

Profil Status Gizi Atlet DKI Jakarta pada Pekan Olahraga Nasional XXI Aceh–Sumatera Utara



Junaidi^{1*}, Hidayat Humaid¹, Tirta Apriyanto²

¹Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Jakarta, Jakarta Timur, Indonesia

²Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Jakarta, Jakarta Timur, Indonesia

ABSTRACT

This study aims to analyze the nutritional status and body composition profiles of athletes from DKI Jakarta in preparation for the 21st National Sports Week (PON) in Aceh–North Sumatra. The study employed a quantitative descriptive approach using a survey method involving 205 athletes from the DKI Jakarta Regional Training Center, who were assessed using Bioelectrical Impedance Analysis (BIA). The variables analyzed included body mass index (BMI), body fat percentage, and muscle mass. The results showed that the athletes' average BMI fell within the normal range ($22.17 \pm 3.11 \text{ kg/m}^2$), but there were variations in body composition based on sport discipline and gender. Male martial arts athletes had the most optimal profile with low body fat ($15.15 \pm 4.71\%$) and high muscle mass ($35.83 \pm 1.93\%$), whereas female athletes in team sports had higher body fat ($25.69 \pm 4.25\%$) and lower muscle mass ($28.53 \pm 1.97\%$). These findings indicate that BMI does not sufficiently represent athletes' physical condition comprehensively; therefore, sport-specific body composition analysis is necessary to support the evaluation of nutritional status and the improvement of athletic performance.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis profil status gizi dan komposisi tubuh atlet DKI Jakarta dalam persiapan Pekan Olahraga Nasional (PON) XXI Aceh–Sumatera Utara. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan metode survei terhadap 205 atlet Pelatda DKI Jakarta yang diukur menggunakan *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA). Variabel yang dianalisis meliputi indeks massa tubuh (IMT), persentase lemak tubuh, dan massa otot. Hasil menunjukkan bahwa rata-rata IMT atlet berada pada kategori normal ($22,17 \pm 3,11 \text{ kg/m}^2$), namun terdapat variasi komposisi tubuh berdasarkan cabang olahraga dan jenis kelamin. Atlet beladiri laki-laki memiliki profil paling optimal dengan lemak tubuh rendah ($15,15 \pm 4,71\%$) dan massa otot tinggi ($35,83 \pm 1,93\%$), sedangkan atlet perempuan pada cabang permainan memiliki lemak tubuh lebih tinggi ($25,69 \pm 4,25\%$) dan massa otot lebih rendah ($28,53 \pm 1,97\%$). Temuan ini menunjukkan bahwa IMT tidak cukup merepresentasikan kondisi fisik atlet secara komprehensif sehingga diperlukan analisis komposisi tubuh berbasis cabang olahraga untuk mendukung evaluasi status gizi dan peningkatan performa atlet.

KONTAK

indi_sportmed@yahoo.com

KATA KUNCI

Atlet, Komposisi Tubuh, Status Gizi

Received: 30/09/2025

Revised: 21/04/2026

Accepted: 21/04/2026

Online: 30/04/2026

Published: 30/04/2026



Risenologi is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International Public Licence](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) (CC-BY 4.0)

PENDAHULUAN

Status gizi dan komposisi tubuh merupakan faktor penting yang mempengaruhi kesehatan dan performa atlet baik dalam latihan maupun kompetisi. Atlet dengan status gizi yang optimal cenderung memiliki daya tahan, kekuatan, dan pemulihan yang lebih baik, sehingga dapat mendukung pencapaian prestasi maksimal. Sebaliknya, status gizi yang tidak seimbang, baik kekurangan maupun kelebihan, dapat berdampak negatif pada kesehatan dan kinerja atlet (Fiorini *et al.*, 2023).

Status gizi dalam dunia olahraga merupakan bagian yang tidak terpisahkan dalam upaya meningkatkan performa atlet. Pengukuran status gizi orang dewasa umumnya menggunakan indeks massa tubuh (IMT), sedangkan komposisi tubuh menggambarkan proporsi lemak, otot, dan komponen tubuh lainnya yang secara langsung berkaitan dengan performa fisik. Kedua aspek ini saling terkait dan berperan penting dalam menentukan kemampuan atlet dalam mencapai performa optimal (Dharmajayanti *et al.*, 2023).

