

KOMPOSISI TUBUH DAN STATUS ANTROPOMETRI ATLET PUSLATDA SENAM ARTISTIK GYMNASTIK JAWA TIMUR

Raja Dwi Permata Halim *, Fransisca Januarumi Marhendra Wijaya*

S1 Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya

Email : *dwii.raja2@gmail.com*Fransiscajanuarumi@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi tubuh dan status antropometri atlet Puslatda Senam artistik Gymnastik Jawa Timur serta mengetahui gambaran status antropometri dan komposisi tubuh atlet senam artistik yang berlatih di Puslatda Jatim. Analisis statistik yang digunakan adalah teknik analisis statistik deskriptif yaitu statistik untuk menganalisa data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah peralatan yang digunakan untuk mengetahui status antropometri atlet seperti timbangan, stadiometer, sliding caliper, skinfold caliper, meteran. Penelitian ini dilakukan pada populasi tanpa diambil sampelnya dan menggunakan statistik deskriptif dalam analisisnya. Selain itu, pada analisis statistik deskriptif ini menggunakan cara-cara penyajian data dengan tabel yang digunakan untuk mengidentifikasi komposisi tubuh dan status antropometri atlet senam artistik yang berlatih di Puslatda Jatim.

kata kunci: senam, komposisi tubuh, status antropometri

Abstract

This study aims to determine the body composition and anthropometric status of East Java athletes Artistic Gymnastics Center and to describe the anthropometric status and body composition of the artistic gymnastics athletes who practice at the east java training center. Statistical analysis applied was descriptive statistical analysis technique, namely statistics to analyze data by describing the data that has been collected as it is without intending to make conclusions that apply to the public or generalizations. The instruments used in this research were equipments that used to determine the anthropometric status of athletes such as scales, stadiometer, sliding caliper, skinfold caliper, and meter. This research was conducted on the population without being sampled and using descriptive statistics in the analysis. In addition, this descriptive statistical analysis uses data presentation methods with tables that are used to identify body composition and anthropometric status of artistic gymnastics athletes who practice at the Puslatda Jatim.

Keywords: *gymnastic, body composition, anthropometric status*

PENDAHULUAN

Senam merupakan salah satu jenis olahraga yang meningkatkan dan sangat diminati oleh hampir sebagian besar masyarakat, baik di daerah pedesaan maupun perkotaan, baik laki-laki maupun perempuan. Hal ini dikarenakan senam aerobik

merupakan olahraga yang dapat dilakukan secara massal, murah, meriah, menyenangkan dan memberikan manfaat yang langsung dan nyata. Senam itu sendiri sering diartikan sebagai olahraga yang gerakannya dipilih dan dilakukan sesuai dengan keinginan pelakunya dan menggunakan iringan musik. Senam aerobik dilakukan sebagai program peningkatan

kebugaran jasmani siswa mempunyai keunggulan bila dibandingkan kegiatan olahraga yang lain. Menurut Imam Hidayat dalam (Mahendra 2000), senam adalah suatu latihan tubuh yang dipilih dan dikonstruksi dengan sengaja, dilakukan secara sadar dan terencana, disusun secara sistematis dengan tujuan meningkatkan kesegaran jasmani, mengembangkan keterampilan dan menanamkan nilai-nilai mental spiritual.

Dengan melakukan pengukuran antropometri, mayoritas data yang didapatkan mampu memberikan gambaran mengenai kondisi atlet secara keseluruhan. Karena pada dasarnya, kemampuan seorang atlet tidak hanya ditentukan dengan bagaimana skill yang mereka miliki. Akan tetapi juga ditentukan oleh kondisi tubuh mereka. Dalam memaksimalkan potensi atlet, terdapat beberapa hal yang perlu dilakukan. Misalnya dengan menentukan gizi yang sesuai untuk atlet, jenis latihan yang cocok untuk dilakukan dan intensitas latihan yang bisa dilakukan. Hal ini salah satunya dapat diketahui dengan melakukan pengukuran antropometri.

