

# Review Tren Penelitian Minuman Yang Dikonsumsi Untuk Pemulihan Fisik Saat Olahraga

Gatut Rubiono<sup>1</sup>, Donny Setiawan<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas PGRI Banyuwangi, Banyuwangi, Indonesia  
E-mail: g.rubiono@unibabwi.ac.id<sup>1</sup>, donnysetiawaneva@gmail.com<sup>2</sup>

---

**Abstrak** — Aktivitas olahraga yang menghasilkan keringat memerlukan pergantian cairan dalam bentuk minuman. Konsumsi minuman yang tidak tepat dapat menyebabkan gangguan pada atlet. Artikel ini bertujuan untuk mereview tren penelitian minuman yang dikonsumsi untuk pemulihan fisik saat olahraga. Review dilakukan dengan penelusuran publikasi ilmiah lingkup nasional secara daring. Hasil penelusuran dikategorikan dalam aspek jenis minuman yang dikaji, faktor pemulihan dan hasil risetnya. Hasil review menunjukkan bahwa minuman isotonik merupakan jenis minuman yang banyak dikaji. Minuman berbahan lokal yang relatif lebih alami berpotensi menjadi bahan kajian selanjutnya.

**Kata Kunci** — Review, Minuman Berenergi, Isotonik, Aktivitas Fisik

---

## PENDAHULUAN

Salah satu aspek penting dalam pembinaan atlet adalah faktor gizi atlet. Pemberian asupan yang tepat, baik secara kualitas dan kuantitas dapat menghasilkan kondisi fisik yang optimal serta memberikan energi yang cukup bagi atlet [1]. Karbohidrat merupakan sumber energi utama yang digunakan dalam tubuh selain lemak dan protein. Pada saat latihan, karbohidrat dapat dipecah sebagai energi melalui mekanisme aerobik dan anaerobik. [2]. Glukosa terbentuk dari karbohidrat yang dikonsumsi melalui makanan dan minuman. Minuman yang mengandung glukosa 6-8% dapat membantu atlet dalam menunda kelelahan. Peningkatan kadar glukosa akan terjadi 15-30 menit setelah konsumsi [3].

Kelelahan adalah menurunnya kualitas dan kuantitas aktivitas kerja atau olahraga yang disebabkan atau akibat dari melakukan kerja atau olahraga tertentu. Penurunan kualitas dan kuantitas kerja atau olahraga ini disebabkan intensitas dan durasi kerja atau olahraga [4]. Intensitas suhu mempengaruhi banyaknya keluar keringat, semakin panas suhu maka semakin banyak keringat yang keluar melalui tubuh [5]. Keringat terjadi karena peningkatan panas dalam tubuh mengakibatkan air yang berada pada sirkulasi darah akan menyerap panas dan mengeluarkannya melalui kulit [6]. Untuk menjaga tubuh agar tetap terhidrasi maka diperlukan pemberian cairan dan karbohidrat yang tepat [7]. Konsumsi makanan atau minuman yang tidak tepat akan mengakibatkan gangguan, khususnya bagi seorang atlet [8].

Produk nutrisi olahraga (*sport nutrition product*) saat ini telah menjadi gaya hidup yang baik (*healthy and convenient lifestyle*) yang tidak hanya dikonsumsi

para atlet profesional, tetapi juga para konsumen produk kesehatan. Hal ini menyebabkan semakin meningkatnya permintaan akan produk nutrisi olahraga [9]. Berbagai cairan pengganti tubuh yang hilang ditawarkan, cairan tersebut dibuat dengan berbagai kemasan dan dijual secara bebas. Beberapa contohnya yaitu minuman pelengkap, minuman elektrolit/isotonik, dan air mineral atau air normal [10]. Minuman suplemen yang mengandung taurin dan kafein juga banyak beredar di pasaran dengan berbagai merek dagang [11].

