

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Atletik merupakan salah satu olahraga yang terpenting dalam pelaksanaan Olimpiade moderen. Cabang olahraga atletik ini dilaksanakan disemua negara karena nilai-nilai pendidikan yang cukup terkandung didalamnya, pada saat latihan/pertandingan sering pula menjadi dasar pokok untuk mengembangkan atau meningkatkan prestasi yang optimal bagi semua cabang olahraga dan bahkan olahraga juga bisa dapat diperhitungkan sebagai salah satu ukuran kemajuan suatu negara (Khomsin, 2011). Seorang atletik setiap hari harus memperhatikan kondisi fisiknya agar dapat tampil secara prima dalam setiap pertandingan ataupun pada saat latihan. Dalam proses latihan ini, atletik dituntut untuk meningkatkan prestasi dalam bidang olahraga (Murray B, 2006).

Menurut *International Amateur Athletic Federation* (2006) salah satu cabang bentuk olahraga yaitu latihan fisik anaerobik, seperti lari jarak pendek (*sprint*), lari jarak menengah dan lari jarak jauh. Cabang olahraga lari sangat membutuhkan asupan minuman yang memiliki elektrolit disertai dengan karbohidrat yang telah memadai untuk mempertahankan keseimbangan tubuh, mencegah masalah kesehatan, mencegah kelelahan dan juga mengoptimisasi performa pada saat latihan/pertandingan. Atlet dapat mencegah kekurangan cairan dengan konsumsi air minum sebelum, selama, dan setelah olahraga. Asupan cairan yang adekuat melalui air minum sangat penting agar performa pada atlet menjadi lebih optimal (Ronald H, 2009).

Prestasi olahraga yang dicapai oleh para atlet berkaitan erat dengan kebutuhan cairan. Selain itu, prestasi atlet juga dipengaruhi beberapa faktor, salah satunya adalah yang berkaitan dengan gizi tentang program latihan fisik untuk menunjang prestasi atlet (Chaudary dan Sukhwal, 2014). Konsumsi cairan yang tidak mencukupi dapat mempengaruhi kelelahan, status hidrasi, dan performa atlet. Setiap atlet akan berusaha meningkatkan performa saat latihan dan bertanding untuk pemenuhan asupan gizi pada fase sebelum, saat dan setelah latihan atau bertanding (Zoorob *et al.*, 2011).

Menurut Dougherty, *et al.*, (2006) semua atlet memiliki kelelahan di berbagai cabang olahraga, salah satunya adalah cabang olahraga lari. Kelelahan sering terjadi akibat banyaknya keringat yang keluar pada saat latihan maupun pertandingan dan tidak diimbangi dengan konsumsi cairan yang cukup agar dapat menjaga keseimbangan cairan tubuh sehingga dapat menurunkan resiko dehidrasi. Pada saat berolahraga, dehidrasi menyebabkan penurunan kemampuan konsentrasi, kecepatan reaksi, meningkatkan suhu tubuh, dan menghambat laju produksi energi (Rismayanthi, 2012). Begitu pula dengan keringat yang keluar pada saat lari, pelepasan keringat tidak hanya akan kehilangan air saja, akan tetapi dalam kondisi tertentu dapat pula terjadi peningkatan pengeluaran elektrolit utama

seperti sodium (natrium) dan klor atau garam tergantung pada intensitas latihan, faktor individu, kondisi lingkungan, dan status hidrasi (Dwita, Amalia, Iwo, & Bahri, 2015; Hidayat, 2014).

Menurut Irawan (2007) seorang atlet yang telah mengalami dehidrasi tidak akan bisa menjalankan masa latihan ataupun pertandingan dengan baik. *Performance athlete* tersebut juga akan ikut menurun dan prestasinya sangat sulit diraih. Penelitian yang dilakukan oleh Maughan dalam Widodo (2015) untuk melihat efek rehidrasi dengan menggunakan berbagai jenis cairan yang menunjukkan bahwa pemberian cairan yang mengandung sodium dan potasium akan mempercepat proses rehidrasi dilihat dari kepekatan urin, dibanding cairan yang mengandung glukosa. Penelitian yang dilakukan oleh Shirreffs *et al.*, dalam Widodo (2015) menunjukkan bahwa proses rehidrasi akan semakin cepat apabila cairan yang diberikan lebih dari jumlah kehilangan cairan yang dialami, dengan konsentrasi sodium yang cukup (200% dari total kehilangan cairan dengan konsentrasi 61 mmol).

