

# **Pengaruh Pemberian Buah Pisang Raja Dan Buah Pisang Ambon Terhadap Daya Tahan Otot Pada Atlet Remaja SSB ESGE Tuban**

## ***Effect of Giving Plantains and Ambon Bananas on Muscle Endurance in SSB Esge Tuban Adolescent Athletes***

Lia Novitasari<sup>1\*</sup>, Miftahul Munir<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Program Studi Sarjana Gizi Fakultas Kesehatan, Tuban  
Email: lianovitasari1811@gmail.com

### **ABSTRAK**

Kebugaran jasmani adalah kesanggupan tubuh dalam melakukan penyesuaian terhadap beban fisik sehingga dapat menghindari kelelahan yang berlebihan. Kebugaran jasmani yang lebih tinggi dapat mengurangi kemungkinan terjadinya kelelahan otot. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya tahan atlet. Jenis penelitian “Kuantitatif” dengan desain *True eksperimental, rancangan Two Group Pre-test dan Post-test Design*. Variabel Independen pisang raja dan pisang ambon, variabel dependen Daya Tahan. Hasil statistik dengan uji Independent T-Test untuk menguji perbedaan peningkatan VO2Max pada kelompok yang diberi perlakuan buah pisang raja dan buah pisang ambon pada atlet diperoleh nilai  $p=0,029$  karena nilai  $p<0,05$  maka  $H_1$  diterima. Kesimpulan terdapat perbedaan yang signifikan antara pemberian buah pisang raja dan buah pisang ambon terhadap peningkatan daya tahan otot pada atlet dilihat dengan nilai rata-rata tertinggi adalah buah pisang raja.

**Kata Kunci : Daya Tahan Otot, Pisang Raja, Pisang Ambon.**

### **ABSTRACT**

*Physical fitness is the body's ability to adjust to physical loads so that it can avoid excessive fatigue. Higher physical fitness can reduce the possibility of muscle fatigue. This study aims to determine the endurance of athletes. The type of research is "Quantitative" with a True experimental design, Two Group Pre-test and Post-test Design. Independent variables are bananas and Ambon bananas, dependent variables are Endurance. Statistical results with the Independent T-Test to test the difference in increasing VO2Max in groups treated with bananas and Ambon bananas in athletes obtained a p value = 0.029 because the p value <0.05 then  $H_1$  is accepted. The conclusion is that there is a significant difference between giving bananas and Ambon bananas to increase muscle endurance in athletes seen from the highest average value being bananas.*

**Keywords: Bananas, Ambon Bananas. Muscle Endurance**

## PENDAHULUAN

Olahraga adalah salah satu bentuk aktivitas fisik yang dilakukan secara terstruktur, terencana dan berkesinambungan mengikuti aturan-aturan tertentu dan bertujuan untuk meningkatkan kesehatan (Aprilia Durotun N, 2021). Kesehatan merupakan kondisi baik fisik, mental, spiritual maupun sosial yang memungkinkan setiap orang dapat hidup produktif secara sosial dan juga ekonomis. Kebugaran jasmani adalah kesanggupan tubuh dalam melakukan penyesuaian terhadap beban fisik sehingga dapat menghindari kelelahan yang berlebihan. Kebugaran jasmani yang lebih tinggi dapat meningkatkan penampilan para atlet dan mengurangi kemungkinan terjadinya kelelahan otot (Akhyar Padhli Nasution, 2020).

VO<sub>2</sub>Max adalah volume Oksigen maksimal yang diproses oleh tubuh manusia pada saat melakukan kegiatan yang intensif. VO<sub>2</sub>Max ini adalah suatu tingkatan kemampuan tubuh yang dinyatakan dalam liter per menit atau milliliter/menit/kg berat badan. VO<sub>2</sub>Max biasanya digunakan untuk mengukur daya tahan atlet dalam melakukan suatu cabang olahraga (Indrayana dan Yuliawan, 2019).

Daya tahan merupakan faktor fisik yang sangat penting dalam menentukan prestasi seorang atlet, hal ini disebabkan karena dengan daya tahan yang bagus, atlet dapat menerapkan teknik dan taktik secara

maksimal sehingga dapat memberikan performa terbaik. Daya tahan tubuh atlet kurang baik, dapat membuat atlet mudah cedera, emosi, dan tidak dapat mengeluarkan penampilan terbaiknya, baik saat latihan maupun pertandingan, sehingga berdampak pada prestasi yang kurang menggembirakan (Arrazzaq, 2018).