Berbagai jenis minuman yang dapat dikonsumsi untuk pemulihan aktivitas olahraga, khususnya bagi seorang atlet memerlukan informasi yang tepat bagi penggunaannya. Berbagai produk kemasan minuman dari berbagai bahan baku seharusnya membuat para penggunaannya relatif berhati-hati dalam memilih produk yang tepat. Misalnya, konsumsi minuman yang mengandung kafein. Mengonsumsi minuman energi yang mengandung kafein sebelum berolahraga bisa mengganggu pola tidur. Seorang atlet yang ingin meningkatkan performa saat berolahraga atau hanya seorang biasa yang ingin lebih berenergi sebelum berolahraga, harus membatasi konsumsi kafein hingga 1.3 mg per 0,4 kg berat tubuh [6]. Konsumsi kafein dapat mempengaruhi psikologis seseorang. Seseorang yang terbiasa mengonsumsi minuman berkafein dan kemudian tidak minum akan mengalami kecemasan, letih/lesu dan tidak bersemangat [12].

Minum air yang teratur dengan tambahan sedikit elektrolit dan karbohidrat yang sangat efektif untuk mengganti cairan tubuh dan mineral, serta pemulihan energi setelah aktivitas [5]. Namun, terdapat beberapa bahaya mengonsumsi minuman isotonik dalam jangka waktu yang panjang [7]. Praktisi olahraga perlu informasi yang tepat tentang bagaimana agar

atlet-atletnya terhindar dari bahaya dehidrasi dengan cara sehat dan alami, serta dapat mengurangi konsumsi minuman-minuman yang cenderung banyak mengandung zat-zat kimia yang dapat membahayakan [13]. Keberadaan minuman isotonik berbahan baku alami memungkinkan terbukanya pasar baru yang lebih diminati oleh konsumen [14].

Konsumsi makanan dan minuman berpengaruh terhadap atlet olahraga dalam hal tekanan darah, kadar gula dan denyut nadi. Asupan ini bahkan dapat memberikan pengaruh dalam hal penundaan kelelahan. Asupan yang baik akan membantu memperbaiki kondisi dan kemampuan atlet sehingga diharapkan dapat meningkatkan prestasi. Minuman berenergi yang tersedia dalam berbagai jenis produk telah banyak dikonsumsi untuk kebutuhan ini.

Di sisi lain, kekayaan sumber daya alam Indonesia memiliki keragaman hasil bumi yang berlimpah. Kearifan lokal dari aspek hasil pertanian dan perkebunan serta produk olahannya dapat menjadi sumber minuman berenergi. Sifat alami bahan-bahan seperti air kelapa muda, air gula aren dan lain-lain dapat menjadi sumber kajian yang secara umum tidak mengandung efek samping bagi para penggunanya. Bahan alami ini dapat menjadi kajian riset minuman berenergi.

Salah satu sumber informasi yang dapat diandalkan adalah publikasi hasil penelitian.

Informasi ilmiah ini dapat menjadi salah satu rujukan utama dalam pemilihan minuman untuk aktivitas olahraga. Artikel ini bertujuan untuk mereview tren penelitian minuman yang dikonsumsi untuk pemulihan fisik saat olahraga.

#### METODE

Review dilakukan berbasis penelusuran pustaka publikasi penelitian lingkup nasional. Penelusuran pustaka dilakukan secara daring dengan penelusuran berbasis internet. Hasil penelusuran pustaka dikategorikan dalam aspek jenis atau bahan minuman, faktor pemulihan fisik yang dikaji dan hasil yang didapat. Pengelompokan ini ditampilkan dalam bentuk tabel.

Hasil pengelompokan selanjutnya dianalisis sesuai dengan kategori. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan aspek yang banyak dikaji dalam penelitian-penelitian yang telah dilakukan. Hasil review ini dapat menjadi gambaran singkat tren penelitian yang dilakukan di bidang minuman berenergi yang dikonsumsi saat olahraga.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelusuran pustaka secara ringkas dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini:

TABEL 1  
RINGKASAN HASIL PENELUSURAN PUSTAKA

REF	TAHUN	JENIS MINUMAN	FAKTOR PEMULIHAN	HASIL PENELITIAN
[2]	2013	Minuman berkarbohidrat	Kadar glukosa darah	Pemberian minuman berkarbohidrat sebelum latihan pada atlet dapat memperkecil penurunan kadar glukosa darah selama latihan
[11]	2013	Minuman yang mengandung taurin dan kafein	Denyut nadi dan tekanan darah	Adanya pengaruh pemberian minuman suplemen yang mengandung taurin dan kafein terhadap peningkatan tekanan darah
[6]	2014	Isotonik	Waktu pemulihan (denyut nadi)	Tidak terdapat pengaruh yang signifikan pada waktu pemulihan yang diukur dari parameter denyut nadi akibat pemberian minuman isotonik sebelum latihan.

