

ABSTRAK

ANALISIS HUBUNGAN PROFIL FISIK ATLET RENANG DI PROVINSI LAMPUNG DENGAN KOMPOSISI LEMAK TUBUH, KAPASITAS FISIK, DAN KAPASITAS KARDIORESPIRASI TAHUN 2025

Oleh

FITRI AULIA SYAHRANI

Performa atlet renang dipengaruhi berbagai karakteristik fisiologis, termasuk profil fisik, komposisi lemak tubuh, kapasitas fisik, dan kapasitas kardiorespirasi. Hingga kini, belum terdapat penelitian yang spesifik menilai kondisi fisiologis atlet renang di Provinsi Lampung, padahal informasi tersebut penting sebagai dasar penyusunan program latihan yang sesuai kebutuhan atlet. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan profil fisik atlet renang dengan komposisi lemak tubuh, kapasitas fisik, dan kapasitas kardiorespirasi pada atlet binaan di Provinsi Lampung. Penelitian ini merupakan studi analitik observasional dengan desain *cross-sectional*. Sampel terdiri dari 45 atlet renang yang memenuhi kriteria inklusi. Pengukuran meliputi Indeks Massa Tubuh (IMT), persentase lemak tubuh menggunakan *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA), kekuatan otot bahu dengan *push and pull dynamometer*, daya tahan otot bahu dengan *sit-up test*, fleksibilitas menggunakan *sit and reach box*, serta kapasitas kardiorespirasi melalui uji *beep test* untuk memperoleh nilai VO_2 max. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar atlet memiliki IMT kategori normal, namun masih terdapat atlet dalam kategori overweight hingga obesitas; kondisi ini sejalan dengan tingginya proporsi persentase lemak tubuh pada 44,5% atlet. IMT berhubungan positif dan kuat dengan persentase lemak tubuh ($p < 0,001$; $r = 0,610$), serta berhubungan negatif dengan kekuatan otot bahu ($p = 0,007$; $r = -0,396$), fleksibilitas ($p < 0,001$; $r = -0,530$), dan VO_2 max ($p = 0,004$; $r = -0,422$). Sebaliknya, IMT tidak berhubungan signifikan dengan daya tahan otot bahu ($p = 0,599$). Temuan ini menegaskan bahwa peningkatan IMT pada atlet renang Lampung terutama mencerminkan peningkatan massa lemak, bukan massa otot, sehingga berdampak pada penurunan komponen kapasitas fisik dan kapasitas kardiorespirasi. Hasil penelitian ini merekomendasikan perlunya pengelolaan komposisi tubuh atlet, terutama penurunan lemak tubuh 10–15%, untuk memperbaiki kekuatan otot bahu, fleksibilitas, dan kapasitas aerobik.

Kata Kunci: Indeks massa tubuh, persentase lemak tubuh, kapasitas fisik, kekuatan otot bahu, VO_2 max, atlet renang.

ABSTRACT

ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN PHYSICAL PROFILE AND BODY FAT COMPOSITION, PHYSICAL CAPACITY, AND CARDIORESPIRATORY CAPACITY AMONG SWIMMERS IN LAMPUNG 2025

By

FITRI AULIA SYAHRANI

Swimming performance is influenced by various physiological characteristics, including physical profile, body fat composition, physical capacity, and cardiorespiratory capacity. Thus far, no research has specifically evaluated the physiological conditions of competitive swimmers in Lampung Province, despite the importance of such information as the basis for developing training programs tailored to athletes' needs. This study aimed to analyze the relationship between swimmers' physical profiles and their body fat composition, physical capacity, and cardiorespiratory capacity among athletes in Lampung. This research is analytical observational design with a cross-sectional approach. A total of 45 swimmers who met the inclusion criteria participated in the study. Measurements included Body Mass Index (BMI), body fat percentage assessed using BIA, shoulder muscle strength using a push and pull dynamometer, shoulder muscle endurance using the sit-up test, flexibility using a sit and reach box, and cardiorespiratory capacity using the beep test to obtain VO_2 max values. The results showed that most athletes had a normal BMI, some remained in the overweight to obese categories aligned with the high proportion of elevated body fat percentage in 44.5% of athletes. BMI demonstrated a strong and positive relationship with body fat percentage ($p < 0,001$; $r = 0,610$), and a negative relationship with shoulder muscle strength ($p = 0,007$; $r = -0,396$), flexibility ($p < 0,001$; $r = -0,530$), and VO_2 max ($p = 0,004$; $r = -0,422$). BMI was not significantly associated with shoulder muscle endurance ($p = 0,599$). These findings indicate that increases in BMI among swimmers in Lampung primarily reflect greater fat mass rather than muscle mass, leading to reductions in physical capacity components and cardiorespiratory capacity. This study recommends targeted management of athletes' body composition, particularly reducing body fat to improve shoulder strength, flexibility, and aerobic capacity.

Keywords: Body mass index, body fat percentage, physical capacity; shoulder strength, VO_2 max, swimmers.