Dalam berbagai cabang olahraga, atlet sering kali menyesuaikan massa tubuh dan komposisi tubuh sesuai dengan tuntutan spesifik olahraga yang ditekuni. Sebagai contoh, olahraga tertentu menuntut massa tubuh ringan untuk efisiensi gerak, sementara olahraga lain membutuhkan massa otot yang tinggi untuk kekuatan dan daya ledak. Oleh karena itu, pemantauan komposisi tubuh menjadi sangat krusial untuk memastikan kondisi fisik atlet berada pada tingkat optimal (Campa *et al.*, 2021).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa persentase lemak tubuh berkorelasi negatif dengan performa olahraga, sedangkan massa otot memiliki peran penting dalam meningkatkan kekuatan dan kemampuan fisik atlet (Aikawa *et al.*, 2020; Hetherington-Rauth *et al.*, 2021). Hal ini menunjukkan bahwa evaluasi kondisi fisik atlet tidak cukup hanya menggunakan indikator IMT, tetapi perlu mempertimbangkan komposisi tubuh secara lebih spesifik.

Meskipun demikian, penelitian terkait profil status gizi atlet di Indonesia, khususnya pada level persiapan Pekan Olahraga Nasional, masih terbatas dan umumnya hanya menggunakan indikator IMT tanpa mengintegrasikan analisis komposisi tubuh secara menyeluruh. Selain itu, kajian yang menghubungkan IMT, persentase lemak tubuh, dan massa otot secara spesifik berdasarkan cabang olahraga dan jenis kelamin masih jarang dilakukan.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis profil status gizi dan komposisi tubuh atlet DKI Jakarta dalam persiapan Pekan Olahraga Nasional XXI Aceh–Sumatera Utara. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai kondisi fisik atlet serta menjadi dasar dalam penyusunan strategi pembinaan atlet berbasis bukti.

Status gizi dan komposisi tubuh merupakan faktor penting yang mempengaruhi kesehatan dan performa atlet dalam latihan maupun kompetisi. Atlet dengan status gizi optimal cenderung memiliki daya tahan, kekuatan, dan pemulihan yang lebih baik, sedangkan ketidakseimbangan gizi dapat berdampak negatif terhadap performa (Fiorini *et al.*, 2023).

METODE

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah atlet DKI Jakarta yang menjalani Pelatda, terdiri dari 1169 atlet Lapis 1 dan 134 atlet Lapis 2. Sampel ditentukan menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria: (1) atlet Pelatda KONI DKI Jakarta, (2) berusia 19–30 tahun, (3) tidak memiliki riwayat penyakit yang dibuktikan dengan surat keterangan sehat dari dokter spesialis keolahragaan, serta (4) bersedia mengikuti penelitian. Sampel yang tidak menyelesaikan proses pengukuran dinyatakan *drop out*.

Prosedur

Pengukuran dilakukan pada September 2024 di Gedung KONI DKI Jakarta dan tempat latihan atlet. Komposisi tubuh diukur menggunakan *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA) merek MEDIANA i30 dengan tingkat akurasi 95–97%. Pengukuran dilakukan sebelum sesi latihan dalam kondisi istirahat, tanpa aktivitas fisik berat minimal 12 jam sebelumnya, serta dalam kondisi hidrasi normal. Prosedur pengukuran dilakukan dengan posisi berdiri sesuai standar penggunaan alat.

Teknik Analisis Data

Data diolah menggunakan Microsoft Excel 2019 dan SPSS versi 27 melalui tahapan *coding*, entri data, *cleaning*, dan analisis. Variabel yang dianalisis meliputi usia, jenis kelamin, tinggi badan, berat badan, indeks massa tubuh (IMT), persentase lemak tubuh, dan massa otot. Data dianalisis secara deskriptif menggunakan nilai rata-rata dan standar deviasi, serta disajikan dalam bentuk tabel untuk mempermudah interpretasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebanyak 205 atlet DKI Jakarta terlibat dalam penelitian ini yang berasal dari berbagai kategori cabang olahraga, yaitu permainan (39,0%), beladiri (34,1%), terukur (16,1%), dan konsentrasi (10,7%). Berdasarkan jenis kelamin, atlet laki-laki berjumlah 121 orang (59%) dan perempuan 84 orang (41%). Atlet laki-laki mendominasi pada hampir seluruh kategori cabang olahraga, dengan proporsi tertinggi pada kategori terukur (76,3%), sedangkan proporsi perempuan terbesar terdapat pada kategori permainan (48,8%).

