

PENGARUH PEMBERIAN POTASIUUM DAN AIR ISOTONIK TERHADAP PROFIL DENYUT NADI SETELAH MELAKUKAN AKTIVITAS FISIK SUB MAKSIMAL 80%

Noor Raditya Putra

Program Studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan, dan Rekreasi, Universitas PGRI Semarang,
Jalan Gajah Raya No. 40, Sambirejo, Kec. Gayamsari, Kota Semarang 50166

Korespondensi Penulis: noorradityaputra@gmail.com

Abstract

Putra, Noor Raditya. 16230280. *The Effect of Giving Potassium and Isotonic Water on The Pulse's Profile After Doing The Physical Activity of Sub-Maximal 80%*. Final Project, Physical Education Program, Faculty of Social Sciences and Sports Education, Universitas PGRI Semarang.

The background of this study is the lack of energy *recovery* of *Pencak Silat* athletes when the athletes is recovering after training. The purpose of this study was to determine wheater there is a comparison of the administration of Potassium with Isotonic water to the pulse's profile after doing the physical activity of sub-maximal 80%. This study used experimental research design in the form of Pretest-Posstest with two kinds of treatments. Conducting field research on the samples which carry out their exercise pulse, and take a look their *recovery* pulse's profile after treatment in the form of potassium and isotonic water, and drinks before conducting the test. In taking the data, each sample was carried out for four times before and after the test. The samples of this study were some of the *Pencak Silat Perisai Diri* athletes of Universitas PGRI Semarang, which the total people are 10 and 5 people in each group.

The results of this test showed that in order to determine the ratio of potassium administration with the isotonic water to the pulse's profile after performing sub-maximal 80% physical activity, where the delta value of the pulse *recovery* group with potassium was 44.4 and the delta value of the pulse *recovery* group with isotonic water was 45.4.

The conclusion of this study is there is a mean difference between the potassium group and the isotonic water during the *recovery*, which the isotonic water group has a good effect on the pulse rate profile during the *recovery* was compared to the potassium group.

Keywords: : *recovery, the pulse, physical activity*

Abstrak

Noor Raditya Putra, NPM. 16230280, "Pengaruh pemberian potasium dan air isotonik terhadap profil denyut nadi setelah melakukan aktivitas fisik sub maksimal 80%" Skripsi, Fakultas Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial dan Keolahragaan Universitas PGRI Semarang 2020.

Latar belakang yang mendorong penelitian ini adalah kurangnya pemulihan energi atlet pencak silat saat *recovery* setelah melakukan latihan. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui apakah ada perbandingan pemberian potasium dengan air isotonik terhadap profil denyut nadi setelah aktivitas fisik sub maksimal 80%.

Penelitian menggunakan *experimental design* dalam bentuk *Pretest-Posstest* dengan dua macam perlakuan. Melakukan penelitian lapangan kepada sampel yang melakukan untuk mengetahui denyut nadi latihannya, dan dilihat profil denyut nadi pemulihannya setelah perlakuan berupa minuman potasium dan minuman air isotonik pada sebelum melakukan tes. Dalam melakukan pengambilan data, dilakukan sebanyak empat kali kepada masing-masing sampel sebelum dan sesudah tes. Sampel dari penelitian ini adalah sebagian dari atlet Pencak Silat Perisai Diri Universitas PGRI Semarang yang berjumlah 10 orang dan 5 orang tiap kelompoknya.

Hasil Penelitian diperoleh bahwa untuk mengetahui perbandingan pemberian potasium dengan air isotonik terhadap profil denyut nadi setelah melakukan aktivitas fisik sub maksimal 80% yang mana nilai delta kelompok pemulihan denyut nadi dengan pemberian potasium sebesar 44.4 dan nilai delta kelompok pemulihan denyut nadi dengan pemberian air isotonik adalah sebesar 45.4.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa ada perbedaan rerata antara kelompok potasium dengan air isotonik saat *recovery*, yang mana kelompok air isotonik memberikan pengaruh yang baik terhadap profil denyut nadi saat *recovery* dibandingkan kelompok potasium.

Kata kunci: *pemulihan, denyut nadi, aktivitas fisik.*

Olahraga menjadi salah satu aktivitas yang banyak dilakukan oleh manusia demi menjaga dan meningkatkan kebugaran tubuh. Olahraga sudah menjadi kebutuhan dan gaya hidup manusia saat ini. Menurut Kemal dan supandi mengenai pengertian olahraga yang dikutip oleh Lutan, dkk (2010: 101) bahwa: ‘Olahraga adalah usaha mengelola, melatih raga/tubuh manusia untuk menjadi sehat dan kuat’. Dari sudut pandang ilmu faal olahraga menurut Giriwijoyo (2007: 31) “olahraga adalah serangkaian gerak raga yang diteratur dan terencana yang dilakukan orang dengan sadar untuk meningkatkan kemampuan fungsionalnya sesuai dengan tujuannya melakukan olahraga.” Dari pengertian tersebut, olahraga merupakan kegiatan yang sangat penting untuk dilakukan secara rutin selain dapat menjaga atau meningkatkan kemampuan fungsi-fungsi organ tubuh.

