



## **Pengaruh Minuman Larutan Air Gula Merah Terhadap Recovery Denyut Nadi Pada Atlet Futsal Putri**

Muthiah Khairiyyah<sup>1</sup>, Iman Imanudin<sup>2</sup>, Mohammad Zaki<sup>3</sup>, Tono Haryono<sup>4</sup>

Email : [muthiahkhairiyyah@upi.edu](mailto:muthiahkhairiyyah@upi.edu),

Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Universitas Pendidikan Indonesia

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemberian minuman larutan air gula merah terhadap recovery denyut nadi atlet futsal putri. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan one group pre test post test. Sampel sebanyak 20 atlet futsal putri tim amatir club futsal d'ningrum dengan menggunakan metode random sampling. Peneliti akan membandingkan perbedaan waktu recovery denyut nadi atlet dengan pre test hanya diberikan air putih biasa sedangkan post test diberikan minuman larutan gula merah. waktu recovery diukur dengan cara palpasi. Uji statistika menggunakan spss versi 23, hasil yang didapat bahwa uji t berpasangan mendapatkan nilai 0,000, hal ini berarti menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang signifikan pemberian minuman larutan gula merah terhadap recovery denyut nadi pada atlet futsal putri. Hal ini juga ditunjukkan oleh rata-rata waktu pemulihan denyut nadi yang lebih cepat pada pemberian minuman larutan air gula merah dibandingkan dengan diberikan air putih biasa.

**Kata Kunci : Recovery, Air Gula Merah, Futsal Putri**

### **Abstract**

*This study aims to analyze the effect of giving brown sugar water solution drinks on the pulse recovery of female futsal athletes. This study uses an experimental method with one group pre test post test. The sample was 20 female futsal athletes of the amateur club futsal d'ningrum team using the random sampling method. Researchers will compare the difference in athlete pulse recovery time with the pre test only given plain water while the post test is given a brown sugar solution drink. recovery time is measured by palpation. Statistical tests using spss version 23, the results obtained that the paired t test gets a value of 0.000, this means shows that there is a significant effect of giving brown sugar solution drinks on pulse recovery in female futsal athletes. This is also indicated by the average pulse recovery time which is faster in giving brown sugar water solution drinks compared to plain water.*

**Keywords : Recovery, Brown Sugar Water, Women Futsal**

## Pendahuluan

Pada saat ini futsal salah satu olahraga yang digemari tidak untuk laki-laki saja namun wanita juga sudah banyak yang menggemari olahraga futsal. Khususnya di Indonesia futsal menjadi salah satu olahraga yang disukai oleh masyarakat (Atmojo & Drs. Arif Bulqini, 2019). Futsal adalah olahraga yang menyerupai sepakbola dimainkan didalam ruangan dengan 5 pemain (1 kiper dan 4 pemain) yang sudah diakui oleh badan pengatur internasional sepakbola yaitu Federation Internationale de Football Association (FIFA) (Naser et al., 2017). Dengan lapangan yang lebih kecil maka olahraga futsal diharuskan untuk bermain secara dinamis dan cepat. Atlet futsal diwajibkan menguasai teknik-teknik dasar tidak hanya menguasai saja namun harus juga dilakukan dengan tepat dan cepat di bawah tekanan dalam permainan (Adi Surya et al., 2019). Salah satu hal yang dapat mempengaruhi permainan kurang baik yaitu ketepatan dan kecepatan seorang atlet menurun dikarenakan kelelahan. Kelelahan dapat mempengaruhi proses kognitif yang terkait dengan pengambilan keputusan ketika atlet mengalami kelelahan (Almonroeder et al., 2020). Maka dari itu untuk mengurangi kurangnya permainan futsal maka atlet harus bisa mengurangi tingkat kelelahan dengan pemulihan yang baik yang disebut recovery.