Tabel 1. Distribusi Jenis Kelamin Atlet Berdasarkan Kategori Cabang Olahraga (N=205)

Kategori Cabang Olahraga	Jenis Kelamin				Total	
	Laki-laki		Perempuan		n	%
	n	%	n	%		
Terukur	29	76,3	9	26,7	38	16,1
Permainan	41	51,2	39	48,8	80	39,0
Beladiri	37	56,9	28	43,1	70	34,1
Konsentrasi	14	63,6	8	36,4	22	10,7
Jumlah	121	59	84	41	205	100

Rata-rata usia atlet adalah $23,38 \pm 2,80$ tahun dengan rentang usia 19–30 tahun. Berdasarkan kategori cabang olahraga, rata-rata usia atlet paling rendah terdapat pada kategori konsentrasi ($22,5 \pm 3,2$ tahun), sedangkan kategori lainnya relatif seragam yaitu berkisar pada usia 23 tahun. Rata-rata tinggi badan atlet sebesar $167,18 \pm 9,29$ cm. Berdasarkan kategori cabang olahraga, atlet pada kategori permainan memiliki rata-rata tinggi badan tertinggi ($169,87 \pm 9,87$ cm), sedangkan kategori beladiri memiliki rata-rata tinggi badan terendah ($164,48 \pm 8,33$ cm). Rata-rata berat badan atlet adalah $65,30 \pm 12,55$ kg, dengan nilai tertinggi pada kategori permainan dan terendah pada kategori beladiri. Distribusi usia, tinggi badan, dan berat badan atlet disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Usia, Tinggi Badan dan Berat Badan Atlet Berdasarkan Kategori Cabang Olahraga (N=205)

Kategori Cabang Olahraga	Usia	Tinggi Badan (cm)	Berat Badan (kg)
Terukur	$23,65 \pm 2,72$	$166,77 \pm 8,52$	$63,68 \pm 12,36$
Permainan	$23,63 \pm 2,76$	$169,87 \pm 9,87$	$68,96 \pm 12,33$
Beladiri	$23,20 \pm 2,75$	$164,48 \pm 8,33$	$60,16 \pm 10,79$
Konsentrasi	$22,54 \pm 3,23$	$166,08 \pm 8,96$	$62,13 \pm 15,71$
Total Atlet	$23,38 \pm 2,80$	$167,18 \pm 9,29$	$65,30 \pm 12,55$

Berat badan atlet rata-rata berada pada $65,30 \pm 12,55$ kg. sementara itu, rata-rata berat badan paling tinggi berada pada kategori cabang olahraga Permainan yaitu $68,96 \pm 12,33$ kg. Sedangkan rata-rata berat badan paling rendah berada pada kategori cabang olahraga Beladiri yaitu $60,16 \pm 10,79$ kg. Rata-rata indeks massa tubuh (IMT) atlet adalah $22,17 \pm 3,11$ kg/m² yang termasuk dalam kategori normal.

Berdasarkan kategori cabang olahraga, nilai IMT tertinggi terdapat pada kategori permainan ($23,75 \pm 2,81$ kg/m²), sedangkan nilai terendah terdapat pada kategori konsentrasi ($22,22 \pm 3,82$ kg/m²). Berdasarkan jenis kelamin, atlet laki-laki memiliki nilai IMT yang lebih tinggi dibandingkan perempuan.