Dalam dunia keolahragaan denyut nadi sangat penting diketahui, karena denyut nadi/denyut jantung menandakan kondisi kesehatan seseorang. Denyut jantung normal untuk setiap individu berbeda-beda tergantung pada kapan waktu mengukur detak jantung tersebut (saat istirahat atau setelah berolahraga). Variasi dalam detak jantung sesuai dengan jumlah oksigen yang diperlukan oleh tubuh saat itu. Denyut jantung berhubungan dengan denyut nadi adalah tanda penting dalam bidang medis yang bermanfaat untuk merigevaluasi dengan cepat kesehatan atau mengetahui kebugaran seseorang secara umum. Pada orang dewasa yang saat sedang istirahat maka denyut jantung yang normal adalah sekitar 60-100 denyut per menit. Jika didapatkan denyut jantung yang lebih rendah saat sedang istirahat, pada umumnya menunjukkan fungsi jantung yang lebih efisien dan lebih baik kebugaran kardiovaskularnya. Denyut jantung orang yang terlatih olahraga biasanya lebih rendah dari orang yang jarang berolahraga. Orang yang rajin berolahraga jika denyut nadinya rendah di bawah normal berarti derajat kesehatannya bagus, karena kerja jantungnya tidak berlebihan. Salah satu indikator kesehatan jantung adalah terjadinya peningkatan denyut nadi pada saat beristirahat setelah berolahraga (*Recovery*).

Recovery atau pemulihan adalah kembalinya fungsi alat-alat tubuh ke kondisi sebelum melakukan pekerjaan. Ketika kita berolahraga sebenarnya kita merusak sistem energi dan jaringan yang menyebabkan kita menjadi lemah. Semakin banyak dan sering kita melakukan olahraga kita juga akan menjadi semakin lemah dan memperbesar kemungkinan sakit atau cedera, maka dari itu seimbangkan antara olahraga dan pemulihan untuk membawa ke tahap bugar selanjutnya. Oleh karena itu *recovery* merupakan salah satu komponen latihan yang harus dipenuhi. Maka penting melakukan *recovery* untuk mengembalikan fungsi jaringan tubuh dan memperkuat jaringan tersebut untuk meningkatkan performa atlet.

Ada dua bentuk *recovery* yang dapat dilakukan pada atlet saat melakukan latihan atau pada saat melakoni pertandingan, yaitu *recovery* aktif dan *recovery* pasif. *Recovery* aktif adalah suatu aktifitas fisik yang dilakukan untuk pemulihan dengan menggunakan gerakan yang intensitasnya ringan. Sedangkan *recovery* pasif adalah suatu cara pemulihan yang dilakukan dengan cara tanpa melakukan aktifitas fisik seperti duduk, terlentang, tidur, atau hanya berdiri.

Salah satu unsur gizi yang harus ada saat melakukan *recovery* adalah air. Kekurangan konsumsi cairan dapat menyebabkan dehidrasi, kelelahan, dan penurunan performa atlet. Dehidrasi adalah kondisi ketika tubuh kehilangan lebih banyak cairan daripada yang didapatkan, sehingga keseimbangan zat gula dan garam menjadi terganggu, akibatnya tubuh tidak dapat berfungsi secara normal. Untuk menjaga tubuh agar tetap terhidrasi maka diperlukan pemberian cairan dan karbohidrat yang tepat. Menurut Irawan dalam Pratama (2019:1) yang mengemukakan bahwa “untuk menghambat terjadinya kelelahan terutama bagi atlet endurance serta untuk menjaga konsentrasi glukosa darah, jumlah ideal konsumsi karbohidrat yang disarankan pada saat berolahraga adalah 30-60 gram /jam.” Namun salah satu minuman yang dapat dijadikan pilihan untuk mengatasi dehidrasi adalah minuman yang mengandung elektrolit. Minuman yang tinggi [elektrolit](#) bisa mengganti cairan tubuh yang hilang dan mengembalikan energi usai berolahraga. Perubahan kadar elektrolit bisa terjadi karena tubuh kekurangan cairan (dehidrasi), seperti akibat muntah, diare, atau berkeringat berlebihan, ataupun karena tubuh kelebihan cairan. [Elektrolit](#) merupakan mineral bermuatan listrik yang ada pada tubuh manusia. Zat-zat yang disebut sebagai elektrolit antara lain adalah sodium, potasium, klorin, magnesium, kalsium, dan bikarbonat. Pada hal ini Potasium paling dominan untuk mengembalikan energi yang hilang saat berolahraga. Potasium berfungsi untuk merawat otot dan kekurangan potasium dapat menyebabkan kram dan rasa sakit. Selama berolahraga, tubuh kehilangan potasium melalui keringat dan aktivitas fisik yang lama dapat mengurangi kadar potasium secara drastis. Selain itu elektrolit terdapat juga pada minuman isotonik. Minuman isotonik sering kali disamakan dengan minuman berenergi atau *energi drink*, namun keduanya adalah hal yang berbeda. Minuman isotonik termasuk jenis *sport drink* yang mengandung karbohidrat, mineral, dan elektrolit, sedangkan minuman berenergi lebih banyak mengandung zat yang tidak dibutuhkan oleh tubuh seperti [kafein](#), taurine, guarana, kreatin, dan berbagai zat aditif yang digunakan untuk menstimulasi tubuh. Minuman isotonik merupakan minuman yang ditujukan untuk para atlet, untuk menggantikan cairan, elektrolit, serta gula pada atlet secara cepat. Jenis minuman ini dapat cepat diserap oleh tubuh karena memiliki konsentrasi serta tekanan osmotik yang sama seperti cairan yang ada di dalam tubuh. Setidaknya minuman isotonik mengandung setidaknya 12 hingga 16% karbohidrat, serta air, 19 gram gula, 200 mg sodium, dan 80 kalori per 250 ml, tergantung merek. Berdasarkan alasan inilah maka perlu dikonsumsi minuman isotonik yang dapat membantu menggantikan cairan dan elektrolit yang hilang. Untuk nomor pertandingan *shooting* dilakukan pada jarak enam meter, tujuh meter, delapan meter, dan sembilan meter dengan *point* yang bisa didapat 0 *point*, 1 *point*, 3 *point*, dan 5 *point* tiap *shooting* yang berhasil. Penembak hanya diberi kesempatan satu kali *shooting* tiap jarak disiplin yang diberikan (Souef, 2015: 20). Berdasarkan tujuan mekanika utamanya permainan *petanque* termasuk ke dalam cabang olahraga yang mempunyai tujuan mencapai ketepatan maksimal. Artinya lemparan yang dilakukan harus tepat mengenai sasaran tertentu untuk mendapatkan *point* kemenangannya (Hermawan, 2012: 17).