Seiring dengan berkembangnya teknologi, buah tidak hanya dikonsumsi secara segar, tetapi dapat dikonsumsi dalam bentuk sari buah. Sari buah dapat berupa jus buah, jus buah kemasan bermerek, sari buah kemasan tetrapack dan botol (Elfarina dalam Fathiyah *et al.*, 2005). Menurut SNI 01-3719-1995, sari buah adalah minuman ringan yang dibuat dari sari buah dan air minum dengan atau tanpa penambahan gula dan bahan tambahan makanan yang diizinkan. Sari buah adalah cairan jernih atau agak jernih, tidak difermentasi, diperoleh dari hasil pengepresan buah-buahan yang telah matang dan masih segar. Pembuatan sari buah bertujuan untuk meningkatkan daya simpan serta nilai tambah dari buah-buahan. Pada umumnya produk sari buah memiliki kenampakan yang keruh akibat menggunakan ekstraksi dengan teknik menghancurkan daging buah bercampur air lalu disaring menggunakan penyaringan (Yulita, 2013).

Berdasarkan uji laboratorium, kandungan gizi menurut Gopalan. C, *et al.*, (2004) pada 300 ml jus jeruk juga mempunyai kandungan karbohidrat yang tinggi adalah 54,9 gr KH, 1,92 gr protein, 4,47 gr serat, 1,17 gr lemak, dan 237,4 mg kalium. Kandungan karbohidrat pada buah jeruk (18 gr/100 gr) lebih tinggi dibandingkan buah lain seperti melon (3 gr/100 gr), pepaya (7 gr/100 gr) dan tomat (4 gr/100 gr). Buah jeruk juga mengandung kalium yang lebih tinggi daripada jus buah lain. Kalium pada buah jeruk berfungsi untuk keseimbangan cairan dalam tubuh dan bertanggung jawab untuk menghantarkan impuls saraf dan kontraksi otot (Michael J, *et al.*, 2008).

Menurut Reddy EP dan Lakshmi TM (2014) minuman yang dikonsumsi atletik selain dari sari buah adalah minuman olahraga dengan berbahan alami yaitu air kelapa muda. Air kelapa merupakan salah satu hasil alam yang paling bermanfaat. Air kelapa dapat digunakan sebagai salah satu minuman alternatif untuk rehidrasi secara oral, bahkan di daerah terpencil yang dapat dipergunakan untuk rehidrasi secara intravena. Air kelapa mengandung elektrolit yang tinggi

dan bersifat isotonis. Kandungan natrium dan kalium dapat mengembalikan elektrolit yang hilang melalui keringat dan urin. Sangat penting bagi atlet untuk dapat menjaga status hidrasi didalam tubuh melalui pola konsumsi cairan secara rutin baik pada saat sebelum olahraga, sedang berolahraga dan setelah olahraga agar fungsi-fungsi tubuh dapat berjalan dengan baik (Hornery, D.J. *et al.*, 2007).

Minuman olahraga biasanya digunakan untuk mendukung performa seseorang pada saat menjalankan latihannya (Shirreffs, 2003). Biasanya minuman ini kaya akan karbohidrat, sebagai sumber energi yang paling efisien, yang penting dalam menjaga latihan dan kinerja olahraga. Minuman olahraga ini juga mengandung elektrolit (mineral seperti klorida, kalsium, magnesium, natrium dan kalium), yang bersama dengan cairan tubuh akan berkurang/hilang ketika berolahraga dan keringat. Dibandingkan dengan air biasa, minuman yang mengandung karbohidrat dan garam (elektrolit) dapat meningkatkan kinerja ketika dikonsumsi sebelum atau selama latihan pada intensitas tinggi yang berlangsung setidaknya satu jam (Coyle, 2004). Menurut Giri Wiarto (2002) minuman isotonik memiliki beberapa manfaat untuk atlet pada saat latihan/pertandingan yaitu dapat menggantikan cairan yang hilang, serta energi dan elektrolit. Komposisi minuman ini memiliki tekanan osmotik yang sama dengan tekanan darah manusia. Contoh *Sport drink* yaitu extra jos, kratingdeng, hemaviton, pocari sweat dan lain-lain (Coyle, 2004).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian untuk melakukan uji perbedaan status hidrasi sebelum dan sesudah pemberian minuman komersil sari buah jeruk, air kelapa, dan minuman isotonik pada pelari di club bogor.