Tabel 3. Distribusi Status Gizi Atlet Berdasarkan Kategori Cabang Olahraga dan Jenis Kelamin (N=205)

Kategori Cabang Olahraga	IMT (kg/m ²)		
	Laki-Laki	Perempuan	Total
Terukur	$22,60 \pm 3,14$	$23,10 \pm 4,17$	$22,72 \pm 3,35$
Permainan	$24,67 \pm 2,83$	$22,77 \pm 2,47$	$23,75 \pm 2,81$
Beladiri	$23,59 \pm 3,35$	$22,31 \pm 2,27$	$23,04 \pm 2,98$
Konsentrasi	$22,75 \pm 4,46$	$21,28 \pm 2,30$	$22,22 \pm 3,82$
Total Atlet	$23,62 \pm 3,35$	$22,51 \pm 2,61$	$22,17 \pm 3,11$

Rata-rata indeks massa tubuh (IMT) atlet adalah $22,17 \pm 3,11$ kg/m² yang termasuk dalam kategori normal. Berdasarkan jenis kelamin, atlet laki-laki memiliki nilai IMT lebih tinggi ($23,62 \pm 3,35$ kg/m²) dibandingkan perempuan ($22,51 \pm 2,61$ kg/m²), yang keduanya masih berada dalam kategori normal. Jika dilihat berdasarkan kategori cabang olahraga, pada atlet laki-laki nilai IMT tertinggi terdapat pada kategori permainan ($24,67 \pm 2,83$ kg/m²) yang mendekati kategori *overweight*, sedangkan nilai terendah terdapat pada kategori terukur ($22,60 \pm 3,14$ kg/m²) yang berada pada kategori normal. Sementara itu, pada atlet perempuan nilai IMT tertinggi terdapat pada kategori terukur ($23,10 \pm 4,17$ kg/m²) yang masih dalam kategori normal, sedangkan nilai terendah terdapat pada kategori konsentrasi ($21,28 \pm 2,30$ kg/m²) yang juga berada pada kategori normal.

Rata-rata persentase lemak tubuh atlet adalah $19,85 \pm 6,47\%$. Berdasarkan kategori cabang olahraga, nilai tertinggi ditemukan pada kategori permainan yaitu $22,07 \pm 5,52\%$, sedangkan nilai terendah terdapat pada kategori konsentrasi yaitu $18,18 \pm 8,29\%$. Berdasarkan jenis kelamin, rata-rata persentase lemak tubuh atlet laki-laki adalah $16,63 \pm 5,61\%$, sedangkan pada atlet perempuan sebesar $24,49 \pm 4,55\%$.

Jika dianalisis lebih lanjut berdasarkan kategori cabang olahraga dan jenis kelamin, pada atlet laki-laki persentase lemak tubuh tertinggi terdapat pada kategori permainan ($18,63 \pm 4,26\%$) dan terendah pada kategori beladiri ($15,15 \pm 4,71\%$). Sementara itu, pada atlet perempuan persentase lemak tubuh tertinggi terdapat pada kategori permainan ($25,69 \pm 4,25\%$) dan terendah pada kategori konsentrasi ($20,51 \pm 5,68\%$). Distribusi Lemak Tubuh Atlet disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Distribusi Lemak Tubuh Atlet Berdasarkan Kategori Cabang Olahraga (N=205)

Cabang Olahraga	Lemak Tubuh (%)		
	Laki-Laki	Perempuan	Total
Terukur	15,60 ± 5,44	23,72 ± 6,40	17,52 ± 6,59
Permainan	18,63 ± 4,26	25,69 ± 4,25	22,07 ± 5,52
Beladiri	15,15 ± 4,71	24,20 ± 3,26	19,05 ± 6,11
Konsentrasi	16,85 ± 9,40	20,51 ± 5,68	18,18 ± 8,29
Total Atlet	16,63 ± 5,61	24,49 ± 4,55	19,85 ± 6,47

Massa otot atlet memiliki rata-rata sebesar $32,85 \pm 4,01\%$. Berdasarkan kategori cabang olahraga, nilai tertinggi terdapat pada kategori terukur ($34,15 \pm 3,95\%$), sedangkan nilai terendah terdapat pada kategori permainan ($32,04 \pm 3,99\%$). Berdasarkan jenis kelamin, rata-rata massa otot atlet laki-laki lebih tinggi ($35,53 \pm 2,53\%$) dibandingkan perempuan ($29,00 \pm 2,17\%$).