Pemberian cairan saat berolahraga sangatlah penting karena sebagai pengembalian energi yang hilang. Banyak berbagai macam cairan yang mampu mengembalikan energi dengan cepat, termasuk cairan yang memiliki kandungan potasium yang dominan dan air isotonik. Dua cairan tersebut sering dijadikan pilihan utama saat berolahraga.

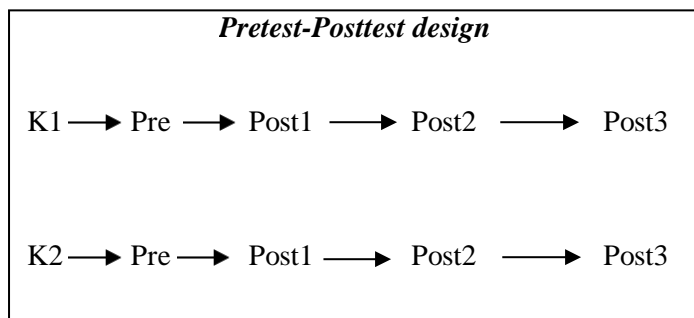
Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk mengetahui pengaruh dua minuman yang berbeda terhadap kondisi atlet dalam mengembalikan energi setelah berolahraga. Oleh sebab itu penulis, mengangkat masalah yang berkaitan tersebut dan melakukan penelitian dengan judul **“PENGARUH PEMBERIAN POTASIMUM DAN AIR ISOTONIK TERHADAP PROFIL DENYUT NADI SETELAH MELAKUKAN AKTIVITAS FISIK SUB MAKSIMAL 80%”**

METODE

A. Desain Penelitian

Menurut (Sugiyono, 2016:72) metode penelitian ini adalah semua kegiatan pencarian, penyelidikan dan percobaan secara alamiah dalam suatu bidang tertentu, untuk mendapatkan fakta-fakta atau prinsip-prinsip yang bertujuan untuk mendapatkan pengertian baru dan menaikkan tingkat ilmu serta teknologi. Jenis penelitian ini menggunakan Experimental laboratoris. Dikatakan ekperimental laboratoris (eksperimen yang dilakukan diruang tertutup), karena untuk meningkatkan akurasi hasil penelitian desain

Dalam penelitian Eksperimental laboratoris ini menggunakan rancangan *“Pretest-Posttest”* yaitu desain ini merupakan *Pretest* sebelum diberi perlakuan dan *post test* sesudah diberi perlakuan.



Keterangan:

K1 : Kelompok pemulihan dengan potasium

K2 : Kelompok pemulihan dengan air isotonik

Pre : *Pretest* denyut nadi

Post1 : pengecekan denyut nadi segera setelah aktivitas fisik submaksimal

Post2 : pengecekan denyut nadi 10 menit setelah aktivitas fisik submaksimal

post3 : Pengecekan denyut nadi 15 menit setelah aktivitas fisik submaksimal.

Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah sekumpulan subjek atau objek yang memenuhi syarat dalam suatu penelitian yang berada di dalam suatu lingkuan yang sama. Menurut Suharsimi Arikunto (2010: 130) menjelaskan bahwa populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Menurut (Sugiyono, 2012: 80) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk di pelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dari penelitian ini adalah Atlet Pencak Silat Universitas PGRI Semarang dan total keseluruhan 40 anggota dengan jumlah 15 laki-laki dan 25 perempuan. Serta cabang olahraga Pencak Silat juga termasuk suatu jenis olahraga anaerobik sehingga cocok dengan penelitian ini.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian subjek maupun objek dari sampel yang akan diteliti. Menurut Sugiyono (2016: 81) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Pada penelitian ini menggunakan teknik *Purposive Sampling*, yaitu teknik sampling menggunakan kriteria yang telah dipilih oleh peneliti dalam memilih sampel. Kriteria pemilihan sampel terbagi menjadi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi merupakan kriteria sampel yang diinginkan peneliti berdasarkan tujuan penelitian. Sedangkan kriteria eksklusi merupakan kriteria khusus yang menyebabkan calon responden yang memenuhi kriteria inklusi harus dikeluarkan dari kelompok penelitian. Dari teknik tersebut akhirnya ditentukan jumlah sampelnya 10 orang agar bisa meminimalisir kebutuhan penelitian.

Sampel dari penelitian ini adalah 5 orang untuk masing-masing kelompok, sehingga secara keseluruhan menggunakan sampel sebanyak 10 orang yang memang merupakan atlet pencak silat dan memiliki kemampuan sesuai kriteria yang telah ditentukan seperti:

Kriteria Inklusi dalam penelitian ini:

- 1) Berjenis kelamin Laki-laki.
- 2) Memiliki usia 21-25 tahun.
- 3) Sehat jasmani dan rohani
- 4) Mempunyai IMT (indeks massa tubuh) yang normal. IMT normal adalah 19-25.

Kriteria Eksklusi dalam penelitian ini:

- 1) Sakit.

Drop Out dalam penelitian ini:

- 1) Terjadi cedera saat melakukan treadmill.