Pada cabang olahraga senam, sangat dibutuhkan unsur fleksibilitas, daya tahan, kelentukan dan koordinasi gerakan. Disamping unsur di atas antropometrik seseorang juga mempengaruhi dalam pencapaian prestasi. Selain itu, masih sedikitnya literatur atau referensi mengenai gambaran status antropometri ataupun bentuk somatype atlet senam yang berprestasi disebabkan karena masih sedikitnya publikasi penelitian yang mengarah ke bidang somatype terutama dibidang kedokteran olahraga maupun kedokteran biomedik. Pengukuran komposisi tubuh manusia serta konstruksinya yang mencakup perkembangan tubuh manusia dari waktu ke waktu dan dimensi bagian-bagian tubuh tersebut dapat dilakukan melalui antropometri. Komposisi tubuh yang seringkali diukur dalam bidang olahraga dengan menggunakan antropometri umumnya mencakup dimensi-dimensi tubuh seperti: tinggi badan, berat badan, panjang bagian-bagian tubuh seperti mengukur langsung panjang lengan, panjang tungkai, luas badan (komposisi badan) seperti tebal lemak, tulang, otot, dan organ dan keliling badan terdiri dari dada, pinggang, pinggul, betis, dan lain-lain. Oleh karena itu, peneliti ingin

meneliti untuk mendapatkan suatu gambaran status antropometri, komposisi tubuh, somatotype dan karakteristik atlet senam yang dibina oleh KONI Jawa Timur yang berlatih di Puslatda JATIM.

Komposisi Tubuh

Menurut (Riemer and Associate Dean n.d.), komposisi tubuh dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain: 1) Usia Efek usia signifikan pada masa pertumbuhan dan perkembangan karena terjadi proses pembentukan otot dan jaringan tubuh lain, sedangkan pada usia dewasa massa otot mulai berkurang yang dapat disebabkan oleh penurunan aktivitas fisik. 2) Jenis kelamin Terdapat perbedaan komposisi tubuh yang kecil antara anak dan laki-laki sebelum usia pubertas. Namun, pada usia pubertas perbedaan menjadi sangat besar dimana mulai saat pubertas, memiliki lebih banyak deposit lemak, sedangkan pada laki-laki terbentuk lebih banyak jaringan otot. 3) Diet Diet dapat mempengaruhi komposisi tubuh dalam jangka waktu singkat, seperti pada saat kekurangan air dan kelaparan ataupun dalam jangka waktu lama, seperti pada chronic overeating yang dapat meningkatkan simpanan lemak tubuh. 4) Tingkat aktivitas fisik Menjalani program latihan fisik dapat membantu membangun massa otot dan mengurangi lemak.

PENGUKURAN ANTROPOMETRI

Antropometri menurut (Eko Nurmianto 1996) adalah suatu kumpulan data numerik yang berhubungan dengan karakteristik tubuh manusia seperti ukuran, bentuk, dan kekuatan serta penerapan dari data tersebut untuk penanganan masalah desain.

Antropometri menurut (Eko Nurmianto 1996) adalah suatu kumpulan data numerik yang berhubungan dengan karakteristik tubuh manusia seperti ukuran, bentuk, dan kekuatan serta penerapan dari data tersebut untuk penanganan masalah desain (Idapola 2009).

Macam-Macam Antropometri

Antropometri dapat dibagi menjadi 2 yaitu : 1) Antropometri Statis (struktural) Pengukuran manusia pada posisi diam, dan linier pada permukaan tubuh, 2) Antropometri Dinamis (fungsional)

Tujuan antropometri adalah : a) Untuk mengetahui kekekaran otot, b) Untuk mengetahui kekekaran tulang c) Untuk mengetahui ukuran tubuh secara umum d) Untuk mengetahui panjang tungkai dan lengan, e) Untuk mengetahui kandungan lemak tubuh di ekstremitas atas maupun bawah.

