

PROFILE OF BODY MASS INDEX OF ATHLETES OF KONI PROVINCE RIAU YEAR 2023

Saut Martua P. Simarmata¹, Agus Sulastio², Ardiah Juita³

Email: saut.martua5182@student.unri.ac.id, agus.sulastio@lecturer.unri.ac.id, ardiah.juita@lecturer.unri.ac.id
Phone Number: 0823-8264-1653

*Sports Coaching Education Study Program
Department of Sport Education
Faculty of Teacher Training and Education
Riau University*

Abstract: Anthropometric measurement is performed on the KONI tlet Prov. Riau to find out the ideal of the mass index of the bodies that the athlete has. The purpose of this research is to find out the body composition of the Riau Province. The population and samples in this study were using a total sampling technique of 327 athletes. The instrument in this study uses anthropometric instruments (BB/TB) that can be used to determine IMT, Based on the results of the research and the purpose of this study, then it can be concluded that the measurement category of the body mass index of the average athlete KONI Riau belongs to the ideal weight category, or normal weight. Or of the 77 athletes, 63.64% had an ideal IMT.

Key Words: Index Body Mass, Athlete

PROFIL INDEKS MASSA TUBUH ATLET KONI PROVINSI RIAU TAHUN 2023

Saut Martua P. Simarmata¹, Agus Sulastio², Ardiah Juita³

Email: saut.martua5182@student.unri.ac.id, agus.sulastio@lecturer.unri.ac.id, ardiah.juita@lecturer.unri.ac.id
ardiah.juita@lecturer.unri.ac.id
Nomor HP: 0823-8264-1653

Program Studi Pendidikan Keperawatan Olahraga
Jurusan Pendidikan Olahraga
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: pengukuran antropometri dilakukan pada tlet KONI Prov. Riau guna mengetahui idelanya indeks massa tubuh yang dimiliki atlet. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui komposisi tubuh atlet Provinsi Riau. Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik total sampling yang berjumlah 327 atlet. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan instrument antropometri (BB/TB) yang dapat digunakan untuk mengetahui IMT, Berdasarkan hasil penelitian dan tujuan dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan kategori pengukuran indeks massa tubuh atlet KONI Riau rata-rata termasuk pada kategori berat badan ideal, atau *normalweight*. Atau dari 77 atlet sebesar 63,64% memiliki IMT ideal.

Kata Kunci : Indeks Massa Tubuh, Atlet

PENDAHULUAN

Antropometri merupakan alat memprediksi penampilan untuk mencapai keberhasilan dalam olahraga prestasi. Komposisi antropometri yang ideal dan didukung dengan teknik yang baik akan menghasilkan performa prima seorang atlet dalam pertandingan. Karakteristik antropometri, komposisi dan massa tubuh berkontribusi terhadap kinerja latihan dan pertandingan (Sepriadi, 2017). Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah nilai yang di ambil dari perhitungan antara berat badan (BB) dan tinggi badan (TB) seseorang (Wibowo & Hakim, 2019). IMT dapat menjadi indikator atau menggambarkan kadar adiposit (sel lemak) dalam tubuh seseorang. Dengan indeks massa tubuh yang ideal dapat dijadikan sebagai modal penting dalam menunjang penampilan seorang atlet dalam meraih prestasi.

Untuk sebagai acuannya dan parameter standrisasi dalam pemetaan melalui IMT maka dari itu peneliti meliat dari Data BMIs Of 2016 Olympic Athletes yang dapat dijadikan acuan dan parameter standarisasi dalam pemetaan melalui perhitungan IMT Agar nantinya dapat meenjadi salah satu indikator tentang keadaan tubuh mereka apakah sudah ideal atau kurang bahkan mengalami obesitas (Eler & Eler, 2018a). Hasil perhitungan IMT dapat digunakan pada sebagian besar pria maupun wanita, walaupun mempunyai keterbatasan, yaitu cenderung memperkirakan lemak tubuh pada atlet dan orang berotot besar secara berlebihan, serta mengabaikan lemak tubuh pada manula dan orang yang kurang berotot (Amin; Sukur, 2020; Muzakki1, 2023).

IMT dipercayai dapat menjadi indikator atau menggambarkan kadar adiposit dalam tubuh seseorang. IMT tidak mengukur lemak tubuh secara langsung, tetapi penelitian menunjukkan bahwa IMT berkorelasi dengan pengukuran secara langsung lemak tubuh seperti *underwater weighing dan dual energy x-ray absorbtometry* (Akbulut, 2020a).

bahwa indeks massa tubuh yaitu suatu metode untuk mengetahui standar komposisi tubuh atau status gizi yang hasilnya mengenai berat badan seseorang dengan kategori kekurangan ataupun kelebihan (Eler & Eler, 2018). Indeks massa tubuh ini memiliki peranan penting bagi olahraga futsal karena pada saat melaksanakan olahraga tersebut sering terjadi sentuhan fisik secara langsung antar pemain sehingga penting untuk mengetahui komposisi tubuh ideal pemain (Akbulut, 2020b; Jabeen et al., 2022; Malayil et al., 2023). Ukuran tubuh yang tidak kurus ataupun tidak gemuk yang sesuai antara berat dan tinggi badan serta lemak yang sesuai, dalam artian tidak kekurangan maupun berlebihan dengan kebutuhan yang diperlukan oleh tubuh merupakan definisi dari komposisi ideal (Usman, 2023). Dalam bermain olahraga tersebut, dengan postur tubuh yang ideal pemain mampu melakukan pergerakan dengan maksimal yang nantinya dapat meningkatkan permainan tim sehingga dapat berpengaruh pada prestasi (Sun et al., 2024; Tyagi & Yadav, 2022). Hasil dari indeks massa tubuh dapat dijadikan untuk masukan dalam memilih pemain futsal yang bertujuan untuk supaya pemain dapat melaksanakan program latihan dengan baik sehingga berdampak pada performa saat berlaga (Jabeen et al., 2022; Micua, 2023). Indeks massa tubuh berpengaruh terhadap pengaruh prestasi.