Definisi Operasional

Variabel penelitian adalah sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2019:68). Adapun variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Variabel Bebas

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel dependen/terikat (Sugiyono, 2019 :68) Variabel bebas dalam penelitian ini adalah potasium dan air isotonik.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2019:69). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah penurunan denyut nadi

3. Variabel kendali

Variabel kendali merupakan variabel yang dikendalikan atau dibuat konstan sehingga pengaruh variabel independen terhadap dependen tidak dipengaruhi oleh faktor luar yang tidak diteliti (Sugiyono, 2014:41). Variabel kendali dalam penelitian ini adalah waktu percepatan daur ulang denyut nadi.

Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Pengambilan data penelitian akan dilakukan beberapa tahap:

a) *Pretest*

Sampel dipastikan dalam kondisi puasa makan selama 8-10 jam (diperbolehkan minum) kemudian pukul 09:00 WIB seluruh subjek penelitian mengukur denyut nadi lewat pergelangan tangan untuk mengetahui denyut nadi awal, kemudian subjek diinstruksikan melakukan pemanasan sebelum melakukan aktivitas fisik submaksimal dengan treadmill.

Panduan menggunakan treadmill:

- 1) Pastikan treadmill berfungsi dengan baik.
- 2) Pastikan alas treadmill tidak licin atau rusak sehingga tidak terjadi cedera.
- 3) Naik diatas treadmill dan mulai menyalakanya.
- 4) Mengatur treadmill pada kecepatan 1-4, itu merupakan kecepatan paling standar.

- 5) Naikan secara perlahan untuk menambah kecepatan treadmill.
- 6) Pastikan kecepatan harus sesuai dengan kemampuan diri.
- 7) Untuk kemiringan bisa diatur dari 0-6. Semakin banyaknya level, kemiringan juga makin bertambah.
- 8) Setelah sudah mengatur kecepatan dan kemiringan, lakukan lari treadmill selama 15 menit.
- 9) Jika sudah 15 menit, turunkan kecepatan secara perlahan.
- 10) Jika sudah selesai digunakan, pastikan treadmill dalam kondisi mati.

b) *Posttest*

Setelah melakukan aktivitas fisik dengan treadmill (hingga intensitas submaksimal). Subjek penelitian diinstruksikan mengonsumsi potasium dan air isotonik sebanyak 500ml, kemudian mengukur denyut nadinya sebanyak 3 kali yaitu segera setelah aktivitas fisik submaksimal, segera setelah 10 menit, dan segera setelah 15 menit untuk mengetahui denyut nadi.

2. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik dalam arti cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah (Suharsimi Arikunto, 2013:139). Untuk memperoleh hasil penelitian yang diinginkan yaitu pengaruh pemberian potasium dan air isotonik terhadap profil denyut nadi, maka petunjuk yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a) Mempersiapkan subjek.
- b) Menghubungi pegawai Laboratorium PJKR UPGRIS *Sport Science* dan *Fitness*.
- c) Pengisian form kesanggupan menjadi subjek penelitian oleh sampel.
- d) Mempersiapkan sarana dan prasarana untuk penelitian.
- e) Pemeriksaan kesehatan fisik subjek penelitian Menentukan waktu pengambilan

Bahan dan Alat yang digunakan:

- a) Form presensi.
- b) *Treadmill* alat untuk aktivitas fisik.
- c) *Stop-watch* digunakan untuk membatasi waktu pelaksanaan maupun perlakuan sampel.
- d) Alat tulis untuk mencatat hasil perlakuan dan pemeriksaan pengukuran denyut nadi.
- e) Alat pengukur denyut nadi (Mi Band 3 dan Amazfit Bip Lite)
- f) Pocary sweat sebagai air isotonik dengan takaran 500ml

- g) Air kelapa sebagai potasium dengan takaran 500ml
- h) Gelas sebagai tempat untuk minum.

Validitas dan Reliabilitas Instrument

a) Validitas

Azwar (1987: 173) menyatakan bahwa validitas berasal dari kata *validity* yang mempunyai arti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu instrumen pengukur (tes) dalam melakukan fungsi ukurnya. Artinya hasil ukur dari pengukuran tersebut merupakan besaran yang mencerminkan secara tepat fakta atau keadaan sesungguhnya dari apa yang diukur.

b) Reliabilitas

Menurut Arikunto (2010:221) bahwa reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Pengujian dilakukan pada atlet Pencak silat yang melibatkan 10 orang.

Teknik Analisis Data

Bentuk data dalam penelitian ini adalah bentuk angka yaitu *Pretest* sebelum diberikan perlakuan dan *Posttest* sesudah diberikan perlakuan. Analisis data adalah serangkaian pengamatan terhadap suatu variabel yang diambil dan diwujudkan dalam suatu data yang dicatat menurut urutan-urutan terjadinya serta disusun sebagai data statistik. Penelitian ini menggunakan teknik analisis data secara statistik deskriptif, uji normalitas, uji homogenitas, uji t-berpasangan, dan nilai delta sebagai analisis statistik menguji perbedaan antar grup menggunakan *Microsoft Office* dan SPSS.

1. Analisis deskriptif

Analisis deskriptif dalam penelitian ini menggunakan SPSS 23

2. Uji Normalitas

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Shapiro Wilk* dengan bantuan *software* SPSS 23.

Kriteria pengambilan keputusan dengan *Kolmogorov-Smirnov* adalah sebagai berikut:

- a) Nilai *Sig* atau signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$ distribusi adalah tidak normal.
- b) Nilai *Sig* atau signifikansi atau nilai probabilitas $> 0,05$ distribusi adalah normal.

3. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas data merupakan uji untuk memberikan informasi bahwa bahwa data penelitian masing-masing kelompok data berasal dari populasi yang tidak berbeda jauh

keragamannya (Ismail, 2018:201). Hal ini dijelaskan oleh Kadir (2014) bahwa homogenitas data mempunyai makna bahwa data memiliki variasi atau keragaman nilai sama atau secara statistik sama.

Hasil uji homogenitas yang sama apabila hasil uji tersebut nilai sig lebih besar dari nilai α (0,05) Perhitungan uji homogenitas dalam penelitian ini dengan bantuan *software* SPSS 23.

4. Independent T-test

Analisis uji pembuktian hipotesis penelitian ini menggunakan bantuan *software* SPSS 23. *Independent t-test* digunakan untuk menunjukkan uji komparatif atau uji beda untuk mengetahui adakah perbedaan mean atau rerata yang bermakna antara 2 kelompok bebas yang berskala data interval/rasio. Bila jumlah Sig. (*2-tailed*) < nilai alfa α (0,025) maka adanya pengaruh.

5. Nilai delta

Nilai delta adalah nilai besaran akhir - nilai besaran awal (secara umum yang digunakan). Nilai delta biasanya digunakan untuk menghitung besar selisih antar variabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Umum Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Lab Fitnes Universitas PGRI Semarang pada tanggal 27 Agustus 2020, sampel yng digunakan dalam penelitian ini berjumlah 10 orang atlet pencak silat UKM Perisai Diri UPGRIS yang berjenis kelamin laki-laki, dimana penelitian ini dilakukan pada pukul 09:00-11:00. Penelitian ini dimulai *Pretest* dengan menghitung denyut nadi normal sebelum melakukan aktivitas fisik, kemudian melakukan tes treadmill selama 15 menit dan diukur segera setelah melakukan tes treadmill, kemudian meminum potasium dan air isotonik yang sebelumnya sudah dibagi, lalu catat frekuensi denyut nadi 10 menit dan 15 menit setelah pemberian potasium dan air isotonik terhadap pemulihan denyut nadi pada atlet Pencak Silat UKM Perisai Diri UPGRIS. UKM Perisai Diri merupakan UKM Pencak Silat yang ada di Universits PGRI Semarang.

B. Hasil Penelitian dan Analisis Data

1. Analisis deskriptif

Analisis data deskriptif dimaksud untuk mendapatkan gambaran umum data penelitian. Deskriptif data dimaksudkan untuk dapat menafsirkan dan memberikan tentang data tersebut.

Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pretest potasium	4	4	5	9	79.25	16.64
Pretest isotonik	4	3	6	9	73.25	16.10
Posttest1 potasium	4	6	9	16	144.00	27.49
Posttest1 isotonik	4	7	10	17	128.25	29.71
Posttest2 potasium	4	6	7	13	109.25	26.63
Posttest2 isotonik	4	6	6	12	91.25	24.89
Posttest3 potasium	4	7	5	13	100.80	30.41
Posttest3 isotonik	4	4	6	10	81.60	17.79
Valid N (listwise)	4					

Tabel 4.1 analisis data

Hasil nilai diatas merupakan gambaran secara umum data penelitian, Seperti *mean, minimum, maximum, dan std deviation.*

2. Uji normalitas data

Uji Normalitas adalah sebuah uji yang dilakukan dengan tujuan untuk menilai sebaran data pada sebuah kelompok data atau variabel, apakah sebaran data tersebut berdistribusi normal ataukah tidak.

Hipotesis pada uji normalitas sebagai berikut:

Ho: diterima jika Sig. > α 0,05 (data dinyatakan normal)

Ha: ditolak jika Sig. < α 0,05 (data dinyatakan tidak normal)

Tests of Normality

Grup	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Potasium						
Pretest	.21	4	.200	.93	4	.65
Posttest1	.38	4	.01	.72	4	.01
Posttest2	.33	4	.06	.83	4	.14
Posttest3	.19	4	.200	.94	4	.68
Air Isotonik						
Pretest	.27	4	.200	.85	4	.20
Posttest1	.21	4	.200	.89	4	.35

<i>Posttest2</i>	.21	.200	.93	.61
<i>Posttest3</i>	.21	.200	.89	.39

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Tabel 4.2 Uji Normalitas

Berdasarkan hasil tabel 4.2 dengan jumlah responden masing-masing potasium dan air isotonik sebanyak 5 orang. Maka uji yang dibaca adalah Shapiro-Wilk. Pada tabel Uji Normalitas diperoleh nilai sig. pada setiap perlakuan, 9 perlakuan mendapatkan nilai sig diatas 0,05 kecuali untuk perlakuan *Posttest1* pada kelompok potasium yang mendapatkan nilai sig. .016 berarti menunjukkan nilai tersebut tidak normal nilai diatas untuk perlakuan *Posttest1* mendapatkan nilai sig 0.16 yang berarti tidak normal.

3. Uji Homogenitas

Hasil uji homogenitas dapat ditunjukkan melalui tabel 4.3 sebagai berikut.

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statisti	df1	df2	Sig.
potasium	1.431	3	16	.271
isotonik	.663	3	16	.587

Tabel 4.3 Uji Homogenitas

Berdasarkan hasil dari tabel *Test of Homogeneity of Variances* diperoleh nilai sig. pada potasium sebesar = 0.271, karena nilai sig. $0.271 > 0.05$, Homogenitas pada air isotonik sebesar = 0.578, karena nilai sig. $0.578 > 0.05$. Maka untuk keseluruhan variabel bersifat sama (homogen). Jadi dapat disimpulkan kalau kedua cairan tersebut memiliki pengaruh terhadap *recovery* setelah aktivitas fisik.