Pada atlet laki-laki, massa otot tertinggi terdapat pada kategori beladiri ($35,83 \pm 1,93\%$) dan terendah pada kategori konsentrasi ($35,29 \pm 3,62\%$). Sementara itu, pada atlet perempuan massa otot tertinggi terdapat pada kategori konsentrasi ($30,53 \pm 3,31\%$) dan terendah pada kategori permainan ($28,53 \pm 1,97\%$). Distribusi massa otot atlet berdasarkan kategori cabang olahraga dan jenis kelamin disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Distribusi Massa Otot Atlet Berdasarkan Kategori Cabang Olahraga (N=205)

Kategori Cabang Olahraga	Massa Otot (%)		
	Laki-Laki	Perempuan	Total
Terukur	35,46 ± 3,22	29,92 ± 3,12	34,15 ± 3,95
Permainan	35,39 ± 2,06	28,53 ± 1,97	32,04 ± 3,99
Beladiri	35,83 ± 1,93	28,92 ± 1,39	32,85 ± 3,85
Konsentrasi	35,29 ± 3,62	30,53 ± 3,31	33,65 ± 4,15
Total Atlet	35,53 ± 2,53	29,00 ± 2,17	32,85 ± 4,01

Jika dianalisis berdasarkan cabang olahraga, rugby merupakan kelompok terbesar dengan jumlah atlet sebanyak 23 orang (11,2%), diikuti oleh sepak takraw sebanyak 20 orang (9,8%) dan karate sebanyak 17 orang (8,3%). Sementara itu, cabang olahraga dengan jumlah atlet paling sedikit adalah ski air dan *squash* (masing-masing 3 orang; 1,5%), diikuti oleh angkat besi, *dancesport*, gulat, dan *soft tennis* (masing-masing 4 orang; 2%).

Berdasarkan nilai indeks massa tubuh (IMT) per cabang olahraga, nilai tertinggi ditemukan pada cabang angkat besi ($26,92 \pm 5,68 \text{ kg/m}^2$) dan gulat ($26,00 \text{ kg/m}^2$), sedangkan nilai yang lebih rendah ditemukan pada cabang seperti panjat tebing dan *dancesport* ($20,77 \text{ kg/m}^2$). Persentase lemak tubuh menunjukkan variasi yang cukup signifikan antar cabang olahraga. Nilai terendah ditemukan pada cabang panjat tebing ($10,78 \pm 2,40\%$) dan senam artistik ($12,04 \pm 6,79\%$), sedangkan nilai tertinggi ditemukan pada cabang seperti *e-sport*, *soft tennis*, dan sepak takraw ($>23\%$). Sementara itu, massa otot tertinggi ditemukan pada cabang seperti barongsai dan senam artistik ($>35\%$), sedangkan cabang permainan cenderung memiliki massa otot yang relatif lebih rendah dibandingkan kategori lainnya. Rincian nilai IMT, persentase lemak tubuh, dan massa otot atlet berdasarkan cabang olahraga disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Distribusi IMT, Lemak Tubuh dan Massa Otot Atlet Berdasarkan Cabang Olahraga (N=205)

Cabang Olahraga	n	%	IMT (kg/m^2)	Lemak Tubuh (%)	Massa Otot (%)
Angkat Besi	4	2,0	26,92 ± 5,68	24,62 ± 2,82	29,77 ± 2,52
Atletik	16	7,8	22,33 ± 3,45	18,30 ± 6,68	33,62 ± 4,62
Barongsai	10	4,9	21,51 ± 1,74	15,31 ± 5,23	35,99 ± 2,17
Basket 3X3	11	5,4	22,57 ± 2,53	20,43 ± 6,36	33,28 ± 5,06
Basket 5X5	10	4,9	25,61 ± 2,37	20,03 ± 4,49	35,69 ± 2,23
Voli Indoor	9	4,4	21,64 ± 2,45	22,86 ± 5,05	30,52 ± 1,87
<i>Dancesport</i>	4	2,0	20,77 ± 2,68	16,82 ± 8,77	32,85 ± 5,13
Drum band	6	2,9	21,45 ± 1,97	17,43 ± 6,43	33,36 ± 5,19
<i>E-Sport</i>	7	3,4	24,54 ± 5,86	24,00 ± 8,01	32,80 ± 3,52
Gulat	4	2,0	26,00 ± 5,85	18,97 ± 7,76	33,90 ± 4,08
Karate	17	8,3	24,33 ± 3,38	21,79 ± 6,33	31,54 ± 3,81
<i>Kick Boxing</i>	7	3,4	21,42 ± 1,04	17,80 ± 5,32	33,02 ± 3,72
Panjat Tebing	5	2,4	20,74 ± 2,14	10,78 ± 2,40	36,64 ± 2,85
Pencak Silat	13	6,3	22,36 ± 1,64	17,10 ± 5,41	33,69 ± 4,00