Hasil penelitian tentang pengukuran indeks keberhasilan olahraga nasional, kebugaran jasmani di Indonesia dalam kategori sangat baik sebesar 1,08%, 4,07% dalam kategori baik, 13,55% dalam kategori sedang, 43,90% kategori kurang dan 37,40% dalam kategori kurang sekali. Berdasarkan hasil survei Pusat Kesegaran Jasmani Depdiknas tahun 2005 tentang tingkat kebugaran pada siswa di Indonesia, 0% dalam keadaan sangat baik, 5,7% dalam keadaan baik, 37,7% dalam keadaan sedang, 45,9% dalam keadaan kurang dan 10,7% dalam keadaan kurang sekali (Tersanova dan Donna, 2023).

Pisang (*Musa paradisiaca*) merupakan buah yang mengandung sumber karbohidrat, mineral serta vitamin B6 dan vitamin C yang tinggi. Pisang merupakan buah yang teksturnya lunak dan mudah dicerna oleh tubuh. Pisang berpotensi mengatasi kelelahan otot karena memiliki karbohidrat sederhana dan kompleks sebagai sumber energi. Pisang juga mengandung antioksidan dopamine. Kombinasi zat gizi berupa kandungan karbohidrat, lemak, vitamin, mineral serta antioksidan pada pisang

merupakan sumber zat gizi yang baik untuk olahraga dengan durasi yang panjang. Kandungan gizi yang terdapat pada buah pisang masak adalah kalium, yaitu sebanyak 373 mg per 100 g pisang, vitamin A 250- 335 g per 100 g pisang. Selain kalium, karbohidrat dalam pisang juga digunakan untuk menyimpan cadangan glikogen otot (Arifki dan Barliana, 2018).

Pisang raja memiliki kandungan energi, karbohidrat, serta serat pada pisang raja, pisang ini juga mengandung kalium yang cukup tinggi yaitu 582,2 mg. Kalium berperan dalam metabolisme glikogen dan glukosa. Kalium bertindak dalam mengubah impuls saraf ke otot saat kontraksi otot sehingga dapat mencegah kram otot (Wulandari, 2018).

Pisang Ambon merupakan salah satu buah tropis yang keberadaannya berlimpah di Indonesia, sehingga harga sangat terjangkau oleh semua kalangan masyarakat dan mempunyai nilai gizi yang tinggi. Pisang Ambon selain rasanya enak dan mudah didapatkan, juga memiliki energi yang cukup tinggi sebesar 99 kkal/100 g (Siti rahmawati zulaikhah, 2020).

Berdasarkan hasil wawancara dengan pelatih SSB ESGE Tuban maka akan diteliti pengaruh pemberian pisang raja dan pisang ambon terhadap daya tahan performa latihan di SSB ESGE Tuban yang berusia 13-15 tahun yang memenuhi syarat.

## **METODE**

Penelitian kali ini menggunakan jenis penelitian “Kuantitatif” dengan desain *True eksperimental*, rancangan *Two Group Pre-test dan Post-test Design*. Pengukuran dilakukan pada dua kelompok, sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan serta diberikan secara berulang. pada penelitian ini adalah seluruh Atlet SSB ESGE Tuban yang berjumlah 80 atlet. Perhitungan besar sampel Sampel penelitian ini Sebagian Siswa SSB ESGE Tuban. Jumlah sampel ini dihitung dengan rumus besar sampel menggunakan rumus Faderer sehingga besar sampel yang diperlukan masing-masing kelompok pisang raja dan pisang ambon adalah  $n = 16$ . Tiap grup penelitian, masing-masing berjumlah 16 dengan jumlah total sampel pada penelitian ini adalah 32 responden.

Variabel independen dalam penelitian ini adalah buah pisang raja dan buah pisang ambon sedangkan variabel dependen adalah daya tahan otot. Data karakteristik subjek penelitian pada variabel buah pisang raja dan buah pisang ambon dikumpulkan dengan tehnik *simple random sampling*.

Data karakteristik subjek penelitian pada variabel daya tahan otot dikumpulkan melalui lembar kuisioner dan melakukan uji *Bleep test* untuk mengetahui VO2Max atlet sebelum dan sesudah diberi perlakuan buah pisang raja dan buah pisang ambon, alat yang digunakan lapangan dengan permukaan datar dan tidak licin dengan jarak 20 meter setiap 1 meter diberi tandan bebas area di

titik awal dan akhir, cone untuk penanda sebanyak yang dibutuhkan, audio MFT, alat pengeras suara, alat tulis, formulir *bleep test*.