KONI merupakan satu-satunya organisasi yang berwenang dan bertanggung jawab mengelola, membina, mengembangkan & mengkoordinasikan seluruh pelaksanaan kegiatan olahraga prestasi setiap anggota di Indonesia. Berdasarkan penelitian yang dilakukan (Haeril et al., 2022) dengan profil IMT pada atlet binaan KONI hampir 86% memiliki indeks massa tubuh atlet sangat ideal, namun dari beberapa IMT dari cabang yang memang mengharuskan atlet IMTnya overload seperti

cabang gulat, tolak peluru, angkat besi atau kriteria olahraga berat. Hal ini besarkan penelitian (Setyawati et al., 2020) bahwa 77% IMT tersebut overload, namun selebihnya atlet memiliki tubuh atletis. Namun dari cabang olahraga ringan hampir 90% IMT mereka ideal.

Dikutip pada halaman resmi situs web KONI Riau <https://koniriau.com/> binaan KONI Riau terdiri dari 24 cabang olahraga terdiri dari beberapa kategori yakni 1) olahraga beladiri, 2) olahraga air, 3) olahraga permainan, 4) atletik. Seleksi untuk masuk menjadi atlet binaan KONI Provinsi Riau dibuka secara umum untuk semua golongan masyarakat. Tahapan yang harus diikuti oleh semua calon atlet binaan KONI yaitu seleksi administrasi, tes keterampilan cabang olahraga, tes fisik, tes kesehatan, dan tes psikologi. Atlet yang lolos semua tahapan seleksi maka akan di asramakan untuk mendapat pembinaan dan latihan. Atlet yang lolos ini diharapkan bisa memberikan kontribusi bagi prestasi cabang olahraga untuk Provinsi Riau. Setiap atlet mendapatkan latihan dan pembinaan kedisiplinan, pendidikan etika dan moral. Maka, berdasarkan latar belakang di atas penulis sangat tertarik untuk penelitian tentang Profil Indeks Massa Tubuh Atlet KONI Provinsi Riau Tahun 2023.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif, dengan cara mengukur dengan antropometri (BB/TB) kepada sampel sudah ditentukan yang bertujuan untuk mengetahui profil indeks masa tubuh atlet KONI Riau 2023. Penelitian ini dilakukan di di Gelanggang Olahraga Sepak Takraw, MTQ, Simpang Tiga, Marpoyan Damai, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau pada bulan Agustus s/d Desember 2023. Sample pada penelitian ini adalah seluruh atlet KONI Riau dengan menggunakan teknik total sampling yang berjumlah 327 atlet. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan instrument indeks berat badan menurut tinggi badan (BB/TB) yang dapat digunakan untuk mengetahui IMT Atlet tersebut. Menggunakan teknik analisis data persentase (%).

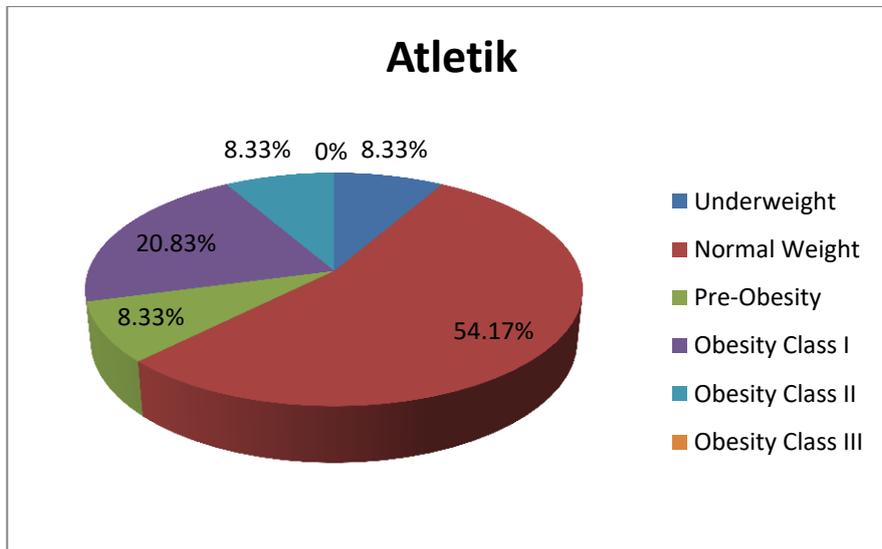
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Data