Artistik	5	2,4	21,06 ± 0,93	12,04 ± 6,79	35,44 ± 3,55
Rugbi	23	1,2	24,88 ± 2,66	22,52 ± 5,76	31,57 ± 3,90
Sepak Takraw	20	9,8	23,19 ± 2,50	23,33 ± 5,39	30,84 ± 3,90
Ski Air dan <i>Wakeboard</i>	3	1,5	22,36 ± 1,01	22,56 ± 6,41	32,53 ± 2,32
<i>Soft Tennis</i>	4	2,0	23,97 ± 4,09	23,97 ± 6,63	30,75 ± 5,09
<i>Squash</i>	3	1,5	23,16 ± 2,11	18,20 ± 3,99	33,36 ± 2,37
Taekwondo	14	6,8	22,51 ± 2,84	18,75 ± 7,00	33,27 ± 4,46
Tinju	10	4,9	22,40 ± 2,22	18,28 ± 4,46	32,89 ± 3,10

Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum atlet DKI Jakarta memiliki status gizi yang berada dalam kategori normal berdasarkan nilai indeks massa tubuh (IMT). Namun, analisis lebih lanjut menunjukkan adanya variasi yang signifikan dalam komposisi tubuh, baik berdasarkan kategori cabang olahraga maupun jenis kelamin. Hal ini menegaskan bahwa IMT sebagai indikator tunggal belum cukup representatif untuk menggambarkan kondisi fisik atlet secara menyeluruh karena tidak mampu membedakan antara massa otot dan lemak tubuh (Khanna *et al.*, 2022).

Jika dilihat dari komposisi tubuh, persentase lemak tubuh atlet dalam penelitian ini menunjukkan variasi yang cukup luas. Pada kategori cabang olahraga permainan, nilai lemak tubuh yang relatif tinggi (22,07%) menunjukkan bahwa sebagian atlet berada di atas kisaran optimal untuk performa olahraga. Dalam konteks olahraga performa tinggi, persentase lemak tubuh yang tinggi dapat menurunkan efisiensi gerak dan daya aerobik sehingga berpotensi mempengaruhi performa atlet (Campa *et al.*, 2023). Hal ini diperkuat dengan temuan pada cabang olahraga tertentu seperti *e-sport*, *soft tennis*, dan sepak takraw yang menunjukkan nilai lemak tubuh lebih dari 23%. Sebaliknya, cabang olahraga seperti panjat tebing dan senam artistik menunjukkan persentase lemak tubuh yang rendah (± 10 –12%), yang mencerminkan tuntutan fisiologis olahraga tersebut terhadap rasio kekuatan terhadap berat badan. Kondisi ini menunjukkan bahwa karakteristik komposisi tubuh sangat dipengaruhi oleh jenis olahraga yang ditekuni sehingga pendekatan evaluasi status gizi perlu bersifat spesifik terhadap cabang olahraga (Campa *et al.*, 2021).

Dari aspek massa otot, hasil penelitian menunjukkan bahwa atlet pada kategori cabang olahraga terukur dan beladiri memiliki massa otot yang lebih tinggi dibandingkan kategori lainnya. Hal ini sesuai dengan kebutuhan fisiologis olahraga yang menuntut kekuatan dan daya ledak otot. Massa otot yang tinggi berperan penting dalam mendukung performa atlet, termasuk dalam aspek kekuatan, akselerasi, dan stabilitas tubuh (Hetherington-Rauth *et al.*, 2021). Sebaliknya, kategori permainan menunjukkan massa otot yang relatif lebih rendah, yang apabila dikombinasikan dengan persentase lemak tubuh yang lebih tinggi, dapat mengindikasikan komposisi tubuh yang kurang optimal untuk performa maksimal.