Analisis data karakteristik subjek penelitian meliputi data umum yaitu berstatus aktif sebagai siswa di SSB ESGE Tuban, berusia 12-15 tahun, bersedia menjadi responden penelitian, atlet dapat berkomunikasi dengan baik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Sampel

**Table 1.** Distribusi Frekuensi Berdasarkan Usia

VO2max	Sebelum		Sesudah	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
<35,0	0	0	0	0
35,0-38,3	4	22,2	0	0
38,4-45,1	14	77,8	15	83,3
45,2-50,9	0	0	3	16,7
>51,0	0	0	0	0
Total	18	100,0	18	100,0

Berdasarkan table 1. diketahui dari 36 responden, Hampir setengah dari responden berusia 13 tahun dan 14 tahun, yaitu 16 responden berusia 13 tahun dengan presentase 44,4%, 16 responden berusia 14 tahun dengan presentase 44,4%.

**Table 2.** Distribusi Frekuensi Daya Tahan/VO2Max sebelum dan sesudah diberi perlakuan buah pisang raja

Kategori	Frekuensi (f)	Persentase
13 tahun	16	44,4%
14 tahun	16	44,4%
15 tahun	4	11,1%
Total	36	100%

Berdasarkan Table 2. distribusi frekuensi nilai VO2Max sebelum diberikan perlakuan pisang raja diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki nilai VO2Max 38,4-45,1 ml/kg/menit atau sejumlah 14 responden dengan persentase (77,8%) nilai tersebut masuk dalam kategori sedang. Sedangkan nilai VO2Max sesudah diberikan perlakuan pisang raja diketahui bahwa hampir seluruh responden memiliki nilai VO2Max 38,4-45,2 ml/kg/menit berjumlah 15 responden dengan persentase (83,2%) nilai tersebut masuk dalam kategori sedang.

**Table 3.** Distribusi Frekuensi Daya Tahan/VO2Max sebelum dan sesudah diberi perlakuan buah pisang ambon

VO2max	Sebelum		Sesudah	
	n	(%)	n	(%)
<35,0	1	3.6	0	0
35,0-38,3	7	38.9	0	0
38,4-45,1	10	55.6	18	100
45,2-50,9	0	0	0	0
>51,0	0	0	0	0
Total	18	100	18	100

Berdasarkan Tabel 3. distribusi frekuensi nilai VO2Max sebelum diberikan perlakuan buah pisang ambon diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki nilai VO2Max 38,4-45,1 ml/kg/menit sejumlah 10 responden dengan persentase (55,6%) nilai tersebut masuk dalam kategori sedang. Sedangkan nilai VO2Max sesudah diberi perlakuan buah pisang ambon diketahui bahwa keseluruhan responden memiliki nilai VO2Max 38,4-45,1 ml/kg/menit sejumlah 18 responden dengan persentase (100%) nilai tersebut masuk dalam kategori sedang.

**Table 4.** Analisis Deskriptif Nilai VO2Max sebelum dan sesudah diberi perlakuan buah pisang raja

Buah Pisang Raja	Mean ± SD (ml/kg/menit)	Min – Max (ml/kg/menit)
Sebelum	40,5 ± 2.7	37,1 - 44,3
Sesudah	43,5 ± 2.6	39,2 - 44,8
p	0.000	

Berdasarkan Tabel 4. hasil analisis deskriptif nilai VO2Max sebelum diberi perlakuan buah pisang raja menunjukkan bahwa rerata (*mean*) 40,5 ml/kg/menit, nilai terendah (*minimum*) 37,1 ml/kg/menit, nilai tertinggi (*maximum*) 44,3 ml/kg/menit dengan standart deviasi 2,7 ml/kg/menit. Sedangkan nilai VO2Max sesudah diberi perlakuan buah pisang raja menunjukkan bahwa rerata (*mean*) 43,5 ml/kg/menit, nilai terendah (*minimum*) 39,2 ml/kg/menit, nilai tertinggi (*maximum*) 44,8 ml/kg/menit dengan standart deviasi 2,6 ml/kg/menit. Hasil uji *Paired T-Test* pada kelompok intervensi buah pisang raja didapatkan bahwa p value lebih kecil dari 0,05 (0,000<0,05) maka  $H_1$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa “Terdapat pengaruh peningkatan nilai VO2Max sebelum dan sesudah diberi perlakuan buah pisang raja pada kelompok intervensi buah pisang raja”.

**Table 5.** Analisis Desriptif Perbedaan Nilai VO2Max sebelum dan sesudah diberi perlakuan buah pisang raja dan buah pisang ambon

Kelompok	Rata-rata VO2Max (ml/kg/menit)	p-value
Buah Pisang Raja	43,5	0,029
Buah Pisang Ambon	40,9	0,029

Berdasarkan Tabel 5. dapat diketahui bahwa uji statistik *Independent T-Test* dari kedua perlakuan terdapat perbedaan yang signifikan dilihat dari nilai *p-value* 0,029 <0,05 untuk buah pisang raja dan 0,029 <0,05 untuk buah pisang ambon dengan nilai rata-rata tertinggi adalah buah pisang raja 43,5 ml/kg/menit dan buah pisang ambon 40,9 ml/kg/menit. Hal ini ditunjukkan dengan nilai rata-rata pemberian buah pisang raja lebih efektif dari pada buah pisang ambon dalam meningkatkan daya tahan otot pada atlet.

