

## **PROFIL *BODY COMPOSITION* ATLET LOMPAT JAUH GLADIATOR ATLETIK CLUB GRESIK**

**Abdul Wachid Hasyim, Bhukti Lestari**

S1 Pendidikan Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Surabaya

abdul.21030@mhs.unesa.ac.id

**Dikirim: 01-05-2025; Direview: 01-05-2025; Diterima: 08-05-2025;  
Diterbitkan: 08-05-2025**

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis profil body composition atlet lompat jauh Gladiator Atletik Gresik menggunakan metode Bioelectrical Impedance Analysis (BIA). Sampel terdiri dari 12 atlet dengan rentang usia 15-18 tahun dan pengalaman latihan 1-4 tahun. Parameter yang diukur meliputi Indeks Massa Tubuh (IMT), persentase lemak, massa otot, hidrasi, protein, kepadatan tulang, dan metabolisme basal. Hasil menunjukkan variasi signifikan dalam komposisi tubuh, terutama pada persentase lemak (5,0%-16,2%) dan metabolisme basal (1.185-1.578 kcal). Atlet dengan massa otot lebih tinggi dan persentase lemak lebih rendah cenderung memiliki performa lebih baik. Temuan ini memberikan rekomendasi untuk program latihan dan nutrisi yang lebih spesifik bagi atlet lompat jauh.

**Kata Kunci:** *Body composition*, BIA, atlet lompat jauh, metabolisme basal, massa otot.

### **Abstract**

*This study aims to analyze the body composition profile of long jump athletes of Gladiator Athletics Gresik using the Bioelectrical Impedance Analysis (BIA) method. The sample consisted of 12 athletes with an age range of 15-18 years and 1-4 years of training experience. The parameters measured included Body Mass Index (BMI), fat percentage, muscle mass, hydration, protein, bone density, and basal metabolism. The results showed significant variations in body composition, especially in fat percentage (5.0%-16.2%) and basal metabolism (1,185-1,578 kcal). Athletes with higher muscle mass and lower fat percentage tended to perform better. These findings provide recommendations for more specific training and nutrition program for long jump athletes.*

**Keywords:** *Body composition*, BIA, long jump athletes, basal metabolism, muscle mass

### **1. PENDAHULUAN**

Lompat jauh merupakan salah satu nomor atletik yang memerlukan kombinasi kekuatan, kecepatan, koordinasi, dan teknik yang baik. Selain kemampuan teknik dan fisik, komposisi tubuh juga memiliki peran penting dalam performa atlet, terutama dalam mengoptimalkan gaya dorong dan daya lompat (Aerenhouts et al., 2012). Komposisi tubuh yang ideal dapat memberikan keuntungan mekanis dalam pelaksanaan tolakan dan pendaratan (Siahkoughian & Hedayatneja, 2010).

Prestasi dalam cabang olahraga atletik khususnya lompat jauh sangat dipengaruhi oleh kondisi fisik atlet, terutama komposisi tubuh. Faktor-faktor seperti proporsi massa otot, kadar lemak, dan metabolisme basal memiliki korelasi terhadap kekuatan, kecepatan, dan efisiensi gerak dalam fase tolakan dan pendaratan (Bompa & haff, 2009).

Penelitian oleh Hidayat et al. (2021) dalam jurnal keolahragaan menunjukkan bahwa komposisi tubuh dan massa otot, memiliki hubungan signifikan dengan performa atlet pada cabang olahraga eksplosif seperti lompat jauh dan lompat tinggi.

Gladiator Atletik Club Gresik merupakan salah satu klub yang membina atlet potensial di daerah Gresik, memiliki sejumlah atlet lompat jauh yang rutin mengikuti pelatihan dan kompetisi. Namun, belum terdapat data ilmiah yang menggambarkan secara rinci profil komposisi tubuh atlet tersebut dan bagaimana kaitanya dengan performa lompat jauh mereka. Padahal, data ini penting untuk perencanaan pelatihan yang lebih efektif dan spesifik terhadap kebutuhan individu atlet.