1.2 Identifikasi Masalah

Selama ini banyak penelitian yang hanya berfokus pada faktor internal dalam perbaikan gizi, yang meliputi pengetahuan, asupan makan, latihan fisik dan lain-lainnya. Tanpa mengingat bahwa *recovery* juga dibutuhkan pada atlet untuk meningkatkan performa ketika sesudah latihan. Dimana hanya berfikir bahwa dengan meningkatkan faktor internal seseorang akan meningkatkan upaya perbaikan gizi. Akan tetapi sebenarnya masih ada beberapa faktor penting lainnya yang dapat meningkatkan performa pada sebelum latihan, saat latihan maupun sesudah latihan.

Berdasarkan penjelasan terkait status hidrasi, untuk meningkatkan performa dan Pencapaian prestasi dalam pertandingan yang ditunjang terdapat beberapa faktor yang dapat melatarbelakangi termasuk dalam hal pengoptimalisasi kebutuhan asupan cairan serta pemahaman asupan cairan yang mengandung karbohidrat-elektrolit pada sebelum latihan, saat latihan maupun sesudah latihan.

1.3 Pembatasan Masalah

Upaya pemberian asupan minuman yang memiliki elektrolit yang disertai dengan karbohidrat yang telah memadai untuk atletik akan lebih mempertahankan homeostasis, mencegah masalah kesehatan, dan juga mengoptimalkan performa. Untuk mencegah kekurangan cairan pada atletik sangat dianjurkan minum air sebelum, selama, dan setelah olahraga. Asupan cairan yang adekuat melalui air minum sangat penting agar performa optimal. Berdasarkan dari identifikasi masalah yang ada diberi batasan sesuai dengan tujuan penelitian agar terhindar dari penafsiran yang keliru terhadap masalah yang akan diteliti. Dalam penelitian ini, peneliti membatasi masalah hanya pada “Perbedaan Status Hidrasi Sebelum dan Sesudah Pemberian Minuman Komersil Sari Buah Jeruk, Air Kelapa, dan Minuman Isotonik Pada Pelari di Club Bogor”.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah diatas, maka rumusan masalah adalah “Bagaimana Perbedaan Status Hidrasi Sebelum dan Sesudah Pemberian Minuman Komersil Sari Buah Jeruk, Air Kelapa, dan Minuman Isotonik Pada Pelari di Club Bogor”.

1.5 Tujuan Penelitian

1.5.1 Tujuan umum

Mengetahui perbedaan status hidrasi sebelum dan sesudah pemberian minuman komersil sari buah jeruk, air kelapa, dan minuman isotonik pada pelari di club bogor.

1.5.2 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi karakteristik responden meliputi usia, berat badan, tinggi badan, lama bergabung menjadi anggota pelari di club bogor runner.
2. Mengidentifikasi status gizi pelari di club bogor runner.
3. Mengidentifikasi komposisi tubuh pelari di club bogor runner.
4. Mengidentifikasi konsumsi cairan pelari di club bogor runner.
5. Mengidentifikasi status hidrasi sebelum dan sesudah konsumsi sari buah jeruk, air kelapa, dan minuman isotonik pada pelari di club bogor runner.
6. Menganalisis perbedaan status hidrasi sebelum dan sesudah konsumsi sari buah jeruk, air kelapa, dan minuman isotonik pada pelari di club bogor runner.