Deskripsi data pada penelitian ini diambil dari atlet KONI Riau sebanyak 121 atlet dan terdiri dari 13 cabang olahraga. Pada hasil penelitian ini hanya menampilkan nilai persentase dari setiap data percabang olahraga sehingga tidak menampilkan deskripsi data berupa jumlah maupun mean. proses pengambilan data IMT ini dilakukan saat seleksi atlet di Gedung Olahraga MTQ pada bulan Agustus 2023 Data berupa data kasar berisi tentang nama atlet, cabang olahraga, berat badan, dan tinggi badan yang akan dilampirkan pada lampiran 1. Berdasarkan hasil analisis perhitungan data yang telah peneliti lakukan, diperoleh data sebagai berikut :

1. Cabang Olahraga Atletik

Perhitungan indeks massa tubuh pada atlet atletik sebanyak 24 orang yakni 13 orang atlet putri dan 11 atlet putra dapat dilihat pada histogram dibawah ini:

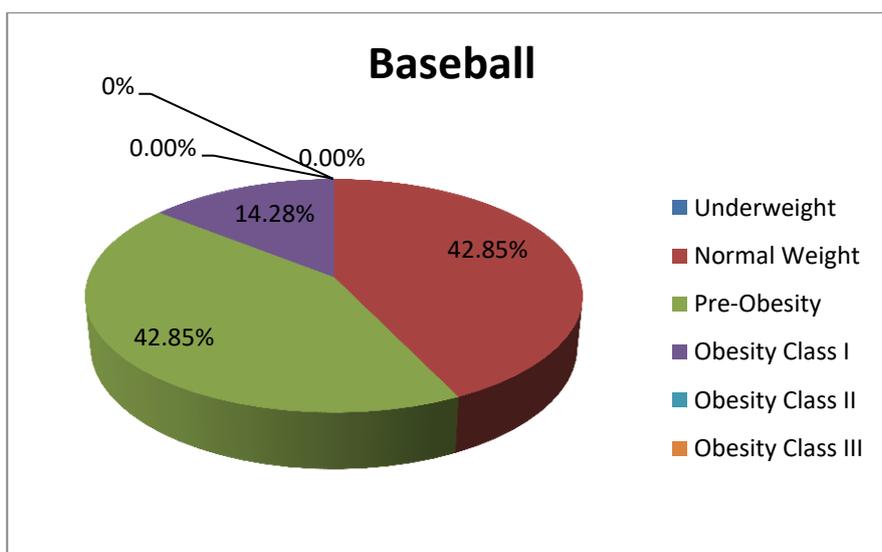


Gambar 1. Histogram IMT Atletik Atlet KONI Riau

Berdasarkan hasil penelitian bahwa kategori indeks massa tubuh atlet atletik KONI Riau untuk jenis kelamin laki-laki dan perempuan sebesar 2 atlet (8,33%) kategori *Underweight*, 13 atlet (54,17%) pada kategori *normal*, 2 atlet (8,33%) kategori *pre-obesitas*. 5 atlet (20,83%) kategori *obesity class 1*, 2 atlet (8,33%) kategori *obesity class 2*.

2. Cabang Olahraga Baseball

Perhitungan indeks massa tubuh pada atlet baseball sebanyak 7 orang yakni 2 orang atlet putri dan 5 atlet putra dapat dilihat pada histogram dibawah ini:

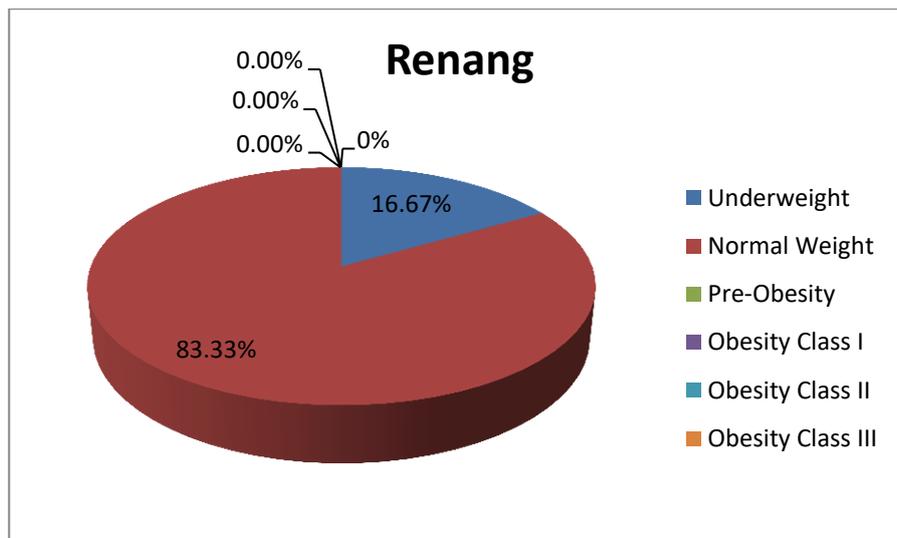


Gambar 2. Histogram IMT Baseball Atlet KONI Riau

Berdasarkan hasil penelitian bahwa kategori indeks massa tubuh atlet baseball KONI Riau untuk jenis kelamin laki-laki dan perempuan sebesar 3 atlet (42,85%) kategori *Normal*, 3 atlet (42,85%) pada kategori *pre-obesity*, 1 atlet (14,28%) kategori *obesity class 1*.