Recovery yang baik sangat penting untuk atlet. Recovery harus dipikirkan dan diperhitungkan seorang atlet maupun pelatih tidak hanya bagaimana melakukan latihan efektif namun mereka juga harus memperhatikan bagaimana recovery yang efektif agar menghasilkan latihan berkualitas tinggi (Fitria & Roepajadi, 2022). Salah satu cara recovery yang dapat dilakukan atlet yaitu dengan cara memperhatikan asupan makanan kedalam tubuh. Makanan yang diberikan untuk atlet sudah seharusnya mempunyai nutrisi yang dapat memenuhi kebutuhan aktifitas dan olahraga atlet sehari-hari (Purba & Setiowati, 2022). Makanan serta minuman mempengaruhi seorang atlet terhadap beberapa hal yaitu tekanan darah, kadar gula dan denyut nadi, asupan juga memberikan pengaruh terhadap penundaan kelelahan (Rubiono & Setiawan, 2020). Kebutuhan nutrisi seperti karbohidrat, protein, lemak, serat cairan dan asupan zat gizi mikro penting dalam struktur menjaga kesehatan, penyesuaian latihan, dan meningkatkan stamina selama latihan dan perlombaan berlangsung (Desiplia et al., 2018). Salah satu asupan nutrisi yang penting untuk atlet yaitu zat gizi karbohidrat karena karbohidrat mendukung kebutuhan energi atlet saat sesi latihan dan saat pertandingan (Tanuwijaya et al., 2017). Karbohidrat adalah sumber bahan bakar paling penting bagi para atlet karena mereka menyediakan glukosa yang digunakan untuk energi (Zahra & Muhlisin, 2020).

Glukosa didapatkan dengan cara mengonsumsi makanan maupun minuman karbohidrat yang mengandung glukosa 6-8% akan membantu atlet untuk menunda kelelahan (Rubiono & Setiawan, 2020). Salah satu bahan yang mengandung karbohidrat adalah gula merah. Gula merah adalah bahan sederhana yang dapat dengan mudah dicari dimana saja. Kandungan karbohidrat yang tinggi dari gula merah dapat mempengaruhi atlet terhadap kemampuan daya tahan pada saat melakukan olahraga. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Deri Prandoa Purba dan Anies Setiowati di universitas negeri semarang menunjukkan bahwa mengonsumsi gula merah sebelum tes balke memiliki pengaruh yang signifikan terhadap daya tahan aerobik. Dan pada hasil penelitian lain juga mendapatkan hasil yang sama yaitu pada penelitian yang dilakukan oleh La Ode Muhammad Al Waritsu di universitas negeri makassar menunjukkan bahwa mengonsumsi madu dan gula merah 20 menit sebelum dilakukannya tes bleep test memiliki pengaruh yang signifikan terhadap  $vo_{2max}$ .

Dari hasil penelitian tersebut penulis tertarik untuk menganalisis pengaruh pemberian minuman larutan air gula merah terhadap recovery denyut nadi atlet futsal putri. Karena belum ada penelitian mengenai pengaruh minuman larutan gula merah terhadap recovery denyut nadi atlet futsal putri. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh pemberian minuman larutan air gula merah terhadap recovery denyut nadi atlet futsal putri dibanding pemberian air putih biasa. Hasil dari penelitian ini tidak hanya akan bermanfaat bagi

pelatih dan pemain futsal, tetapi juga dapat berkontribusi pada pengembangan ilmu olahraga secara keseluruhan.

## Metode

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat yaitu pemberian larutan air gula merah sebagai variabel bebas dan recovery denyut nadi sebagai variabel terikat. Adapun desain dalam penelitian ini adalah desain penelitian *one group pre test and post test design*. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *random sampling*. *Random sampling* merupakan salah satu teknik pengambilan sampel yang dimana setiap subjek mendapatkan kesempatan untuk dipilih oleh peneliti menjadi sampel (Handayani et al., 2020). Populasi dalam penelitian ini adalah atlet futsal putri dari tim d'ningrum terdiri dari 30 atlet putri. Lokasi penelitian akan dilaksanakan di lapangan futsal 35. Sampel penelitian ini satu kelompok dengan jumlah 20 orang yang dipilih secara acak.

Pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan *bleep test*, yang dirancang untuk meningkatkan denyut nadi dan memberikan efek lelah pada atlet futsal. Setelah tes selesai, pengukuran denyut nadi dilakukan secara manual menggunakan teknik palpasi yaitu pengukuran denyut nadi secara manual. Proses ini memanfaatkan fasilitas dan alat pendukung seperti lapangan, cones untuk penanda lintasan, alat tulis untuk pencatatan data, speaker untuk memberikan irama beep, serta stopwatch untuk mengukur lamanya recovery denyut nadi. Adapun instrument pembuatan minuman air gula merah dalam penelitian Alawi, dkk yaitu dengan menggunakan 80 gr gula merah berkualitas baik yang dilarutkan kedalam 250 ml air putih (Alawi & Ray, 2021).