1.6. Manfaat Hasil Penelitian

1.6.1. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi tambahan dalam pengetahuan alternatif minuman olahraga dari berbagai buah untuk mencapai prestasi dalam menjaga status hidrasi, dan meningkatkan performanya ketika saat latihan/pertandingan.

1.6.2. Bagi Responden

Hasil penelitian ini diharapkan bisa dapat dijadikan sebagai pengetahuan tentang informasi bagaimana pentingnya pengaruh pemberian asupan cairan guna untuk meningkatkan prestasi atlet lari di club bogor runner.

1.6.3. Bagi Prodi

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan bagi mahasiswa lain serta dapat dijadikan sebagai acuan untuk melakukan penelitian lanjutan yang belum diteliti pada penelitian ini.

1.7 Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

Penulis	Judul	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
Lutvida Hesti Rismawati, Imas Damayanti, Iman Imanudin, 2018.	Perbandingan Pengaruh Pemberian Jus Semangka dan Minuman Isotonik terhadap Status Hidrasi Atlet Futsal	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian jus semangka dan minuman isotonik yang di kombinasikan dengan program latihan futsal.	Metode yang digunakan yaitu metode eksperimen dengan desain penelitian 2x2 cross over design. Penelitian ini terbagi menjadi 2 periode dengan masing-masing periode dilakukan 3 kali percobaan dengan masa washout 2 hari. Sampel dibagi 2 kelompok dengan kelompok 1 diberi treatment jus semangka dan kelompok 2 diberi minuman isotonik lalu pada periode selanjutnya disilangkan. Jus semangka dan minuman isotonik diminum setiap 20 menit sekali selama 2 jam latihan. Instrumen pengambilan data menggunakan <i>Urinalysis Multisticks Urine Strip Test Stick Strips</i> dengan metode pengukuran berat jenis urin. Dua jam sebelum perlakuan, tiap atlet diberi 500ml air putih dan 20 menit sebelum perlakuan diberikan lagi sebanyak 200ml.	Hasil dari penelitian ini menunjukkan tidak ada perbedaan nilai rata-rata antara sebelum dan sesudah treatment pada kedua minuman ($p>0,05$). Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pemberian jus semangka dan minuman isotonik dapat mencegah terjadinya dehidrasi. Maka dari itu, jus semangka dapat dijadikan alternatif pengganti pocari sweat sebagai minuman olahraga. Hasil tersebut diraih dari hasil perlakuan yang diberikan kepada sampel yakni pemberian jus semangka dan minuman isotonik sebanyak 100 ml sebanyak 6x pemberian dengan waktu latihan selama 2 jam pada periode yang berbeda dimana setiap periode berdurasi 1 minggu.
Rosmaini Hasibuan, 2017.	Pengaruh pemberian air kelapa muda terhadap tingkat status hidrasi cairan tubuh setelah melakukan aktifitas olahraga mahasiswa	Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh pemberian air kelapa muda terhadap tingkat status hidrasi cairan tubuh setelah melakukan aktifitas olahraga mahasiswa jurusan ilmu keolahragaan universitas	Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. sampel yang digunakan berjumlah 14 orang. sampel dibagi menjadi 2 kelompok perlakuan dengan sistem <i>matching by paired</i> , kelompok 1 mengkonsumsi air kelapa muda dan kelompok 2 mengkonsumsi air putih. calon subjek penelitian akan diberikan penjelasan mengenai maksud dan tujuan penelitian. Lalu, subjek melakukan pemanasan sebelum melakukan aktifitas olahraga lari 15menit, Kelompok kontrol dan eksperimen dilakukan pre-	Hasil penelitian ini menunjukkan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ bahwa Air Kelapa Muda Secara Signifikan Mempengaruhi Tingkat Status Hidrasi Mahasiswa Jurusan Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Medan Setelah Melakukan Aktifitas Olahraga hal ini juga diperkuat dari rata – rata pemberian air kelapa muda lebih baik dibandingkan tanpa air kelapa muda. Cairan tubuh