4. Independent T-test

Independent T-test adalah uji komparatif atau uji beda untuk mengetahui adakah perbedaan mean atau rerata yang bermakna antara 2 kelompok bebas yang berskala data interval/rasio.

Tabel 4.4 Hasil uji *Independent T-test*

One-Sample Test

	Test Value = 0					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
potassium <i>Pretest</i>	10.63	4	.00	79.20	58.5	99.8
potassium <i>Posttest 1</i>	9.64	4	.00	132.00	94.0	169.9
potassium <i>Posttest 2</i>	9.16	4	.00	109.20	76.1	142.2
potassium <i>Posttest 3</i>	7.41	4	.00	100.80	63.0	138.5
air isotonik <i>Pretest</i>	10.16	4	.00	73.20	53.2	93.1
air isotonik <i>Posttest 1</i>	9.64	4	.00	128.20	91.3	165.1
air isotonik <i>Posttest 2</i>	8.19	4	.00	91.20	60.2	122.1
air isotonik <i>Posttest 3</i>	10.25	4	.00	81.60	59.5	103.7

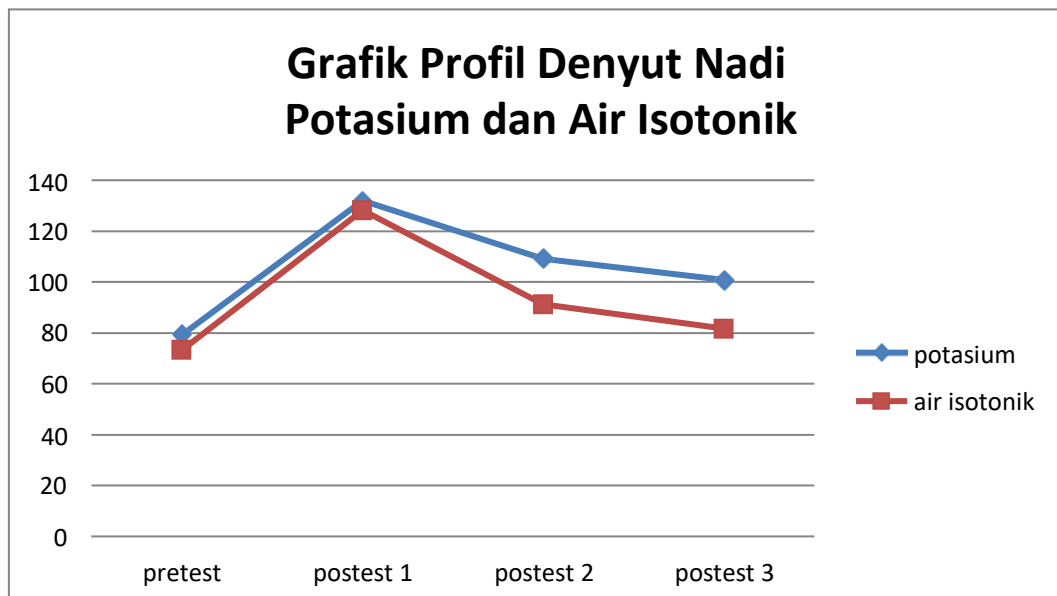
Tabel 4.4 Hasil uji *Independent T-test*

Dari tabel 4.4 dengan jumlah responden masing-masing potasium dan air isotonik sebanyak 5 orang. Ada perbedaan hasil nilai sig. (2-tailed) Pada tabel Uji *Independent T-test*. 8 perlakuan mendapatkan nilai sig. (2-tailed)=0,025 dengan hasil nilai sig (2-tailed) = 0,001, untuk perlakuan *Pretest* pada kelompok potasium mendapatkan nilai sig. (2-tailed) = 0,000, dan untuk perlakuan *Posttest3* pada kelompok potasium mendapatkan nilai sig. (2-Tailed) = 0,002. Walaupun adanya perbedaan untuk hasil nilai sig. (2-tailed) namun untuk keseluruhan variabel tersebut adanya pengaruh. Jadi dapat disimpulkan kalau kedua cairan tersebut memiliki pengaruh terhadap *recovery* setelah aktivitas fisik.

5. Nilai Delta

Nilai **delta** adalah **nilai** besaran akhir - **nilai** besaran awal (secara umum yang digunakan). Nilai delta biasanya digunakan untuk menghitung besar selisih antar variabel.

Perlakuan	Mean	
	Potassium	air isotonik
<i>Pretest</i>	79.2 bpm	73.2 bpm
<i>Posttest 1</i>	132 bpm	128.2 bpm
<i>Posttest 2</i>	109.2 bpm	91.2 bpm
<i>Posttest 3</i>	100.8 bpm	81.6 bpm



Gambar 4.3 Grafik perbandingan potasium dan air isotonik

dari hasil *mean* kedua variabel, dapat disimpulkan nilai delta sebagai berikut:

Nilai Delta Potasium

Pretest 0 bpm

Posttest 1 52,8 bpm

Posttest 2 22,8 bpm

Posttest 3 8,4 bpm

Posttest 1 - Posttest 2 = A

Posttest 2 - Posttest 3 = B

A + B = Nilai Delta Potasium

$$52,8 \text{ bpm} - 22,8 \text{ bpm} = 30 \text{ bpm}$$
$$22,8 \text{ bpm} - 8,4 \text{ bpm} = 14,4 \text{ bpm}$$
$$30 \text{ bpm} + 14,4 \text{ bpm} = 44,4 \text{ bpm}$$

Nilai Delta Air Isotonik

<i>Pretest</i>	0 bpm
<i>Posttest 1</i>	55 bpm
<i>Posttest 2</i>	37 bpm
<i>Posttest 3</i>	9,6 bpm

$$\text{Posttest 1} - \text{Posttest 2} = A$$

$$\text{Posttest 2} - \text{Posttest 3} = B$$

$$A + B = \text{Nilai Delta Air Isotonik}$$

$$55 \text{ bpm} - 37 \text{ bpm} = 18 \text{ bpm}$$
$$37 \text{ bpm} - 9,6 \text{ bpm} = 27,4 \text{ bpm}$$
$$18 \text{ bpm} + 27,4 \text{ bpm} = 45,4 \text{ bpm}$$

Berdasarkan perhitungan delta diatas menunjukkan penurunan denyut nadi dengan pemberian air isotonik lebih tinggi dibandingkan dengan pemberian potasium.