Hasil rata-rata peringkat post-test kelompok buah pisang raja yaitu 43,5 ml/kg/menit dan buah pisang ambon 40,9 ml/kg/menit sehingga disimpulkan bahwa ada perbedaan hasil dari perlakuan buah pisang raja dan buah pisang ambon terhadap nilai VO<sub>2</sub>Max pada atlet SSB ESGE Tuban.

Buah pisang raja memiliki kandungan nutrisi penting yang berkontribusi pada daya tahan otot yaitu kalium, karbohidrat, vitamin B6, serat dan vitamin C. Kalium yang melimpah dalam buah pisang raja memiliki peran yang penting dalam fungsi otot dan keseimbangan elektrolit, membantu mencegah kram otot dan mendukung performa atlet pada saat berlatih atau bertanding (Zhou, 2021).

Pisang ambon memiliki kandungan nutrisi karbohidrat yang dapat memberikan sumber energi yang cepat dan efisien, mendukung pemulihan glikogen otot yang

digunakan selama aktivitas fisik (Jeukendrup, 2020).

Pisang ambon juga mengandung serat yang berguna untuk pencernaan yang sehat dan kestabilan untuk mendukung performa atlet, dengan kombinasi nutrisi yang ada didalam buah pisang ambon dapat menjadi pilihan yang efektif untuk meningkatkan daya tahan otot dan pemulihan pasca latihan (Vaziri, 2023).

Berdasarkan uji statistik pisang raja dan pisang ambon memiliki kandungan nutrisi yang serupa dan berkontribusi pada daya tahan otot. Kedua jenis pisang ini kaya akan kalium, mineral yang penting untuk fungsi otot dan keseimbangan elektrolit, membantu mencegah kram otot dan mendukung kontraksi otot yang efisien. Mereka juga mengandung karbohidrat yang memberikan sumber energi cepat, yang mendukung pemulihan glikogen otot dan meningkatkan performa selama latihan. Dengan kandungan nutrisi yang serupa ini, baik pisang raja maupun pisang ambon efektif dalam mendukung daya tahan otot (Bander, 2022).

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan serta diuraikan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan peningkatan nilai VO<sub>2</sub>Max sebelum dan sesudah diberi perlakuan buah pisang raja pada kelompok buah pisang raja. Selain itu, terdapat perbedaan peningkatan nilai VO<sub>2</sub>Max sebelum dan sesudah diberi

perlakuan buah pisang ambon pada kelompok buah pisang ambon. Tidak hanya itu, juga terdapat perbedaan yang signifikan antara buah pisang raja dan buah pisang ambon terhadap peningkatan daya tahan endurance atau nilai VO2Max pada atlet dilihat dengan nilai rata-rata tertinggi adalah buah pisang raja. Pemberian buah pisang raja lebih efektif daripada pemberian buah pisang ambon.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Akhyar Padhli Nasution. pengaruh pemberian air kelapa terhadap denyut nadi pemulihan pasca berolahraga. JORPRES (Jurnal Olahraga Prestasi). 2020,ISSN 0216-4493, ISSN 2597-6109.
- Arifki, H.H. and Barliana, M.I. 2018 'KARAKTERISTIK DAN MANFAAT TUMBUHAN PISANG DI INDONESIA : Review Artikel', 16
- Vaziri, N. D., & Nair, V. (2023). Vitamin C and exercise: Effects on performance and recovery. *Frontiers in Nutrition*, 10, 1056745. <https://doi.org/10.3389/fnut.2023.1056745>.
- Jeukendrup, A. E. (2020). *The role of carbohydrate in sports and exercise: A review. Journal of Sports Sciences*, 38(5), 487-499. <https://doi.org/10.1080/02640414.2020.1787668>
- Wulandari, R.T., Widyastuti, N. and Ardiaria, M. 2018 'PERBEDAAN PEMBERIAN PISANG RAJA DAN PISANG AMBON TERHADAP VO2max PADA REMAJA DI SEKOLAH SEPAK BOLA', *Journal of Nutrition College*, 7(1), p. 8. Available at: <https://doi.org/10.14710/jnc.v7i1.20773>.
- Zhou, H., He, J., & Wang, Y. (2021). Potassium and health: A review. *Nutrients*, 13(10), 3384. <https://doi.org/10.3390/nu13103384>
- Bandelow, B., Michaelis, S., & Wedekind, D. 2017. Treatment of anxiety disorders. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 19(2), 48–54.