	jurusan ilmu keolahragaan universitas negeri medan	negeri medan.	test setelah berlari 15 menit dengan pengambilan kadar urin. Setelah dilakukan pre-test kadar warna urin selanjutnya dilakukan pemberian air putih dan air kelapa muda sebanyak 500 ml. setelah melakukan aktifitas olahraga dan setelah pemberian selanjutnya dilakukan <i>post-test</i> pengukuran kadar warna urin terhadap kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. digunakan statistik dengan uji-t satu pihak dan untuk mengetahui perbedaan pengaruhnya digunakan uji-t dua pihak (gabungan).	merupakan komponen terbesar dalam tubuh, yang jumlahnya mencapainya mencapai 60% dari total berat badan yang berdistribusi dalam cairan ekstrasel 24% dan cairan intrasel 36%. Jumlah tersebut sangat bervariasi tergantung pada umur, jenis kelamin dan jumlah lemak dalam tubuh.
Penulis	Judul	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
Fen Tih, Harijadi Pramono, Stella Tinia Hasianna, Ersalina Tresnawati Naryanto, Albertus Gani Haryono, Oliver Rachman, 2017.	Efek Konsumsi Air Kelapa (<i>Cocos nucifera</i>) terhadap Ketahanan Berolahraga Selama Latihan Lari pada Laki-laki Dewasa Bukan Atlet	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek konsumsi air kelapa terhadap ketahanan dan kebugaran berolahraga diukur dari jarak tempuh dan VO_2 max selama latihan lari.	Penelitian ini merupakan eksperimental kuasi yang bersifat komparatif menggunakan analisis dengan <i>one-way ANOVA</i> yang dilanjutkan dengan uji least significant difference (LSD). Bahan penelitian yang digunakan adalah air kelapa dalam kemasan. Air mineral, air gula 5%, dan minuman olahraga isotonik yang digunakan sebagai pembanding. Subjek penelitian adalah 120 orang laki-laki, berusia 18–23 tahun yang dibagi menjadi 4 kelompok untuk tiap-tiap bahan uji. Setelah pemanasan, subjek berlari secepatnya selama 30 menit. Bahan uji diberikan sebelum dan setiap 10 menit selama lari. Jarak yang ditempuh dicatat dalam satuan meter. Latihan lari dilaksanakan di lintasan lari sepanjang 400 meter. Sebelum latihan, subjek melakukan pemanasan (<i>stretching</i>) selama 10 menit. Bahan uji diberikan sebanyak 300 mL, kemudian subjek penelitian ini diminta berlari secepatnya selama 30 menit. Selama berlari, setiap 10 menit bahan uji diberikan lagi sebanyak 300 mL. Jarak yang ditempuh dalam 30	Hasil dari penelitian ini memperlihatkan bahwa konsumsi air kelapa untuk persiapan sebelum dan rehidrasi selama latihan olahraga dapat meningkatkan ketahanan (<i>endurance</i>) dengan jarak tempuh lari yang lebih panjang dibanding dengan konsumsi air mineral, air gula 5%, atau minuman olahraga yang isotonik. Konsumsi air kelapa juga meningkatkan kebugaran jasmani yang ditandai tingkat VO_2 max yang lebih tinggi dibanding dengan kelompok lain.