C. PEMBAHASAN

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian potasium dengan air isotonik terhadap profil denyut nadi, penelitian bersifat pre eksperimen dengan dua kelompok sampel yang berjumlah 5 orang untuk masing–masing kelompok.

Berdasarkan perbandingan pemberian potasium dengan air isotonik terhadap profil denyut nadi setelah melakukan aktivitas fisik, diperoleh hasil mean dari pre hingga post3 air isotonik lebih cepat penurunnya dibandingkan potasium, serta untuk perhitungan nilai delta didapatkan untuk potasium 44,4 dan nilai delta air isotonik 45,4. Sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya perbedaan pengaruh kedua cairan tersebut jika dilihat dari grafik rata-rata dan nilai delta antara pemberian potasium dan air isotonik terhadap profil denyut nadi setelah melakukan aktivitas fisik sub maksimal 80%, yang mana profil denyut nadi dengan pemberian air isotonik lebih baik dibandingkan dengan pemberian potasium

Teori yang mendukung hasil penelitian ini adalah Dr. Saharullah dkk (2017), dalam penelitian yang berjudul Perbandingan Pemberian Minuman Air Putih Dengan Minuman Isotonik Terhadap Pemulihan Denyut Nadi Pada Pemain Hoki FIK UNM ini menggunakan

metode penelitian eksperimen. Dan Hatta (2016), penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan pemberian air kelapa muda (*cocos nucifera l*) dengan isotonik terhadap denyut nadi dan VO₂maks atlet remaja. Dalam penelitian tersebut dinyatakan hasil yang sama dengan penelitian ini yaitu ada perbedaan diantara dua minuman terhadap penurunan denyut nadi saat *recovery* dan minuman isotonik lebih berpengaruh dalam penurunan denyut nadi saat *recovery*. Untuk penelitian kedepan diharapkan mampu mengembangkan penelitian ini agar lebih kreatif dengan media lain sehingga nantinya atlet dapat meningkatkan prestasi dengan hasil latihan yang telah diterapkan oleh peneliti untuk atlet dengan menciptakan hal-hal baru, dan semoga penelitian ini bisa dijadikan referensi tambahan bagi pembaca.

Beberapa manfaat pengaruh potasium dan air isotonik terhadap profil denyut nadi setelah melakukan aktivitas fisik sub maksimal 80%, diantaranya:

1. Bagi Atlet :

Hasil dari penelitian ini bisa digunakan sebagai pengetahuan dalam pemberian unsur gizi saat sedang melakukan *recovery*, sehingga efek untuk menurunkan asam laktat dan pengembalian energi bisa bekerja secara optimal.

2. Bagi Pelatih :

Hasil dari penelitian ini bisa digunakan sebagai pengetahuan dalam pemberian unsur gizi saat sedang melakukan *recovery* disaat latihan maupun disaat istirahat dikala pertandingan, Sehingga pelatih mengetahui unsur gizi mana yang pantas di konsumsi atlet agar kondisi tubuh kembali normal.

3. Bagi Peneliti :

Hasil ini dapat diperoleh dari eksperimen , sehingga dapat digunakan sebagai karya ilmiah untuk melengkapi dan memperkaya kepustakaan dijadikan referensi dan komperasi bagi peneliti untuk masa yang akan datang.

KESIMPULAN

A. Simpulan

Dari hasil penelitian ini dapat di artikan bahwa:

1. Pemberian potasium terhadap profil denyut nadi setelah melakukan aktivitas fisik sub maksimal 80%, adalah sebesar 44,4.
2. Pemberian air isotonik terhadap profil denyut nadi setelah melakukan aktivitas fisik sub maksimal 80%, adalah sebesar 45,4.
3. Ada perbedaan terhadap pemberian potasium dengan air isotonik terhadap profil denyut nadi setelah melakukan aktivitas fisik sub maksimal 80%, yang mana nilai delta untuk pemulihan denyut nadi dengan pemberian potasium sebesar 44,4 dan nilai delta pemulihan

denyut nadi dengan pemberian air isotonik adalah sebesar 45,4 sehingga dapat disimpulkan pemberian air isotonik lebih baik daripada pemberian potasium.