Dalam beberapa penelitian nasional, pengukuran komposisi tubuh telah digunakan untuk mengevaluasi tingkat kebugaran dan kesiapan atlet

dalam berbagai cabang olahraga. Studi oleh Wibowo & Nugroho (2020) dalam Jurnal Ilmu Keolahragaan Indonesia menekankan bahwa pemantauan komposisi tubuh secara rutin dapat menjadi indikator kinerja atlet dan alat bantu untuk evaluasi program pelatihan.

Studi ini menggunakan pendekatan *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA), yang telah banyak digunakan dalam penelitian olahraga untuk menilai komposisi tubuh secara cepat dan akurat (kyle et al., 2004). Metode ini memungkinkan pengukuran parameter seperti lemak tubuh, massa otot, air tubuh, dan metabolisme basal dengan cara yang non-invasif dan efisien, sehingga sesuai untuk digunakan dalam konteks pemantauan atlet secara berkala.

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis komposisi tubuh atlet lompat jauh di Gladiator Atletik Klub Gresik dan hubungannya dengan performa lompat jauh, sebagai dasar ilmiah untuk pengembangan program pelatihan yang lebih terarah.

## 2. METODE PENELITIAN

### Subjek

Dalam Penelitian deskriptif kuantitatif ini, 12 atlet lompat jauh laki-laki yang berlatih, setelah mereka mendapatkan manfaat dan risiko daripada penelitian ini. Semua atlet yang dipilih berdasarkan teknik *purposive sampling*, yaitu dengan memperhatikan kriteria inklusi dan eksklusi sebelum menentukan atlet yang akan dipilih menjadi subjek dalam penelitian ini. Adapun kriteria inklusi yang ditetapkan adalah : merupakan atlet lompat jauh yang telah berlatih minimum selama 5 bulan, berusia 15 sampai 18 tahun. Sedangkan kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah atlet yang izin tidak mengikuti latihan, berusia dibawah 15 tahun, dan atlet yang baru gabung latihan.

### Alur Penelitian

Instrumen dan teknik pengumpulan data: Setelah 1. Komposisi tubuh diukur menggunakan alat *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA) dengan parameter : index massa tubuh, presentase lemak tubuh, massa otot, kandungan protein, kadar air tubuh, dan tingkat metabolisme basal.

2. Antropometri : tinggi badan, berat badan, panjang tungkai, rentang tangan menggunakan alat standar (meteran antropometri)

### Analisis Statistik

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif, dengan maksud mengambil rata-rata hasil yang didapatkan dari 12 subjek yang melakukan pengukuran komposisi tubuh dan antropometri.

## 3. HASIL

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis profil *body composition* atlet lompat jauh Gladiator Atletik Gresik. Mengidentifikasi hubungan antara komponen tubuh (otot, lemak, hidrasi) dengan parameter performa. Memberikan rekomendasi untuk pengembangan program latihan dan nutrisi.

Hasil :

1. IMT : Rentang 16,0- 22,0 (kategori normal hingga *overweight*)
2. Presentase Lemak: Terendah 5,0% (atlet KMR,NZDH,BA) tertinggi 16,2% (atlet MID)
3. Massa otot : Tertinggi 51,7kg atlet (ASD), terendah 37,3kg atlet (KMR)
4. Metabolisme Basal: Tertinggi 1.578 kcal (ASD), terendah 1.185 kcal (KMR)
5. Kepadatan Tulang: Stabil (1,97 - 2,74kg) berkorelasi dengan usia dan massa otot.