Dalam memudahkan proses penelitian, peneliti telah menyusun langkah-langkah penelitian sebagai pengembangan dari desain penelitian yang telah dibuat. penelitian ini akan di ambil selama dua periode yaitu periode pertama sampel akan diberikan perlakuan minuman air mineral dan diperiode kedua sampel akan diberikan perlakuan minuman air gula merah. Prosedur pengumpulan data diawali dengan: (1) melaksanakan pemanasan terlebih dahulu sekitar 10 menit agar menghindari kemungkinan cedera, (2) kemudian semua sampel melakukan tes *bleep test*, (3) setelah itu sampel yang sudah beres melakukan tes *bleep test* diberikan perlakuan, (4) lalu sampel di cek denyut nadi untuk mengetahui berapa waktu yang diperlukan untuk kembali ke denyut nadi normal.

Data yang diperoleh dari pengaruh pemberian minuman gula merah terhadap recovery denyut nadi pertama-tama dilakukan uji normalitas data dengan menggunakan *spss* versi 23, selanjutnya data dianalisis menggunakan *paired T test* untuk mengetahui perbedaaan recovery denyut nadi yang di beri perlakuan minuman air biasa dibanding dengan perlakuan minuman air gula merah. Setelah hasil sudah didapat kemudian data dideskripsikan sesuai dengan rumusan masalah yang telah dirumuskan.

## Hasil Penelitian

Setelah melakukan penelitian dan melakukan proses pengolahan data kepada 20 atlet futsal putri tim D'ningrum. Data dari subyek penelitian akan dijabarkan sebagai berikut :

**Tabel 1. Hasil pre test dan post test**

No	Pre test	Post test
1	3,67	2,06
2	3,57	2,11
3	3,45	2,02

4	5,4	4,25
5	3,56	1,52
6	3,34	1,18
7	3,2	2,57
8	2,55	1,6
9	4,72	2,5
10	3,1	1,5
11	2,52	2,35
12	1,25	0,57
13	3,6	1,22
14	4,5	2,11
15	3,23	2,32
16	3,32	2,67
17	3,32	2,67
18	3,5	2,7
19	2,52	1,58
20	2,52	1,49

Tabel 1 merupakan hasil yang diperoleh setelah sampel melakukan pre test dan post test, hasil diambil dari waktu recovery atlet dengan cara menghitung berapa lama waktu yang diperlukan untuk kembali ke denyut nadi 120 kali per menit.

**Tabel 2. Uji Normalitas**

<i>variabel</i>	<i>Shapiro-wilk</i>		<i>kesimpulan</i>
	<i>Df</i>	<i>Sig.</i>	
Air Putih	20	0.149	Data Berdistribusi Normal
Gula Merah	20	0.106	Data Berdistribusi Normal

Berdasarkan tabel 2 diatas menunjukkan bahwa waktu recovery denyut nadi sampel dengan perlakuan air putih mempunyai nilai sig. 0,149, karena nilai sig > 0,05 maka data berdistribusi normal. Sedangkan waktu recovery sampel dengan perlakuan air gula merah mempunyai nilai sig. 0,106, karena nilai sig > 0,05 maka data berdistribusi normal.

**Tabel 3. Uji T Berpasangan**

<i>Variabel</i>	<i>Selisih</i>	<i>(p)</i> <i>Sig.(2 tailed)</i>	<i>Keterangan</i>
Air putih - Gula merah	1.35	0.00	signifikan

Berdasarkan tabel 3 diatas menunjukkan nilai sig. 0,000 maka dapat dikatakan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara nilai pre-test dan post-test. Hal ini juga berarti ada pengaruh yang signifikan pemberian minuman gula merah terhadap recovery denyut nadi pada atlet futsal tim d'ningrum.