Senam Artistik

Menurut Peter H. Wener dalam (Mahendra 2000)"gymnastics may be globally defined as any physical exercises on the floor or apparatus that is designed to promote endurance, strength, flexibility, agility, coordination and body control". Dalam pengertian bebas, maka berarti senam Dalam pengertian bebas, maka berarti senam dapat diartikan sebagai bentuk latihan tubuh pada lantai pada alat yang dirancang untuk meningkatkan daya tahan, kekuatan, kelentukan, kelincahan, koordinasi, serta kontrol tubuh.

Senam adalah suatu aktivitas fisik yang disusun secara sistematis, gerakannya terutama melibatkan otot besar tubuh, dilakukan secara terus-menerus, dinamis dan ritmis, sedangkan dalam aktivitasnya energi yang digunakan adalah sistem menurut (Ismaryati 2011)

Menurut (Sahara 2002) senam adalah gerakan tubuh yang memiliki ciri-ciri gerakan tubuh dan daya yang digabungkan dengan irama musik. Sedangkan menurut Haryo yang dikutip dari (Sakina 2013) menyatakan senam adalah rangkaian senam yang teratur dan lancar.

Senam artistik diartikan sebagai senam yang menggabungkan aspek tumbling dan akrobatik untuk mendapatkan efek-efek artistik dari gerakan-gerakan yang dilakukan pada alat-alat sebagai berikut:

Senam artistik Putra:

a) Lantai (Floor Exercise), b) Gelang-gelang (Rings), c) Kuda Pelana (Pommel Horse), d) Palang Sejajar (Parallel Bars) e) Palang Tunggal (Horizontal bar), f) Meja Lompat (Vaulting Table)

Artistik Putri:

a) Meja Lompat (Table Vaulting), b) Palang Bertingkat (Uneven Bars), c) Balok Keseimbangan (Balance Beam) , d) Lantai (Floor Exercise)

Menurut (Adi 2018), mendefinisikan senam artistik merupakan senam yang memiliki gerakan yang cepat dan eksplosif,

pada umumnya senam ini mengutamakan gerakan kelentukan dan keseimbangan dengan gerakan yang relatif dinamis dan terkontrol yang akan menghasilkan gerakan yang indah dan mengejutkan bagi semua yang melihat.

Berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan bahwa senam artistik adalah aktivitas fisik yang mampu melakukan koordinasi beberapa gerakan akrobatik untuk menghasilkan efek artistik dari gerakan yang dilakukan. Dengan koordinasi yang sesuai dan tata urutan gerak yang selaras akan terbentuk rangkaian gerak artistik yang menarik. Senam artistik diartikan sebagai senam yang menggabungkan aspek tumbling dan akrobatik untuk mendapatkan efek-efek artistik dari gerakan-gerakan yang dilakukan pada alat-alat sebagai berikut; artistik putra ada 6 alat yaitu lantai (floor exercise), kuda lompat (vaulting horse), gelang-gelang (rings), kuda pelana (pomel horse), palang sejajar (parallel bars) dan palang tunggal (horizontal bar). Sedangkan artistik putri ada 4 alat yaitu lantai (floor exercise), kuda lompat (vaulting horse), palang bertingkat (uneven bars) dan balok keseimbangan (balance beam), (Mahendra 2000)

METODE

Subyek penelitian dalam populasi ini terdiri dari populasi dan sampel dimana populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas; obyek/subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Hadi, Sutrisno, Prof., Drs. 1989). Menurut (Arikunto, Suharsimi 2006) populasi adalah seluruh penduduk yang dimaksudkan untuk diselidiki. Populasi dibatasi sehingga penduduk atau individu yang paling sedikit mempunyai sifat yang sama (Sajoto 1988). Populasi adalah keseluruhan subyek (Arikunto, Suharsimi 2006).