TABEL 1  
RINGKASAN HASIL PENELUSURAN PUSTAKA (LANJUTAN)

REF	TAHUN PUBLIKASI	JENIS MINUMAN	FAKTOR PEMULIHAN	HASIL PENELITIAN
[15]	2014	Minuman olahraga berbasis tempe	Kerusakan otot	Formula terpilih adalah perlakuan dengan penambahan air 600 ml.

[10]	2015	Minuman suplemen, minuman elektrolit dan air normal	Kinerja olahraga (denyut nadi)	Tidak terdapat perbedaan pengaruh minuman terhadap kinerja olahraga (kecepatan) tetapi berpengaruh terhadap denyut nadi
[16]	2015	Isotonik	Konsumsi oksigen maksimal	Isotonik dapat meningkatkan VO <sub>2</sub> maks.
[5]	2016	Minuman isotonik dan kelapa muda (perbandingan)	denyut nadi dan VO <sub>2</sub> maks atlet remaja	Pemberian air kelapa muda hibrida dan isotonik bermerk berbanding sama terhadap pemulihan denyut nadi dan peningkatan VO <sub>2</sub> maks
[9]	2016	Minuman nutrisi olahraga berbasis hidrolisat protein gurita	Analisis sensori dan analisis kimia	Minuman nutrisi olahraga dengan penambahan 4% (w/w) hidrolisat protein gurita secara sensori dapat diterima panelis, dan pada takaran saji 600 mL mengandung taurin 726,06±0,82 mg serta terdeteksi 17 jenis asam amino.
[17]	2016	Minuman isotonik dan jus pisang	Daya tahan otot (jarak tempuh lari 30 menit)	Efektivitas jus pisang lebih baik dibandingkan minuman isotonik terhadap daya tahan otot
[13]	2018	Isotonik dan jus semangka	Status hidrasi (berat jenis urin)	Pemberian jus semangka dan minuman isotonik dapat mencegah terjadinya dehidrasi
[18]	2016	Susu coklat dan minuman olahraga komersial	Pemulihan pasca latihan (indeks kelelahan)	Pemberian susu coklat dan minuman olahraga komersial memiliki pengaruh akut terhadap masa pemulihan pasca latihan
[4]	2018	Isotonik	Penurunan kadar asam laktat	Terdapat perbedaan yang bermakna antara penurunan kadar asam laktat
[19]	2018	Minuman berenergi	Sinyal ECG dan kadar asam laktat	Minuman berenergi memberikan efek terhadap peningkatan kerja jantung dan tidak terjadi kelelahan otot yang diakibatkan adanya penurunan kadar asam laktat.
[20]	2019	Isotonik dan air kelapa campur gula aren (perbandingan)	Glukosa darah	Minuman air kelapa campur gula aren mampu menjaga kadar glukosa darah saat dan setelah pertandingan
[7]	2019	Isotonik dan jus mentimun	Tingkat dehidrasi (berat jenis urin)	Jus mentimun dapat mengurangi potensi terjadinya dehidrasi sama baiknya dengan minuman isotonik
[21]	2019	Minuman kombinasi sari kurma (phoenix dactylifera) dan garam NaCl	Tekanan darah dan lama periode pemulihan denyut nadi	Tidak terdapat pengaruh yang signifikan pada tekanan darah. Terdapat pengaruh terhadap pemulihan denyut nadi

Tabel 1 menunjukkan bahwa dalam publikasi hasil penelitian dalam kurun waktu 2013-2019, minuman isotonik merupakan topik riset yang paling banyak dikaji. Hal ini didorong oleh banyaknya produk minuman isotonik yang beredar di pasaran. Hal ini sesuai dengan referensi pendapat yang dikemukakan referensi [9, 10, 11]. Minuman

isotonik dikaji secara tunggal maupun dibandingkan dengan minuman berbahan lain yaitu minuman jenis jus buah. Minuman isotonik dipilih mungkin berdasarkan kemudahan (praktis) dan ketersediaannya di pasaran.