3. Cabang Olahraga Renang

Perhitungan indeks massa tubuh pada atlet renang sebanyak 6 orang yakni 3 orang atlet putri dan 3 atlet putra dapat dilihat pada histogram dibawah ini:

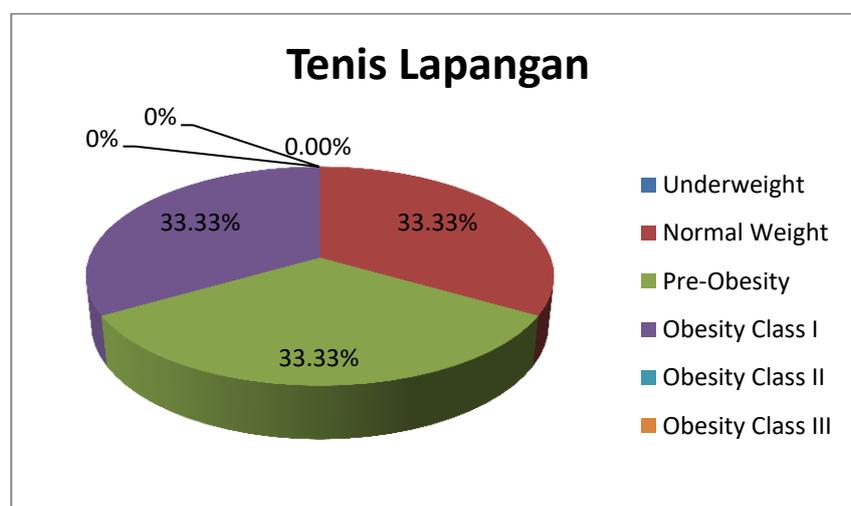


Gambar 3. Histogram IMT Renang Atlet KONI Riau

Berdasarkan hasil penelitian bahwa kategori indeks massa tubuh atlet renang KONI Riau untuk jenis kelamin laki-laki dan perempuan sebesar 1 atlet (16,67%) kategori *Underweight*, 5 atlet (83,33%) pada kategori *Normal*.

4. Cabang Olahraga Tenis Lapangan

Perhitungan indeks massa tubuh pada atlet tenis lapangan sebanyak 3 orang yakni 3 orang atlet putri dapat dilihat pada histogram dibawah ini:

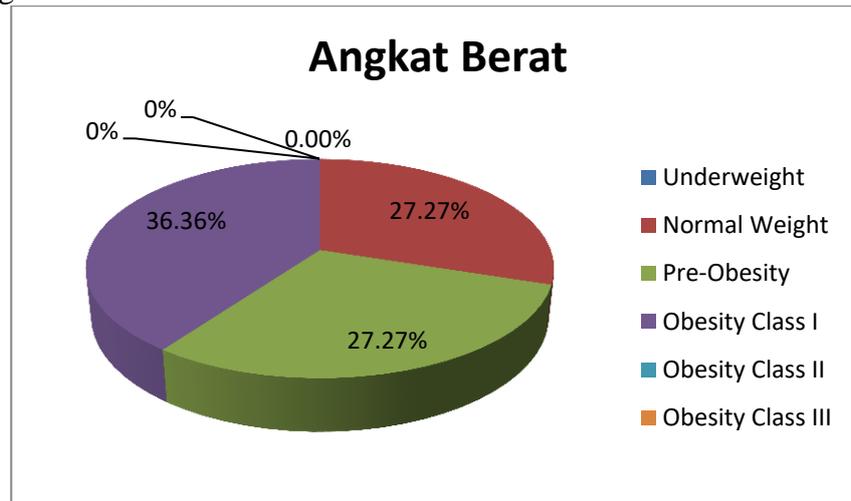


Gambar 4. Histogram IMT Tenis Lapangan Atlet KONI Riau

Berdasarkan hasil penelitian bahwa kategori indeks massa tubuh atlet tenis lapangan KONI Riau untuk jenis kelamin perempuan sebesar 1 atlet (33,33%) kategori *normal weight*, 1 atlet (33,33%) pada kategori *pre-obesity*. 1 atlet (33,33%) pada kategori *obesity class 1*.

5. Cabang Olahraga Angkat Berat

Perhitungan indeks massa tubuh pada atlet angkat berat sebanyak 11 orang yakni 6 orang atlet putri dan 5 atlet putra lebih jelasnya bisa dilihat pada histogram dibawah ini:

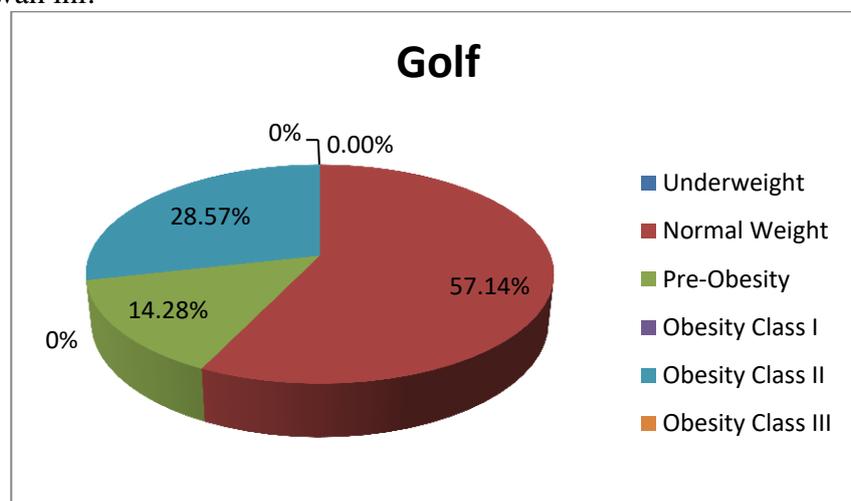


Gambar 5. Histogram IMT Angkat Berat Atlet KONI Riau

Berdasarkan hasil penelitian bahwa kategori indeks massa tubuh atlet angkat berat KONI Riau untuk jenis kelamin perempuan laki-laki sebesar 3 atlet (27,27%) kategori *normal weight*, 3 atlet (27,27%) pada kategori *pre-obesity*. 4 atlet (36,36%) pada kategori *obesity class 1*.