## Pembahasan

Data dari subyek penelitian memperlihatkan bahwa adanya perbedaan recovery denyut nadi atlet yang di berikan perlakuan air putih dibandingkan dengan perlakuan minuman gula merah. adanya penurunan waktu recovery denyut nadi setelah diberikan perlakuan minuman gula merah lebih cepat dibanding setelah diberikannya air putih biasa ,Bisa dilihat dari rata-rata waktu recovery denyut nadi yang di berikan perlakuan air putih sebesar 3,34, sedangkan rata-rata waktu recovery denyut nadi yang diberikan perlakuan minuman gula merah sebesar 1,99.

Minuman yang mempunyai kandungan karbohidrat mampu menjadi penghasil energi untuk kebutuhan tubuh (Abdillah et al., 2020). Minuman gula merah mengandung karbohidrat sederhana yang mudah dicerna dan diubah menjadi glukosa yang dapat diserap cepat oleh tubuh. Karbohidrat yang sudah jadi glukosa akan berfungsi untuk energi utama bagi kontraksi otot atau aktivitas fisik tubuh (Martinova Sari Panggabean, 2020). Glukosa menyediakan sumber energi cepat yang mampu memulihkan denyut nadi. Minuman gula merah mengandung gula sederhana yang membantu mengembalikan cadangan energi yang terkuras selama melakukan aktifitas olahraga intensitas tinggi, sehingga minuman gula merah mampu mempercepat pemulihan atlet. Kelelahan bisa ditunda apabila selama beraktifitas atlet mengkonsumsi minuman yang banyak mengandung gula (Abdurahman et al., 2018). Gula merah mampu menekan pembentukan asam laktat yang terjadi pada tubuh agar kadar asam laktat tidak meningkat dengan cepat, hal ini dapat memperlambat kelelahan. Berdasarkan hasil penelitian ini, mengkonsumsi minuman gula merah ada pengaruh terhadap pemulihan denyut nadi yang signifikan dibandingkan dengan mengkonsumsi air putih saja, dengan rata-rata waktu pemulihan yang lebih singkat. hal ini menunjukkan bahwa mengkonsumsi minuman gula merah dapat dijadikan sebuah alternatif untuk minuman pemulihan atlet yang bersifat alami dan mudah didapat dimana saja.

Penelitian ini mengungkapkan bahwa minuman gula merah mampu menurunkan denyut nadi lebih cepat dibandingkan dengan mengkonsumsi air putih saja. Hasil ini serupa dengan penelitian (Abdillah et al., 2020) yang menunjukkan ada pengaruh pemberian minuman coklat terhadap recovery denyut nadi, yang dimana minuman coklat mempunyai kandungan karbohidrat dan protein yang ideal sebagai minuman pemulihan. Dalam penelitian cecep juga menunjukkan bahwa mengkonsumsi gula aren sebelum olahraga memiliki pengaruh terhadap peningkatan daya tahan otot karena Karbohidrat didalam gula aren yang diubah menjadi glukosa akan menjadi sumber energi untuk kerja otot secara optimal (Alawi & Ray, 2021). Dalam penelitian (Purba & Setiowati, 2022) menunjukkan mengkonsumsi minuman gula merah sebelum latihan dapat meningkatkan daya tahan aerobik yang signifikan, hal ini menunjukkan bahwa mengkonsumsi gula merah sebelum, sedang, atau setelah aktifitas fisik dapat berkontribusi positif untuk atlet terhadap peningkatan performa dan pemulihan atlet. Faktor eksternal seperti asupan harian dan kualitas tidur dalam 24 jam terakhir sulit dikendalikan sepenuhnya oleh peneliti. hal ini dapat berakibat kepada pemulihan atlet, sehingga hasil yang diperoleh mungkin tidak murni dari pemberian minuman larutan air gula merah.

## Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini, pemberian minuman larutan air gula merah memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kecepatan recovery denyut nadi pada atlet futsal putri dibandingkan hanya diberikan air putih biasa. Hal ini ditunjukkan oleh rata-rata waktu pemulihan denyut nadi yang lebih cepat pada pemberian minuman larutan air gula merah. Kandungan karbohidrat sederhana dalam gula merah yang mudah dicerna menjadi glukosa berperan sebagai sumber energi utama dalam membantu mempercepat pemulihan setelah aktifitas fisik. Dengan demikian minuman larutan air gula merah dapat dijadikan alternatif alami untuk mendukung proses pemulihan atlet futsal putri. Penelitian selanjutnya sebaiknya peneliti dapat lebih bisa mengontrol faktor eksternal sampel, seperti asupan makanannya dan jam istirahat yang sama

sebelum tes, agar dapat keakuratan yang lebih terhadap pengaruh minuman larutan air gula merah terhadap recovery atlet futsal putri.