Faktor pemulihan yang banyak dikaji antara lain denyut nadi, kadar asam laktat dalam darah, tingkat

dehidrasi yang diukur dari berat jenis urin, konsumsi oksigen maksimal dan kadar glukosa dalam darah. Pengambilan data pada umumnya dilakukan dengan perbandingan pengukuran faktor pemulihan tersebut pada saat subyek uji sebelum dan sesudah melakukan suatu aktivitas fisik.

Hasil-hasil penelitian secara umum menunjukkan adanya pengaruh konsumsi suatu jenis minuman. Minuman isotonik dan jenis-jenis minuman lainnya secara umum memiliki pengaruh terhadap faktor-faktor pemulihan yang dikaji. Hal ini menunjukkan bahwa jenis-jenis minuman yang dikaji secara umum tergolong aman untuk dikonsumsi dalam olahraga.

Tabel 1 juga menunjukkan bahwa hanya terdapat sedikit riset yang mengkaji minuman berbahan alami atau lokal seperti air kelapa muda, air kelapa muda campur gula aren, jus pisang, jus mentimun, dan jus semangka. Sedangkan di sisi lain, kekayaan alam Indonesia memiliki berbagai jenis potensi minuman berenergi yang ditinjau dari segi alamiahnya relatif tidak memiliki efek samping. Sedangkan minuman isotonik memiliki bahaya jangka panjang sesuai referensi [7].

Riset sejenis dapat dikembangkan untuk minuman berbasis bahan alami, seperti minuman berbahan tempe atau minuman gula aren. Salah satu produk alami lain adalah nira aren segar yang digunakan sebagai bahan baku pengolahan gula aren. Dari segi fisiknya gula aren mempunyai kekhasan tersendiri apabila dibandingkan dengan gula dari sumber yang lain (gula tebu, gula bit). Gula aren mengandung glukosa cukup tinggi yang dapat membersihkan ginjal sehingga kita dapat terhindar dari penyakit ginjal [22].

## KESIMPULAN

Hasil review penelitian minuman berenergi yang dikonsumsi saat olahraga menunjukkan bahwa minuman isotonik merupakan jenis minuman yang banyak dikaji. Minuman berbasis bahan lokal yang lebih alami belum banyak dilakukan dan dapat menjadi potensi kajian riset selanjutnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1]. N. L. K. A. Arsani, N. N. M. Agustini, I. N. Sudarmada. 2014. *Manajemen Gizi Atlet Cabang Olahraga Unggulan di Kabupaten Buleleng*. Jurnal Sains dan Teknologi. 3(1): 275-287
- [2]. E. Rukmana, D. Y. Fitranti. 2013. *Pengaruh Pemberian Minuman Berkarbohidrat Sebelum Latihan Terhadap Kadar Glukosa Darah Atlet*. Journal of Nutrition College 2(4): 557-563
- [3]. M. R. S. Lubis, R. Dananjaya, Y. Kharisma. 2014. *Pengaruh Pemberian Minuman Berglukosa Terhadap Kadar Gula Darah Sewaktu Sebelum dan Setelah Latihan pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung*, Prosiding Penelitian Sivitas Akademika Unisba
- [4]. F. A. Sinaga, P. Nasution, 2018, *Perbedaan Pengaruh Pemulihan Aktif, Pasif dan Dengan Pemberian Minuman*