6. Cabang Olahraga Golf

Perhitungan indeks massa tubuh pada atlet golf sebanyak 7 orang yakni 3 orang atlet putri dan 4 atlet putra lebih jelasnya bisa dilihat pada histogram dibawah ini:

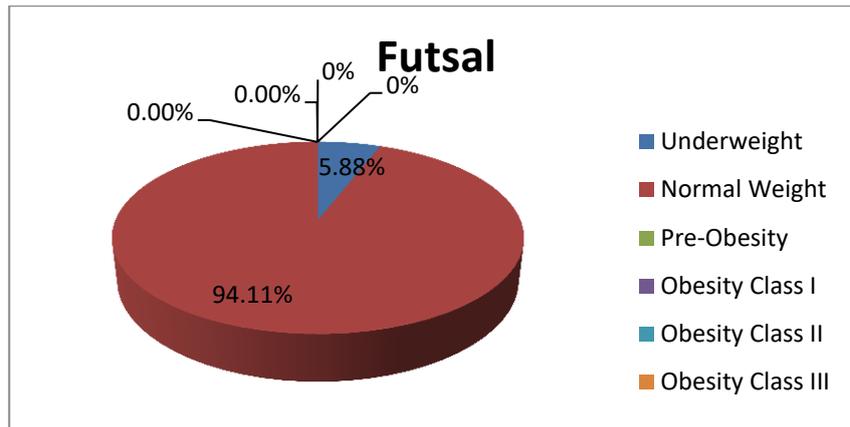


Gambar 6. Histogram IMT Golf KONI Riau

Berdasarkan hasil penelitian bahwa kategori indeks massa tubuh atlet golf KONI Riau untuk jenis kelamin perempuan dan laki-laki sebesar 4 atlet (57,14%) kategori *normal weight*, 1 atlet (14,28%) pada kategori *pre-obesity*. 2 atlet (28,57%) pada kategori *obesity class 2*.

7. Cabang Olahraga Futsal

Perhitungan indeks massa tubuh pada atlet futsal sebanyak 17 orang yakni 9 orang atlet putri dan 8 atlet putra lebih jelasnya bisa dilihat pada histogram dibawah ini:

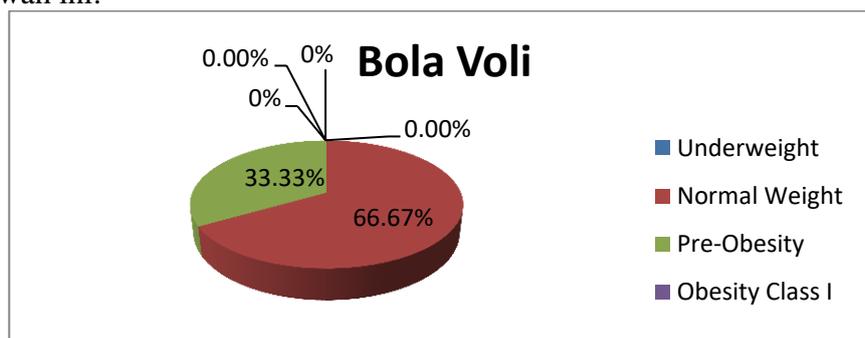


Gambar 7. Histogram IMT Futsal KONI Riau

Berdasarkan hasil penelitian bahwa kategori indeks massa tubuh atlet futsal KONI Riau untuk jenis kelamin perempuan dan laki-laki sebesar 1 atlet (5,88%) kategori *underweight*, 16 atlet (94,11%) pada kategori *normal weight*.

8. Cabang Olahraga Bola Voli

Perhitungan indeks massa tubuh pada atlet bolavoli sebanyak 18 orang yakni 12 orang atlet putri dan 6 atlet putra lebih jelasnya bisa dilihat pada histogram dibawah ini:

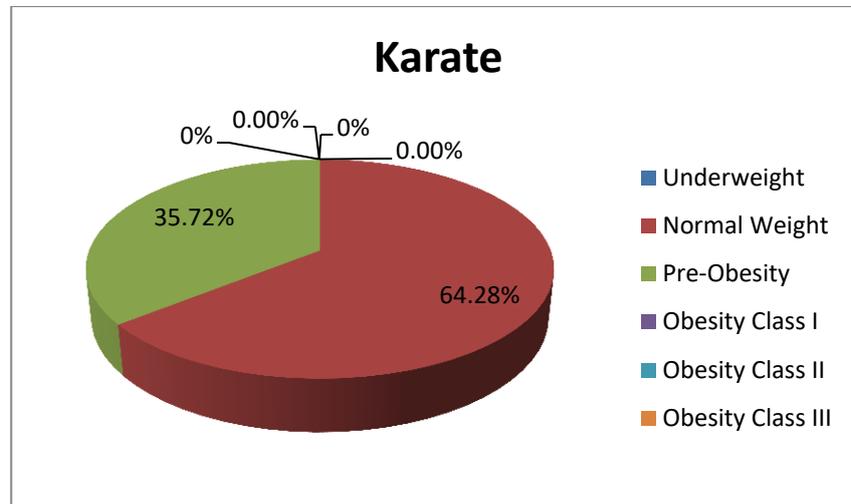


Gambar 8. Histogram IMT Bola Voli KONI Riau

Berdasarkan hasil penelitian bahwa kategori indeks massa tubuh atlet bola voli KONI Riau untuk jenis kelamin perempuan dan laki-laki sebesar 16 atlet (66,67%) kategori *normal weight*, 6 atlet (33,33%) pada kategori *pre-obesity*.