Perbedaan komposisi tubuh juga terlihat jelas berdasarkan jenis kelamin. Atlet laki-laki memiliki massa otot yang lebih tinggi dan persentase lemak tubuh yang lebih rendah dibandingkan perempuan. Secara fisiologis, kondisi ini merupakan hal yang normal. Namun, dalam konteks olahraga kompetitif, nilai persentase lemak tubuh pada atlet perempuan yang relatif tinggi (24,49%) menunjukkan perlunya optimalisasi strategi gizi dan latihan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa atlet perempuan dengan performa tinggi umumnya memiliki persentase lemak tubuh yang lebih rendah (Sansone *et al.*, 2022). Oleh karena itu, pengaturan asupan energi dan distribusi makronutrien yang sesuai dengan kebutuhan latihan menjadi sangat penting (Hilfer *et al.*, 2023).

Jika dianalisis berdasarkan kategori cabang olahraga, atlet beladiri menunjukkan profil komposisi tubuh yang paling mendekati kondisi ideal, dengan persentase lemak tubuh yang rendah dan massa otot yang tinggi. Meskipun demikian, nilai lemak tubuh pada atlet beladiri laki-laki dalam penelitian ini (15,15%) masih lebih tinggi dibandingkan penelitian sebelumnya yang menunjukkan nilai sekitar 11,2% (Dimitrijevic *et al.*, 2022). Perbedaan ini dapat disebabkan oleh variasi metode pengukuran, intensitas latihan, serta pengelolaan gizi.

Pada kategori cabang olahraga permainan, ditemukan bahwa nilai IMT yang relatif tinggi cenderung diikuti oleh persentase lemak tubuh yang tinggi dan massa otot yang lebih rendah. Hal ini menunjukkan bahwa nilai IMT yang tinggi pada kelompok ini lebih dipengaruhi oleh akumulasi lemak dibandingkan massa otot. Kondisi ini perlu menjadi perhatian karena dapat berdampak pada performa fisik atlet jika tidak dikelola dengan baik. Sementara itu, kategori cabang olahraga konsentrasi menunjukkan nilai IMT dan persentase lemak tubuh yang relatif rendah, namun tidak diikuti oleh massa otot yang tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun secara berat badan terlihat ideal, komposisi tubuh atlet pada kategori ini belum tentu optimal dalam mendukung performa fisik.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa setiap kategori cabang olahraga memiliki karakteristik komposisi tubuh yang berbeda. Oleh karena itu, pendekatan berbasis cabang olahraga (*sport-specific approach*) sangat diperlukan dalam evaluasi status gizi dan penyusunan program latihan (Campa *et al.*, 2021). Selain itu, pemantauan komposisi tubuh secara berkala menjadi penting untuk memastikan bahwa atlet berada dalam kondisi fisik yang optimal.

Penggunaan metode *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA) dalam penelitian ini memberikan kemudahan dalam pengukuran komposisi tubuh secara praktis dan efisien. Namun demikian, metode ini memiliki keterbatasan dalam hal akurasi jika dibandingkan dengan metode referensi seperti DXA sehingga interpretasi hasil perlu dilakukan secara hati-hati (Kasper *et al.*, 2021).

Dengan demikian, integrasi antara pengelolaan gizi, program latihan, serta pemantauan komposisi tubuh secara berkelanjutan menjadi kunci dalam meningkatkan performa atlet. Pendekatan multidisiplin yang melibatkan pelatih, ahli gizi, dan tenaga medis sangat diperlukan untuk mencapai kondisi fisiologis yang optimal pada atlet.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa secara umum atlet DKI Jakarta memiliki status gizi dalam kategori normal berdasarkan indeks massa tubuh (IMT). Namun, analisis komposisi tubuh mengungkap adanya variasi yang signifikan berdasarkan kategori cabang olahraga dan jenis kelamin sehingga IMT tidak dapat digunakan sebagai satu-satunya indikator dalam menilai kondisi fisik atlet. Atlet pada kategori cabang olahraga beladiri dan terukur cenderung memiliki komposisi tubuh yang lebih optimal, ditandai dengan massa otot yang lebih tinggi dan persentase lemak tubuh yang lebih rendah. Sebaliknya, kategori permainan menunjukkan persentase lemak tubuh yang relatif lebih tinggi dan massa otot yang lebih rendah, sementara kategori konsentrasi memiliki massa otot yang belum optimal meskipun IMT dan lemak tubuh relatif rendah. Selain itu, atlet laki-laki memiliki massa otot lebih tinggi dan persentase lemak tubuh lebih rendah dibandingkan atlet perempuan.

