_resource/content/1/Materi_11_Besar_Sampel_dan_Teknik_Sampling.pdf> di akses 5 April 2017)

Mahardika, Sriundy. 2015. *Metodologi Penelitian*. Surabaya: Unesa University Press

Maksum, Ali. 2012. *Metodologi Penelitian.* Surabaya: Unesa University Press

Martens, Rainer. 2004. *Successful Coaching.* Hongkong: Human Kinetics

Montgomery, Douglas C. 2013. *Design and Analysis Of Experiment 8th Edition*. Arizona State University: John Wiley & Sons, Inc

Muharom, Awaluddin. Dkk. 2013. *Jurnal*. Analisis Hubungan Kemampuan Aerobik Dengan Tingkat Dehidrasi.(http://repository.upi.edu/3298/1/S\_IKOR\_0906895\_Title.pdf di akses 23 Maret 2013)

Popkin, Barry. Dkk. 2011*. Jurnal Internasional.* Water, Hydration, and Health. ([www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2908954/pdf/nihms210404\_\_1.pdf](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2908954/pdf/nihms210404__1.pdf) di akses 23 januari 2017)

Reddy, Prabhakar. Dkk. 2014. *JOURNAL OF CURRENT TREND IN CLINICAL MEDICINE & LABORATORY BIOCHEMISTRY*. Coconut Water - Properties, Uses, Nutritional Benefits in Health and Wealth and in Health and Disease. (<http://www.jctmb.com/Vol2Issue2AprJun2014/02.Coconut%20water%20%20Properties,%20Uses,%20Nutritional%20Benefits%20in%20Health%20and%20Wealth%20and%20in%20Health%20and%20Disease%20A%20Review.pdf> di akses 2 Desember 2016)

Rismayanthi, Cerika. 2012. *Jurnal Kesehatan*. Persepsi Atlet Terhadap Macam, Fungsi Cairan, dan Kadar Hidrasi Tubuh di Kegiatan Unit Mahasiswa Olahraga Universitas Negeri Yogyakarta. (Hidrasi%20bagi%20Atlet.pdf di akses 5 Desember 2016)

Silverthorn, Unglaub. 2014. *Fisiologi Manusia.* Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC

Sloane, Ethel. 2004. *ANATOMI DAN FISIOLOGI UNTUK PEMULA.* Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC

Sudayono. 2012. *STATISTIKA PROBABILITAS [teori dan Aplikasi].* Yogyakarta: Penerbit ANDI

Walpole, Ronald E. 1997. ”*Pengantar Statistika”*. Edisi ke-3. Jakarta. PT.Gramedia Pustaka Utama.

Wiarto, Giri. 2013. *Ilmu Gizi Dalam Olahraga.* Yogyakarta: Gosyen Publishing

Yaswir, Ismawati. Dkk. 2012. *Jurnal Kesehatan*. Fisiologi dan Gangguan Keseimbangan Natrium, Kalium dan klorida Serta Pemeriksaan Laboratorium. (https3.amazonaws.comacademia.edu.documents40263582ipi300005.pdf di akses 15 Juni 2017)

(<https://www.zat+kandungan+dalam+oralit&oq=zat+kandungan+dalam+oralit> di akses 24 November 2016)

([https://www.google.co.id/search?q=kandungan+air+kelapa&biw](https://www.google.co.id/search?q=kandungan+air+kelapa&biw=1366&bih=662&espv=2&source=lnms&tbm=isch&sa=X&sqi=2&ved=0ahUKEwis7z9z9jRAhXIRY8KHZNTDHMQ_AUIBygC#tbm=isch&q=kandungan+gizi+dalam+air+kelapa&imgrc=OyxvmMouPsuhUM%3A) di akses 28 November 2016)

(http://www.priceit.in/electrolyte-analyzer-price-features-reviews/ di akses 22 Desember 2016)

(http://www.alatkesehatan.com/index.php/bycategory/alat-kedokteran di akses 22 Desember 2016)