9. Cabang Olahraga Karate

Perhitungan indeks massa tubuh pada atlet karate sebanyak 14 orang yakni 6 orang atlet putri dan 8 atlet putra lebih jelasnya bisa dilihat pada histogram dibawah ini:

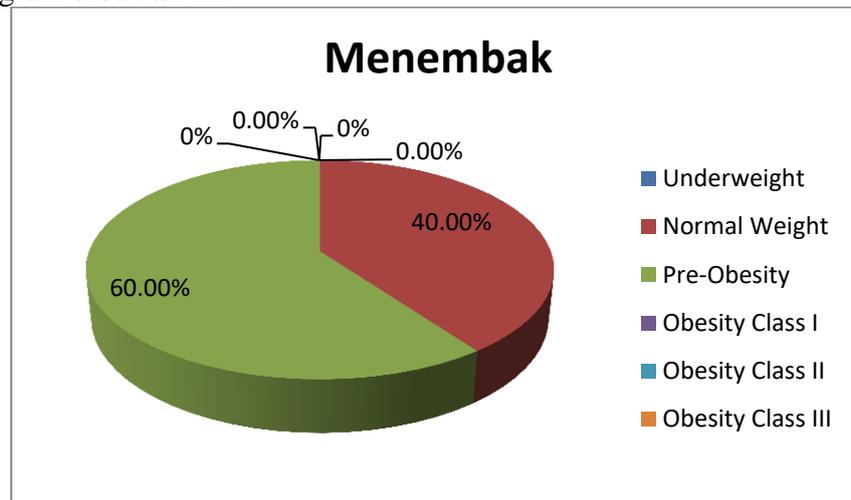


Gambar 9. Histogram IMT Karate KONI Riau

Berdasarkan hasil penelitian bahwa kategori indeks massa tubuh atlet karate KONI Riau untuk jenis kelamin perempuan dan laki-laki sebesar 9 atlet (64,28%) kategori *normal weight*, 6 atlet (35,72%) pada kategori *pre-obesity*.

10. Cabang Olahraga Menembak

Perhitungan indeks massa tubuh pada atlet menembak sebanyak 5 orang yakni 2 orang atlet putri dan 3 atlet putra lebih jelasnya bisa dilihat pada histogram dibawah ini:

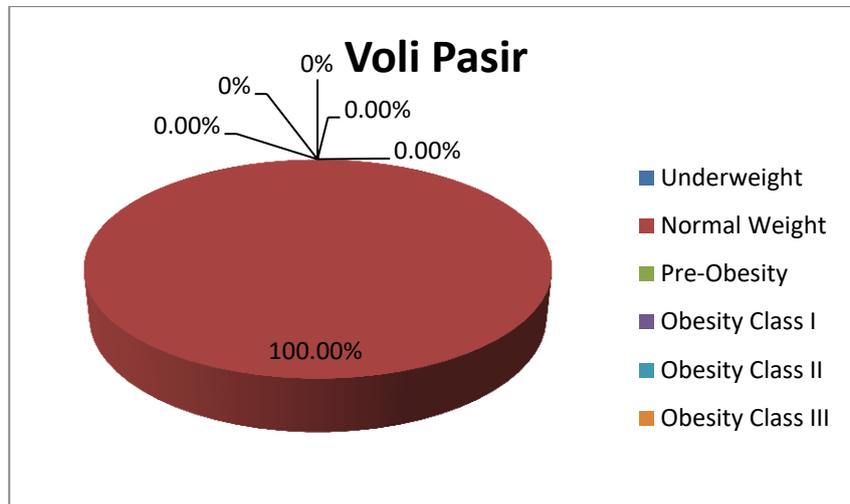


Gambar 10. Histogram IMT Menembak KONI Riau

Berdasarkan hasil penelitian bahwa kategori indeks massa tubuh atlet menembak KONI Riau untuk jenis kelamin perempuan dan laki-laki sebesar 2 atlet (40%) kategori *normal weight*, 3 atlet (60%) pada kategori *pre-obesity*.