#### Daftar Pustaka

- Abdillah, muh. J., Ichسانی, & Saharullah. (2020). Pengaruh Pemberian Minuman Coklat Terhadap Recovery Denyut Nadi Pada Atlet Tenis Meja Sparta UNM. *Pinisi Journal of Health and Sport Science*, 1–5.
- Abdurahman, M. N., Ray, H. R. D., & Ruhayati, Y. (2018). Potensi Gula Merah dalam Meningkatkan Penampilan Olahraga. *Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan*, 3(1), 24. <https://doi.org/10.17509/jtikor.v3i1.8974>
- Adi Surya, H., Kristiyanto, A., & Purnama, S. K. (2019). Peningkatan Keterampilan Teknik Dasar Futsal Melalui Penggunaan Media Video pada Mahasiswa Putra Penghobi Futsal. *Prosiding Seminar Nasional IPTEK Olahragasasasasa (SENALOG)*, 2(1), 21–24. <https://ejournal.unibabwi.ac.id/index.php/semnassenalog/article/view/587>
- Alawi, C. M., & Ray, H. R. D. (2021). PENGARUH MENGKONSUMSI GULA AREN (*Arenga pinnata*) SEBELUM OLAHRAGA TERHADAP DAYA TAHAN OTOT. *Jurnal Ilmu Faal Olahraga Indonesia*, 2(2), 53. <https://doi.org/10.51671/jifo.v2i2.103>
- Almonroeder, T. G., Tighe, S. M., Miller, T. M., & Lanning, C. R. (2020). The influence of fatigue on decision-making in athletes: a systematic review. *Sports Biomechanics*, 19(1), 76–89. <https://doi.org/10.1080/14763141.2018.1472798>
- Atmojo, R. T., & Drs.Arif Bulqini, M. K. (2019). Analisis Teknik Dasar Passing Dan Shooting Pada Pertandingan Babak Final Four Pro Futsal League 2018 Tim Vamos Mataram. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 2(2), 1–7.
- Desiplia, R., Indra, E. N., & Puspaningtyas, D. E. (2018). Asupan energi, konsumsi suplemen, dan tingkat kebugaran pada atlet sepak bola semi-profesional. *Ilmu Gizi Indonesia*, 2(1), 39. <https://doi.org/10.35842/ilgi.v2i1.72>
- Fitria, E. D., & Roepajadi, J. (2022). Tingkat Pengetahuan Recovery Terhadap Atlet Handball Puslatcab Kota Surabaya. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 1(10), 83–90.
- Handayani, R. L., Dwi Wahyuningsih, E., & Sina, I. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Posing Tipe Pre Solution Posing Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah. *Integral (Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika)*, 2(2), 119–124. <https://doi.org/10.24905/jppm.v2i2.46>
- Martinova Sari Panggabean. (2020). Peranan Gizi bagi Olahragawan. *Cdk-282*, 47(1), 62–66.
- Naser, N., Ali, A., & Macadam, P. (2017). Physical and physiological demands of futsal. *Journal of Exercise Science & Fitness*.
- Purba, D. P., & Setiowati, A. (2022). Pengaruh Pemberian Air Gula Merah Terhadap Daya Tahan Aerobik pada Pemain Sepak Bola di Semarang. *Journal of Sport Sciences and Fitness*, 8(2), 104–111.
- Rubiono, G., & Setiawan, D. (2020). Review Tren Minuman yang Dikonsumsi Untuk Pemulihan Fisik Saat Olahraga. *Jurnal Olahraga Dan Kesehatan*, 5(22–27), 7–11.
- Tanuwijaya, R. R., Kristiyanto, A., & Doewes, M. (2017). Pengaruh Pemberian Air Gula Merah Terhadap Kebugaran Jasmani. *Jurnal Gizi*, 12–19.
- Zahra, S., & Muhlisin, M.-. (2020). Nutrisi Bagi Atlet Remaja. *Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan*, 5(1), 81–89. <https://doi.org/10.17509/jtikor.v5i1.25097>