- Isotonik Terhadap Penurunan Kadar Asam Laktat*, Jurnal Kesehatan dan Olahraga 2(2): 1-12
- [5]. M. Hatta, H. Susanto, M. Z. Rahfilludin, 2016, *Perbandingan Pemberian Air Kelapa Muda (Cocos Nucifera L) Dengan Isotonik Terhadap Denyut Nadi dan VO2maks Atlet Remaja*, Jurnal Gizi Indonesia 4(2): 71-81
- [6]. R. Kurniawan, Syafrizar, W. Welis, 2014, *Pengaruh Pemberian Minuman Isotonik Terhadap Waktu Pemulihan pada Atlet Taekwondo Dojang Universitas Negeri Padang*, Scientia 4(2): 81-84
- [7]. R. Y. Pratama, I. Damayanti, Y. Ruhayati, 2019, *Pengaruh Pemberian Jus Mentimun dan Minuman Isotonik Terhadap Tingkat Dehidrasi pada Latihan Zumba Fitness*, Jurnal Keolahragaan, 7(1): 65-73
- [8]. R. A. Kurniawan. 2014. *Apa Efek Samping Minum Minuman Energi Sebelum Berolahraga*. <http://www.timlo.net>. diakses tanggal 5 Oktober 2020
- [9]. B. Riyanto, W. Trilaksani, R. Lestari, 2016, *Minuman Nutrisi Olahraga Berbasis Hidrolisat Protein Gurita*, JPPI 19(3): 339-347
- [10]. M. Muhyi, 2015, *Pengaruh Minuman Suplemen, Minuman Elektrolit dan Air Normal Terhadap Kinerja Olahraga*, Jurnal Ilmiah Adiraga 1(1): 69-90
- [11]. E. Kurniawaty, A. Sumaputra, 2013, *Pengaruh Minuman Yang Mengandung Taurin dan Kafein Sebelum Olahraga Terhadap Perubahan Denyut Nadi dan Tekanan Darah pada Atlet Baseball PON 2008 Propinsi Lampung*, Prosiding Seminar Nasional Sains & Teknologi V Lembaga Penelitian Universitas Lampung 19-20 November 2013: 603-606
- [12]. M. Purdiani. 2014. *Hubungan Penggunaan Minuman Berkafein Terhadap Pola Tidur dan Pengaruhnya pada Tingkah Laku Mahasiswa/i Universitas Surabaya*. Calyptra: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya 3(1): 1-15
- [13]. L. H. Rismawati, I. Damayanti, I. Imanudin, 2018, *Perbandingan Pengaruh Pemberian Jus Semangka dan Minuman Isotonik terhadap Status Hidrasi Atlet Futsal*, Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan 3(1): 67-75
- [14]. N. I. Az-zahra, Giyarto, Maryanto, 2019, *Karakteristik Minuman Isotonik Berbahan Baku Air Kelapa dan Madu pada Penyimpanan Dingin*, Berkala Ilmiah Pertanian 2(1): 1-5
- [15]. Jauhari M, Sulaeman A, Riyadi H, Ekayanti I. 2014. *Pengembangan Formula Minuman Olahraga Berbasis Tempe Untuk Pemulihan Kerusakan Otot*. Agritech, 34(3): 285-290
- [16]. Azizah, A. Biworo, Asnawati, 2015, *Hubungan Minuman Isotonik dengan Konsumsi Oksigen Maksimal pada Mahasiswa JPOK Unlam Banjarbaru*, Berkala Kedokteran 11(1): 19-24
- [17]. F. Mardian, Marijo, D. A. Indraswari, 2016, *Perbandingan Efektivitas Pemberian Minuman Isotonik dan Jus Pisang Terhadap Daya Tahan Otot Selama Aktivitas Lari 30 Menit*, Jurnal Kedokteran Diponegoro 5(4): 772-778
- [18]. A. Safitri, T. A. Sumekar, Y. Supatmo, 2016, *Pengaruh Akut Susu Cokelat dan Minuman Olahraga Komersial Sebagai Minuman Pemulihan Pasca Latihan pada Program Interval Training (Studi pada Sekolah Sepak Bola Universitas Diponegoro)*, Jurnal Kedokteran Diponegoro 5(4): 534-544
- [19]. B. Utomo, R. Mak'ruf, D. S. Oswarda, 2018, *Efek Minuman Berenergi Terhadap Gambaran Sinyal ECG dan Kadar Asam Laktat pada Saat Olah Raga*, Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes 9(1): 51-57
- [20]. R. Syafriani, B. E. Rizkanto, S. Bahri, 2019, *Pengaruh Air Kelapa Campur Gula Aren dan Minuman Isotonik Terhadap Glukosa Darah*, Jurnal Sains Keolahragaan dan Kesehatan 4(2): 43-46
- [21]. E. Maulana, S. Wahyuningsih, N. D. Putriningtyas, 2019, *Pengaruh Pemberian Minuman Kombinasi Sari Kurma (Phoenix dactylifera) dan Garam NaCl terhadap Tekanan*

- Darah dan Lama Periode Pemulihan Denyut Nadi pada Atlet Sepak Bola, Jurnal Gizi 8(2): 59-69*
- [22]. M. Lempang. 2012. *Pohon Aren dan Manfaat Produksinya*. Info Teknis Eboni 9(1), Oktober 2012: 37-54