B. Saran

Dari hasil penelitian ini, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut :

1. Bagi peneliti dalam hal ini mengakui apabila adanya ketidak sempurnaan dalam melakukan penelitian ini. Peneliti menyadari banyaknya kekurangan dalam melakukan penelitiannya. Maka dari itu peneliti sarankan kepada peneliti selanjutnya agar memperhatikan variabel-variabel lain yang mungkin mempengaruhi kecepatan penurunan denyut nadi.
2. Dalam melakukan olahraga disarankan para atlet agar memperhatikan kondisi fisik sebelumnya, hal ini ditujukan untuk menjaga kondisi fisik selama berolahraga.
3. Dalam melakukan olahraga disarankan kepada pelatih dan pembina olahraga untuk memberikan minuman air isotonik yang lebih baik untuk pemulihan denyut nadi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdi, H. (2020). 4 Manfaat Minuman Isotonik Bagi Tubuh Saat Berolahraga. Diambil dari: <https://hot.liputan6.com/read/4216060/4-manfaat-minuman-isotonik-bagi-tubuh-saat-berolahraga>. (31 Maret 2020).
- Adrian, K. (2019). Ketahui Manfaat Kalium Bagi Tubuh. Diambil dari: <https://www.alodokter.com/ketahui-manfaat-kalium-bagi-tubuh>. (14 Oktober 2019).
- Agasi, I. F. (2016). *Pebandingan Antara Pemulihan Aktif (Jalan) Dan Pemulihan Pasif (Cold Water Immersion) Terhadap Tingkat Kelelahan Otot Pasca Latihan Submaksimal*. Skripsi. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Tim FPIPSKR UPGRIS.(2019). *Pedoman Penulisan Skripsi 2019*. Universitas PGRI Semarang.
- Hatta, M. dkk. (2016) *Perbandingan pemberian air kelapa muda (cocos nucifera l) dengan isotonik terhadap denyut andi dan VO2maks atlet remaja* . Jurnal Gizi Indonesia.
- Ikhsania, A. A. (2020). Kenali Kandungan Dan Manfaat Air Kelapa Tua Baik Untuk Kesehatan. Diambil dari: <https://www.sehatq.com/artikel/manfaat-air-kelapa-tua-yang-tidak-anda-duga>. (12 Januari 2020).
- Krisnawati, D, Pradigdo, S. F. dan Kartini, A. (2011). *Efek Cairan Rehidrasi Terhadap Denyut Nadi, Tekanan Darah Dan Lama Periode Pemulihan*. Jurnal. Universitas Negeri Semarang.
- Kusumawardhana, B. (2018). *Perbandingan Metode Recovery Aktif Dan Metode Corstability Terhadap Kadar Asam Laktat*. Jurnal. Dosen PJKR UPGRIS.
- Lesmana, H. S, Padli. dan Broto, E. P. (2017). *Pengaruh Recovery Aktif Dan Pasif Dalam Meringankan Gejala Delayed Onset Muscle Soreness (DOMS)*. Jurnal. Universitas Negeri Surabaya.
- Mahardhika, D. B. (2019). *Rest And Recovery*. Jurnal. Universitas Singaperbangsa Karawang.

- Mutiara, P. (2018). Asam Laktat Penyebab Pegal Dan Otot Kaku Dapat Diubah Jadi Energi. Diambil dari: <https://mediaindonesia.com/read/detail/176237-asam-laktat-penyebab-pegal-dan-otot-kaku-dapat-diubah-jadi-energi>. (06 Agustus 2018).
- Noya, A. B. L. (2018). 5 Manfaat Air Kelapa Untuk Kesehatan. Diambil dari: <https://www.alodokter.com/manfaat-air-kelapa-untuk-kesehatan>. (26 Februari 2018).
- Nugraha, I. P. (2019). *Efek Pemberian Isotonic Water Dan Air Kelapa Terhadap Kadar Asam Laktat Dalam Darah Setelah Melakukan Aktivitas Dengan Intensitas Tinggi*. Jurnal. Universitas Negeri Surabaya.
- Parwata, I. M. Y. (2015). *Kelelahan Dan Recovery Dalam Olahraga*. Jurnal. IKIP PGRI Bali.
- Prasetya, F. B. (2017). 6 Tips Berolahraga Pakai Treadmill Agar Tubuh Lebih Bugar. Diambil dari: <https://hellosehat.com/hidup-sehat/kebugaran/cara-menggunakan-treadmill/>. (15 September 2017).
- Putra, A. Y & Lesmana, H. S. (2016). *Perbedaan Pengaruh Pemulihan Aktif Dan Pemulihan Pasif Di Air Hangat Terhadap Penurunan Asam Laktat Setelah Aktivitas Fisik Submaksimal*. Jurnal. Dosen FKIP Universitas Negeri Padang.
- Putri, N. N. (2018). Ini Alasan Mengapa Sebaiknya Minum Air Kelapa Usai Olahraga. Diambil dari: <https://health.detik.com/berita-detikhealth/d-4192560/ini-alasan-mengapa-sebaiknya-minum-air-kelapa-usai-olahraga>. (1 September 2018).
- Rasyid, A & Agung, N. (2017). *Pengaruh Pemulihan Aktif Jogging Terhadap Penurunan Asam Laktat Pada Olahraga Bulutangkis*. Jurnal. STKIP PGRI Sumenep.
- Sinaga, F. A. & Nasution, P. (2018). *Perbedaan Pengaruh Pemulihan Aktif Pasif Dan Dengan Pemberian Minuman Isotonik Terhadap Penurunan Kadar Asam Laktat*. Jurnal. Universitas Negeri Medan.
- Sudargo, T. dkk. (2015) *Pengaruh Suplementasi Karbohidrat, Lemak, Dan Protein Terhadap Kadar Glukosaa Darah Dan Asam Laktat Pada Atlet Pencak Silat*. Jurnal. FK UGM. Yogyakarta.
- Swari, R. C. (2020). Sering Kesemutan Atau Pegal-Pegal? Bisa Jadi Anda Kekurangan Kalium. Diambil dari: <https://hellosehat.com/hidup-sehat/tips-sehat/akibat-kekurangan-kalium/>. (7 Januari 2020).
- Utari, R. (2019). Cara Mengatasi Penumpuan Asam Laktat Saat Berolahraga Agar Tak Nyeri. Diambil dari: <https://www.sehatq.com/artikel/cara-mengatasi-penumpuan-asam-laktat-saat-berolahraga>. (1 Oktober 2019).