11. Cabang Olahraga Voli Pasir

Perhitungan indeks massa tubuh pada atlet voli pasir sebanyak 6 orang yakni 2 orang atlet putri dan 4 atlet putra lebih jelasnya bisa dilihat pada histogram dibawah ini:

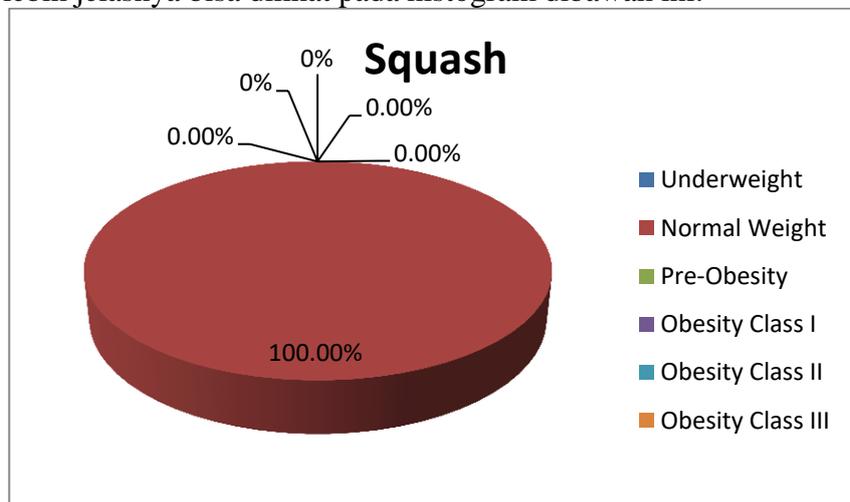


Gambar 11. Histogram IMT Voli Pasir KONI Riau

Berdasarkan hasil penelitian bahwa kategori indeks massa tubuh atlet voli pasir KONI Riau untuk jenis kelamin perempuan dan laki-laki sebesar 6 atlet (100%) kategori *normal weight*.

12. Cabang Olahraga Squash

Perhitungan indeks massa tubuh pada atlet squash sebanyak 1 orang atlet putri lebih jelasnya bisa dilihat pada histogram dibawah ini:

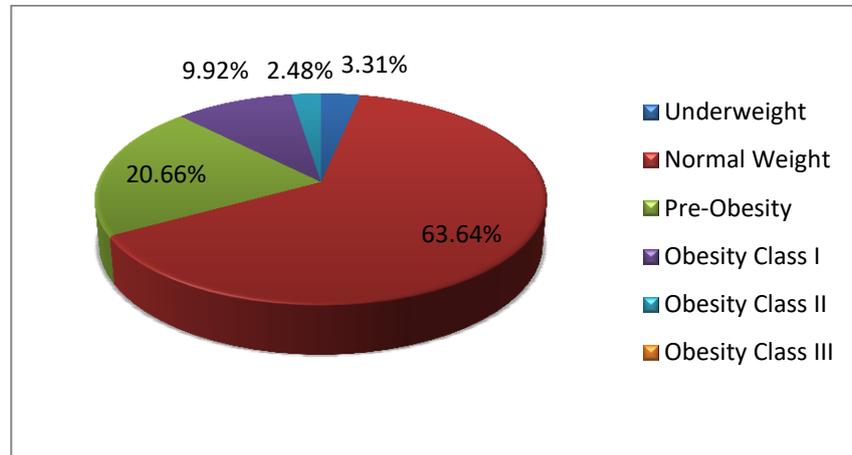


Gambar 12. Histogram IMT Squash KONI Riau

Berdasarkan hasil penelitian bahwa kategori indeks massa tubuh atlet squash KONI Riau untuk jenis kelamin perempuan dan laki-laki sebesar 6 atlet (100%) kategori *normal weight*.

13. Akumulasi Data IMT Atlet KONI Riau

Perhitungan indeks massa tubuh pada atlet KONI Riau yang berjumlah 121 atlet dari beberapa cabang olahraga yaitu atletik, baseball, renang, tenis lapangan, angkat berat, golf, futsal, bolavoli, karate menembak, voli pasir dan squash. lebih jelasnya bisa dilihat pada histogram dibawah ini:



Gambar 12. Histogram Keseluruhan IMT Atlet KONI Riau

Berdasarkan hasil penelitian bahwa kategori indeks massa tubuh keseluruhan atlet KONI Riau untuk jenis kelamin perempuan dan laki-laki sebesar 4 atlet (3,31%) kategori *underweight*. 77 atlet (63,64%) kategori *normalweight*. 25 atlet (20,67%) kategori *pre-obesity*. 12 atlet (9,92%) kategori *obesity class 1*. 3 atlet (2,48%) kategori *obesity class 2*.

Berdasarkan hasil data akumulasi yang dihitung berdasarkan persentase (%) jika di ambil rata-rata dari banyak kategori IMT atlet KONI Riau yaitu sebanyak 77 atlet atau 63,64% memiliki indeks masa tubuh yang ideal atau normal.

Pembahasan

Indeks Massa Tubuh merupakan standar berat badan terhadap tinggi badan yang biasanya digunakan sebagai indikator kesehatan secara umum. Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan alat ukur yang digunakan dalam mengetahui proporsi tubuh seseorang untuk mengetahui bagaimana tingkat atau status gizi orang tersebut. Selain itu pengukuran IMT juga digunakan untuk memberikan informasi terkait komposisi tubuh, meskipun tidak secara rinci memaparkan nilai berat dari lemak dan otot.

Dari berbagai penggolongan klasifikasi yang terdapat pada seluruh atlet KONI Riau. Mayoritas atlet memiliki bentuk tubuh klasifikasi Indeks massa tubuh yang normal. Namun terdapat beberapa yang memiliki klasifikasi kelebihan maupun kekurangan karena memang kebutuhan dari cabang olahraga yang di pertandingkan. Atlet KONI Riau memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) yang bervariasi. Hal tersebut dapat disebabkan oleh berbagai faktor seperti aktivitas sehari-hari yang dilakukan atlet, nutrisi yang dikonsumsi, pola latihan, faktor keturunan, dan kebutuhan dari cabang olahraga yang ditekuni.