Tabel 1. Ringkasan Data Utama:

| No. | Parameter         | Rentang           | Rata-rata  |
|-----|-------------------|-------------------|------------|
| 1.  | Lemak             | 5,0% - 16,2%      | 10,5%      |
| 2.  | Massa Otot        | 37,3 - 51,7 kg    | 45,8 kg    |
| 3.  | Metabolisme Basal | 1.185-1.1578 kcal | 1.367 kcal |

Gambar 1. Data tes BIA Atlet Lompat Jauh Gladiator Atletik Gresik

Tabel Tes Bioelectrical Impedance Analysis (BIA) Sampel Atlet Lompat Jauh

| No | Nama  | Usia     | Usia    | TB     | BB    | IMT  | Otot     | Lemak | Air   | Protein | Kepadatan tulang | Metabolisme Basal |
|----|-------|----------|---------|--------|-------|------|----------|-------|-------|---------|------------------|-------------------|
| 1  | QFCP  | 18 tahun | 2 tahun | 172 cm | 57 kg | 19,2 | 48,19 kg | 10,8% | 61,2% | 23,4%   | 2,64 kg          | 1.389 kcal        |
| 2  | ASD   | 15 tahun | 1 tahun | 170 cm | 50 kg | 20,6 | 48,80 kg | 13,8% | 59%   | 22,6%   | 2,67 kg          | 1.429 kcal        |
| 3  | KMR   | 15 tahun | 2 tahun | 160 cm | 44 kg | 16,0 | 37,3 kg  | 5,0%  | 65,2% | 25,1%   | 1,97 kg          | 1.185 kcal        |
| 4  | RFP   | 16 tahun | 1 tahun | 167 cm | 55 kg | 19,6 | 42,12 kg | 7,2%  | 63,6% | 22,1%   | 2,13 kg          | 1.312 kcal        |
| 5  | MS    | 15 tahun | 1 tahun | 164 cm | 56 kg | 20,8 | 44,57 kg | 11,2% | 26,0% | 23,0%   | 2,53 kg          | 1.374 kcal        |
| 6  | NZDH  | 16 tahun | 4 tahun | 168 cm | 48 kg | 17,0 | 47,27 kg | 10,9% | 65,5% | 24,8%   | 2,62 kg          | 1.388 kcal        |
| 7  | LSBP  | 18 tahun | 3 tahun | 168 cm | 56 kg | 19,8 | 47,36 kg | 10,9% | 61,1% | 23,4%   | 2,59 kg          | 1.403 kcal        |
| 8  | BA    | 16 tahun | 2 tahun | 168 cm | 48 kg | 17,1 | 43,58 kg | 9,9%  | 65,2% | 24,9%   | 2,04 kg          | 1.289 kcal        |
| 9  | MSA   | 17 tahun | 2 tahun | 163 cm | 53 kg | 20,8 | 48,19 kg | 10,8% | 59,4% | 22,7%   | 2,64 kg          | 1.370 kcal        |
| 10 | ASD   | 15 tahun | 1 tahun | 170 cm | 63 kg | 22,0 | 51,7 kg  | 15,7% | 57,8% | 22,2%   | 2,74 kg          | 1.578 kcal        |
| 11 | MID   | 18 tahun | 2 tahun | 165 cm | 60 kg | 22,0 | 47,89 kg | 16,2% | 57,5% | 22,0%   | 2,62 kg          | 1.564 kcal        |
| 12 | MIDRR | 16 tahun | 1 tahun | 162 cm | 52 kg | 19,6 | 44,16 kg | 10,6% | 61,3% | 23,4%   | 2,41 kg          | 1.348 kcal        |

Scanned by TapScanner

Sumber : Dokumentasi Pribadi

## 4. PEMBAHASAN

Hasil pengukuran menunjukkan bahwa sebagian besar atlet memiliki kadar lemak tubuh dibawah 11%, dengan massa otot rata-rata lebih dari 43 kg. Atlet dengan massa otot dan protein tinggi cenderung memiliki nilai metabolisme basal lebih besar, yang mengindikasikan kemampuan pembakaran energi yang lebih optimal. Sebaliknya, kadar lemak tubuh yang tinggi tampak berkorelasi negatif dengan performa optimal dalam lompat jauh. Sebagai contoh, atlet dengan *index massa tubuh* (IMT) lebih dari 22 dan lemak diatas 15% menunjukkan metabolisme lebih

tinggi tetapi potensi efisiensi tolakan yang lebih rendah. Hasil ini mendukung pentingnya menjaga keseimbangan antara otot lemak dan tubuh.