Dengan demikian, evaluasi status gizi atlet perlu dilakukan secara komprehensif dengan mempertimbangkan komposisi tubuh secara menyeluruh. Pendekatan berbasis cabang olahraga (*sport-specific approach*), pemantauan komposisi tubuh secara berkala, serta integrasi antara program latihan dan pengelolaan gizi menjadi kunci dalam mendukung performa atlet secara optimal dalam menghadapi kompetisi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada KONI DKI Jakarta dan seluruh atlet yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini, serta pihak-pihak yang telah mendukung pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Aikawa, Y., Murata, M., & Omi, N. (2020). Relationship of height, body mass, muscle mass, fat mass, and the percentage of fat with athletic performance in male Japanese college sprinters, distance athletes, jumpers, throwers, and decathletes. *The Journal of Physical Fitness and Sports Medicine*, 9(1). <https://doi.org/10.7600/jpfsm.9.7>
- Campa, F., Matias, C. N., Moro, T., Cerullo, G., Casolo, A., Teixeira, F. J., & Paoli, A. (2023). Methods over Materials: The Need for Sport-Specific Equations to Accurately Predict Fat Mass Using Bioimpedance Analysis or Anthropometry. *Nutrients*, 15(2). <https://doi.org/10.3390/nu15020278>
- Campa, F., Toselli, S., Mazzilli, M., Gobbo, L. A., & Coratella, G. (2021). Assessment of body composition in athletes: A narrative review of available methods with special reference to quantitative and qualitative bioimpedance analysis. In *Nutrients* (Vol. 13, Issue 5). <https://doi.org/10.3390/nu13051620>
- Dharmajayanti, I. A. L., Negara, A. A. G. A. P., & Artini, I. G. A. (2023). The correlation between the body mass index, speed, and agility among athletes: a literature review. *Kinesiology and Physiotherapy Comprehensive*, 2(3), 81–86. <https://doi.org/10.62004/kpc.v2i3.32>
- Dimitrijevic, M., Paunovic, V., Zivkovic, V., Bolevich, S., & Jakovljevic, V. (2022). Body fat evaluation in male athletes from combat sports by comparing anthropometric, bioimpedance, and dual-energy x-ray absorptiometry measurements. *BioMed Research International*. <https://doi.org/10.1155/2022/3456958>
- Fiorini, S., Neri, L. D. C. L., Guglielmetti, M., Pedrolini, E., Tagliabue, A., Quatromoni, P. A., & Ferraris, C. (2023). Nutritional counseling in athletes: A systematic review. In *Frontiers in Nutrition*, 10. <https://doi.org/10.3389/fnut.2023.1250567>
- Hetherington-Rauth, M., Leu, C. G., Júdice, P. B., Correia, I. R., Magalhães, J. P., & Sardinha, L. B. (2021). Whole body and regional phase angle as indicators of muscular performance in athletes. *European Journal of Sport Science*, 21(12). <https://doi.org/10.1080/17461391.2020.1858971>
- Hilfer, A., Oligchlaeger, A., Henderson, M., Whitehead, M., Arabas, J., Mayhew, J., & Houser, J. (2023). Accuracy of bioelectric impedance analysis devices to estimate body fat and fat-free mass in College Women Athletes. *International Journal of Strength and Conditioning*, 3(1). <https://doi.org/10.47206/ijsc.v3i1.265>
- Kasper, A. M., Langan-evans, C., Hudson, J. F., Brownlee, T. E., Harper, L. D., Naughton, R. J., Morton, J. P., & Close, G. L. (2021). Come back skinfolds, all is forgiven: A narrative review of the efficacy of common

body composition methods in applied sports practice. In *Nutrients*, 13(4).
<https://doi.org/10.3390/nu13041075>

Khanna, D., Peltzer, C., Kahar, P., & Parmar, M. S. (2022). Body Mass Index (BMI): A screening tool analysis. *cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.22119>

Sansone, P., Makivic, B., Csapo, R., Hume, P., Martínez-Rodríguez, A., & Bauer, P. (2022). Body fat of basketball players: A systematic review and meta-analysis. In *Sports Medicine-Open*, 8(1).
<https://doi.org/10.1186/s40798-022-00418-x>