Berdasarkan penelitian serupa yang dilakukan (Wibowo & Hakim, 2019) penelitian tentang indeks massa tubuh pada atlet juga menunjukkan nilai IMT ideal

dengan rata-rata 86% dari 71 atlet putra dan 51 atlet putri. Hal ini sejalan dengan penelitian ini bahwa rata-rata IMT yang dimiliki atlet KONI Riau juga menunjukkan IMT yang normal.

Sehingga melalui program latihan yang tepat, pengaturan asupan gizi, dan pola istirahat yang baik dapat membentuk komposisi tubuh yang ideal untuk mendukung penampilan atlet dalam latihan maupun pertandingan. Seorang atlet yang menyesuaikan asupan nutrisi, karakteristik, dan cabang olahraganya akan dapat memperoleh nutrisi yang dibutuhkan demi melatih dan meningkatkan kinerjanya. Performa atlet yang hebat membantu atlet melakukan yang terbaik demi mencapai prestasi yang diinginkan. Berbagai masalah yang pada umumnya sering terjadi pada atlet adalah kurangnya pengetahuan atlet mengenai nutrisi dalam olahraga yang dapat menunjang prestasinya, kurangnya variasi diet dalam menjaga asupan nutrisi, dan masih banyak atlet yang memprioritaskan dan lebih memilih pemanfaatan suplemen dibandingkan bahan alami yang tentunya lebih menyehatkan.

Dengan diketahuinya indeks massa tubuh, maka pelatih dapat memberikan program latihan dan asupan nutrisi yang sesuai kepada atlet untuk mendapatkan komposisi tubuh yang ideal sesuai dengan cabang olahraganya masing-masing demi mencapai prestasi yang optimal.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan tujuan dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan kategori pengukuran indeks massa tubuh atlet KONI Riau rata-rata termasuk pada kategori berat badan ideal, atau *normalweight*. Atau dari 77 atlet sebesar 63,64% memiliki IMT ideal.

Rekomendasi

Berdasarkan pelaksanaan dan hasil penelitian, saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut :

- a. perlu dibuat program latihan yang bertujuan untuk mempertahankan dan meningkatkan kebugaran fisik, yang memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari terutama performa atlet KONI Riau.
- b. Perlu dilakukan pemeriksaan IMT secara rutin untuk memantau kebugaran fisik atlet KONI Riau
- c. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan penelitian eksperimental antara IMT dan Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan jumlah subyek yang lebih banyak.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbulut, T. (2020a). Effects of Resistance Exercises on Body Composition and Some Biochemical Parameters. *Journal of Education and Learning*, 9(1), 144. <https://doi.org/10.5539/jel.v9n1p144>
- Akbulut, T. (2020b). Effects of Resistance Exercises on Body Composition and Some Biochemical Parameters. *Journal of Education and Learning*, 9(1), 144. <https://doi.org/10.5539/jel.v9n1p144>
- Amin, B. F., & Sukur, A. (2020). Indeks Masa Tubuh Juara Kejuaraan Renang Pelajar Bulanan Provinsi DKI Jakarta Tahun 2018. In *Jurnal Ilmiah Sport Coaching and Education* (Vol. 4).
- Malayil, V., Kotheri, N., . V., & Kumar, P. J. (2023). Correlation between abdominal muscle endurance with local muscular endurance test and body mass index among college students from Dakshina-Kannada: A cross-sectional study. *International Journal of Physical Education, Sports and Health*, 10(3), 24–27. <https://doi.org/10.22271/kheljournal.2023.v10.i3a.2920>
- Micua, D. (2023). Knowledge, Attitude, and Practices (KAP) Towards Basic Nutrition Concept: Its effect on the body mass index of student-athlete. *International Journal of Physical Education, Sports and Health*, 10(4), 260–268. <https://doi.org/10.22271/kheljournal.2023.v10.i4d.3032>
- Muzakki¹, R. H. (2023). Profil indeks massa tubuh dan daya tahan kardiovaskular (VO₂Max) peserta ekstrakurikuler futsal Sekolah Menengah Atas. *Motion: Jurnal Riset Physical Education*, 13(2), 90–103.
- Sepriadi. (2017). Kontribusi status gizi dan kemampuan motorik terhadap kesegaran jasmani siswa sekolah dasar. *Jurnal Keolahragaan*, 5(2), 194. <https://doi.org/10.21831/jk.v5i2.15147>
- Setyawati, N., Dieny, F. F., Rahadiyanti, A., Fitrianti, D. Y., & Tsani, A. F. A. (2020). Profil antropometri, ketersediaan energi dan kepadatan tulang pada atlet remaja putri berbagai cabang olahraga. *Jurnal Keolahragaan*, 8(1), 21–31. <https://doi.org/10.21831/jk.v8i1.30367>
- Sun, W., Wang, P., & Zhao, Y. (2024). The characteristics of the body mass frequency index in dysmobility syndrome: A pilot study. *Experimental Gerontology*, 191. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2024.112414>
- Tyagi, S., & Yadav, A. (2022). A comparative analysis of body composition and health status among male and female teachers of Delhi University. *International Journal of Physical Education, Sports and Health*, 9(4), 274–277. <https://doi.org/10.22271/kheljournal.2022.v9.i4e.2604>