#### Seperti contoh :

1. Variasi lemak dan performa : Atlet dengan lemak < 10% (KMR,NZDH,BA) menunjukkan efisiensi biomekanik lebih baik. Lemak berlebih (>15%) pada atlet MID DAN ASD mungkin mempengaruhi kecepatan lari awalan.
2. Massa otot dan Kekuatan : Massa otot tinggi (ASD,QDCP) berkontribusi pada daya ledak (*explosive power*) saat *take-off*.
3. Hidrasi dan Pemulihan : Atlet dengan hidrasi >65% (KMR,NZDH) memiliki *recovery* lebih cepat.

#### 5. SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Profil komposisi tubuh atlet atlet lompat jauh di Klub Gladiator Atletik Gresik menunjukkan bahwa sebagian besar atlet berada pada kisaran ideal dalam hal massa otot dan kadar lemak. Variasi yang ditemukan dalam data mengindikasikan bahwa setiap individu memiliki karakteristik unik yang perlu diperhatikan dalam penyusunan program latihan. Program latihan yang mempertimbangkan profil komposisi tubuh secara individual dapat meningkatkan efektivitas latihan dan hasil performa atlet lompat jauh Gladiator Atletik Gresik.

#### Rekomendasi :

- Program latihan hipertrofi untuk atlet dengan massa otot rendah.
- Diet rendah lemak untuk atlet dengan presentase lemak >12%.
- Monitoring hidrasi optimasi metabolisme

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Klub Gladiator Atletik Gresik atas dukungannya sebagai subjek penelitian.
2. Agus Suryadi, S. Or., M. Kes selaku ketua pelatih dan Staf yang telah memfasilitasi proses pengumpulan data serta memberikan informasi terkait profil atlet.
3. Ibu Bhekti Lestari, S.Pd., M.Kes selaku dosen pembimbing yang telah memberikan masukan dan saran kepada saya guna menyelesaikan jurnal.
4. Keluarga dan teman atas dorongan moral serta kesabarannya selama penyusunan jurnal ini.
5. Semua Pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung dalam penelitian ini.

Tanpa bantuan dan kerja sama dari berbagai pihak, penyelesaian jurnal ini tidak akan mungkin terlaksana dengan baik.

#### REFERENSI

- Bompa, T. O., & Haff, G. G. (2009). *Periodization: Theory and Methodology of Training*. Human Kinetics.
- Heyward, V.H. (2010). *Advanced Fitness Assessment and Exercise Prescription*. Human Kinetics
- Hidayat, R., Permana, H., & Syamsuddin, M. (2021). Analisis Komposisi Tubuh dan Hubungannya dengan Performa Atletik pada Cabang Olahraga Lompat Jauh. *Jurnal Keolahragaan*, 9(2), 121-130
- Kyle, U. G., et al. (2004). *Bioelectrical impedance analysis—part I: review of principles and methods*. *Clinical Nutrition*, 23(5), 1226-1243.
- Santoso, R. A. (2019). Profil Antropometri dan Komposisi Tubuh Atlet Atletik Pusat Pendidikan dan Latihan Pelajar (PPLP). *Jurnal Olahraga Prestasi*, 15(3), 134-142
- WHO. (2004). *Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies*. *The Lancet*, 363(9403), 157-163.
- Wibowo, A., & Nugroho, T. (2020). Evaluasi Komposisi Tubuh Atlet Remaja Menggunakan Metode BIA. *Jurnal Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 6(1), 45-52
- Zajac, A., et al. (2010). *The effects of muscle mass and muscle strength on maximal anaerobic power output*. *Biology of Sport*, 27(2), 111–116.
- Zatsiorsky, V.M., & Kraemer, W.J. (2006). *Science and Practice of Strength Training*. Human Kinetics