Sampel adalah penduduk yang jumlahnya kurang dari (Sugiono 2004). (Sugiono 2004) sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sedangkan (Arikunto, Suharsimi 2006) mengatakan sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Dari pengertian tersebut, yang dimaksud sampel dalam penelitian ini adalah sebagian individu yang mempunyai sifat sama untuk

diselidiki dan dapat mewakili seluruh populasi.

Menurut (Arikunto, Suharsimi 2006) apabila subyeknya kurang dari 100 lebih baik semua, sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Selanjutnya jika subyeknya besar dapat diambil antara 10-15% atau 20-25% atau lebih. Dalam penelitian ini subyek penelitian adalah atlet yang mengikuti kegiatan fitness di Puslatda Jatim yang memenuhi kriteria PON yang berjumlah 4 orang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah peralatan yang digunakan untuk mengetahui status antropometri atlet seperti timbangan, stadiometer, slidimng caliper, skinfold caliper, meteran. Penelitian ini dilakukan pada populasi tanpa diambil sampelnya dan menggunakan statistik deskriptif dalam analisisnya. Selain itu, pada analisis statistik deskriptif ini menggunakan cara-cara penyajian data dengan tabel yang digunakan untuk mengidentifikasi komposisi tubuh dan status antropometri atlet senam artistik yang berlatih di Puslatda Jatim.

Teknik Pengumpulan Data

metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian adalah dengan menggunakan pengukuran antropometri terhadap atlet senam artistik yang berlatih di Puslatda Jatim yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

no	data yang diukur	cara pengukuran
1	tinggi badan	mengukur jarak vertikal telapak kaki sampai ujung kepala yang paling atas
2	panjang tungkai	mengukur jarak vertikal pinggang subyek sampai telapak kaki
3	berat badan	dilakukan dengan menggunakan timbangan berat badan
4	panjang tangan	mengukur panjang tangan dengan menggunakan meteran

Dari data yang diperoleh berdasarkan pengukuran antropometri berupa berat badan / BB dan tinggi badan / TB maka akan dapat dilakukan pengukuran indeks masa tubuh (IMT) berdasarkan rumus $IMT = BB/TB$ Dengan menggunakan rumus tersebut maka atlet akan dapat dikategorikan kedalam

kategori tipe tubuh ideal, kurus ataupun obesitas berdasarkan tabel berikut :

Indeks Massa Tubuh(IMT)	Kategori
< 18,5	Berat Badan Kurang
18,5 - 22,9	Berat Badan Normal
>23,0	Berat Badan Lebih
23,0 - 24,9	Pra Obesitas
25,0 - 29,9	Obses I
>30,0	Obses II

Sumber: data WHO, 2008

Setelah peneliti melakukan pengumpulan data maka selanjutnya akan dilakukan penghitungan hasil rata-rata untuk setiap subyek dengan menggunakan rumus berikut ini : $\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil analisis antropometrik atlet senam artistik Puslatda jawa timur maka diperoleh data sebagai berikut:

Table hasil pengukuran antropometrik

no	sampel	skor			
		Tinggi badan	Berat badan	Panjang tangan	Panjang tungkai
1	DSA	150	56	90	93
2	FEW	164	62	88	96
3	RFG	168	62	59	99
4	AAG	155	52	85	92
jumlah		637	232	322	380
Rata-rata		159,2	58	80,5	95

berdasarkan hasil pengolahan data menurut tabel diatas, maka dapat diperoleh rerata untuk berat badan sebesar 58kg dan untuk tinggi badan sebesar 159cm, panjang tangan sebesar 80cm dan panjang tungkai sebesar 95 cm. selanjutnya untuk menghitung indeks masa tubuh (IMT) maka data tersebut dimasukkan ke dalam rumus IMT. hasil penghitungan tersebut dapat kita lihat pada tabel berikut ini:

no	sampel	skor		IMT	kategori
		Tinggi badan	Berat badan		

1	DSA	150	56	24,8	Pra- obesitas
2	FEW	164	62	24,2	Pra- obesitas
3	RFG	168	62	24,1	normal
4	AAG	155	52	21,6	normal
jumlah		637	232	92	
Rata-rata		159,25	58		

selanjutnya, hasil pada tabel diatas akan digunakan untuk menghitung rerata pengukuran antropometri atlit senam artistik Puslatda Jatim yaitu sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = 92 : 4 = 23 \text{ (pra-obesitas)}$$