Penulis	Judul	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
Candra Nugraha, Ali Rosidi, Yuliana Noor Setiawati Ulvie, 2016.	Pengaruh Minuman Isotonik Terhadap Deyut Nadi pada Atlet Sepak Bola di Sekolah Sepak Bola (SSB) Persisac Kota Semarang	Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh minuman isotonik terhadap efektifitas denyut nadi terhadap kinerja jantung pada atlet saat melakukan respirasi.	Desain penelitian eksperimental menggunakan <i>randomized pretest – posttest control group design</i> dengan satu kelompok kontrol. Kelompok kontrol mengkonsumsi air mineral, sedangkan kelompok perlakuan mengkonsumsi minuman isotonik. Setelah itu, atlet diukur intensitas denyut nadinya, sebanyak 3 kali, masing selama 1 menit. Jumlah sampel 30 orang yang dibagi 2 kelompok secara random. Kelompok perlakuan diberikan minuman isotonik sebanyak 330 ml dan kelompok control diberikan air mineral sebanyak 330 ml. Pengukuran denyut nadi dilakukan sebelum latihan, sesaat setelah latihan selama 60-90 menit dan setelah jeda 10 menit dari selesai latihan. Analisis data dengan menggunakan uji <i>man-whitney</i> .	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa konsumsi minuman isotonik tidak dapat meningkatkan efektifitas denyut nadi atlet terhadap denyut nadi awal, saat latihan maupun setelah latihan pada atlet sepak bola di SSB PERSISAC Kota Semarang.
Evi Kusumastuti, Nurmasari, Widyastuti, 2016.	Pengaruh Pemberian Jus Jeruk Manis Terhadap Indeks Kelelahan Otot Anaerob Pada Atlet Sepak Bola Di Gendut Dony Training Camp (GDTC)	Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian jus jeruk manis untuk mengurangi kelelahan otot anaerob pada atlet sepak bola	Penelitian ini merupakan penelitian experimental dengan rancangan post test only with control group Design. Penelitian ini membutuhkan jumlah subjek sebanyak 21 atlet sepak bola usia 15-18 tahun di Gendut Dony Training Camp yang dibagi secara acak menjadi 2 kelompok yaitu kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Subjek penelitian menerima intervensi pemberian jus jeruk manis dan placebo sebanyak 300 ml yang diberikan 30 menit sebelum tes. Kelelahan otot anaerob pada atlet sepak bola diukur dengan menggunakan <i>RAST (Running-based Anaerobic Sprint Test)</i> dengan menghitung nilai AF (<i>Anaerobic Fatigue</i>). Atlet diberikan waktu sebanyak	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kelompok yang diberikan jus jeruk 300 ml memiliki indeks kelelahan otot anaerob (AF) lebih rendah dibandingkan dengan kelompok kontrol. Hasil uji analisis Independent Sampel T-test menunjukkan bahwa ada perbedaan nilai indeks kelelahan otot anaerob (AF) yang bermakna pada kedua kelompok. Rerata nilai AF pada kelompok perlakuan yaitu $6,72 \pm 3,02$ sedangkan kelompok kontrol yaitu $11,17 \pm 1,92$. Hal ini dapat diartikan bahwa pemberian jus jeruk manis dapat

		<p>3 menit untuk menghabiskan jus jeruk maupun placebo yang diberikan. 60 menit sebelum tes dilakukan, subyek hanya diperbolehkan minum air putih. Kelompok perlakuan mendapatkan jus jeruk sebanyak 300 ml, sedangkan kelompok kontrol mendapatkan placebo berupa air yang ditambahkan pewarna makanan sebanyak 300ml. Subyek diminta berlari sebanyak 6 kali sejauh 35 meter dengan kecepatan maksimum dengan fase istirahat selama 10 detik setiap 1 kali repetisi. Setelah didapatkan waktu lari sprint dari 6 repetisi, didapatkan data <i>power minimum</i> yang berupa nilai terendah diantara 6 kali repetisi, <i>power maksimum</i> berupa nilai tertinggi di antara 6 kali repetisi. Data tersebut dihitung dengan rumus baku AF (<i>Anaerobic Fatigue</i>) dan subyek diistirahatkan.</p>	<p>mengurangi kelelahan otot anaerob dan penelitian ini membuktikan hipotesis yang ada. Semakin rendah nilai AF (<10) maka dapat dikatakan bahwa atlet tidak mengalami kelelahan sedangkan apabila nilai AF >10 maka atlet dikatakan mengalami kelelahan dan dapat disimpulkan Pemberian jus jeruk manis 30 menit sebelum olahraga secara bermakna dapat mencegah kelelahan otot pada fase anaerob.</p>
--	--	--	---

Hal yang membedakan dari penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah terdapat beberapa perbedaan pada jenis variabelnya yaitu pada sampel, lokasi pengambilan sampel dan populasi penelitian. Adapun variabel penelitiannya adalah variabel dependent meliputi status hidrasi pada pelari di club bogor runner. Lokasi pengambilan sampel dilakukan di wilayah bogor, Provinsi Jawa Barat.