Berdasarkan penghitungan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa rerata indeks masa tubuh untuk atlit senam artistik Puslatda Jatim adalah sebesar 23 yang berada pada kategori pra-obesitas.

Berdasarkan hasil penghitungan tersebut dapat ditarik simpulan bahwa aspek antropometri sangatlah berpengaruh terhadap performa atlit. hal ini dikarenakan antropometri berhubungan erat dengan performa atlit secara fisik. atlit yang memiliki tinggi badan optimal dan berat badan yang normal maka akan memiliki performa yang lebih baik jika dibandingkan dengan atlit yang tidak berada dalam kriteria IMT yang ideal. Tuntutan untuk melakukan skill tertentu dalam olahraga khususnya senam membutuhkan struktur tubuh dan kondisi fisik yang ideal agar dapat mendapatkan hasil sesuai dengan yang diharapkan.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil Analisis penelitian dan pengolahan data yang telah dilaksanakan oleh penulis maka dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil pengukuran Antropometrik Atlet senam artistik Puslatda Jatim adalah diperoleh rerata untuk berat badan sebesar 58kg dan untuk tinggi badan sebesar 159cm, panjang tangan sebesar 80cm dan panjang tungkai sebesar 95 cm, sedangkan untuk indeks masa tubuh berada pada kategori pra-obesitas dengan berdasarkan hasil penghitungan indeks masa tubuh diperoleh nilai sebesar 23 yang berarti berada pada kategori pra-obesitas.

Saran

- 1) Diharapkan kepada pelatih dalam merekrut calon atlet sepakbola harus melihat pada bagian Antropometrik yang baik.
- 2) Diharapkan kepada pelatih dan pengurus untuk dapat menjaga menu makanan dengan mengedapankan pemberian asupan gizi yang baik sesuai dengan jumlah kalori yang dibutuhkan baik saat latihan maupun bertanding, agar tercapainya berat badan yang ideal.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, Sapto. 2018. *Landasan Pengembangan Sekolah Olahraga*. 1st ed. Malang: Wineka Media.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. jakarta: PT bumi Aksara.
- Eko Nurmianto. 1996. *Ergonomi: Konsep Dasar Dan Aplikasinya*. surabaya: Guna Widya.
- Hadi, Sutrisno, Prof., Drs., MA. e. 1989. *Metodologi Research*. 1st ed. Yogyakarta: Andi Offset.
- Idapola, Sara Sofia Jenifer. 2009. *Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Keadaan Biokimia Darah Pada Karyawan PT*. jakarta: FKUI.
- Ismaryati. 2011. *Tes Dan Pengukuran Olahraga*. surakarta: universitas negeri sebelas Maret.
- Mahendra, Agus. 2000. *Senam*. jakarta: Dirjen Dikdasmen Depdiknas.
- Riemer, Richard B., and Sr Associate Dean. n.d. "Zika Virus: Emerging Neuropathologic Pandemic."
- Sahara, Sayuti. 2002. *Senam Dasar*. jakarta: Universitas Terbuka.
- Sajoto. 1988. *Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pengadaan Buku Pada Lembaga Pengembangan Tenaga Pendidikan. jakarta.
- Sakina. 2013. *Perbedaan Distribusi Massa Lemak Viseral Dan Lemak Subkutan Remaja Perempuan Berdasarkan Body Mass Index (Bmi) Di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang Menggunakan Bioelectrical Impedance Analysis (BIA)*. Malang: FPOK.

Sugiono. 2004. *Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*. Bandung: Alfabeta.