

ABSTRAK

Latar Belakang : $VO_2\text{max}$ adalah indikator utama kapasitas aerobik yang relevan dengan tuntutan sepak bola remaja. Penelitian ini menguji secara simultan kapasitas vital paru, hemoglobin, massa otot, dan persentase lemak sebagai penentu $VO_2\text{max}$ pada atlet sepak bola remaja untuk menentukan prediktor independen.

Tujuan : Menilai hubungan kapasitas vital paru, kadar hemoglobin, massa otot, dan persentase lemak dengan $VO_2\text{max}$ pada pesepak bola remaja, serta mengidentifikasi prediktor terkuat.

Metode : Studi observasional analitik potong lintang pada 29 atlet Diklat Diponegoro Muda Semarang. Kapasitas vital paru diukur dengan autspirometer, hemoglobin dengan metode cyanmethemoglobin, massa otot, dan persentase lemak (massa otot dan lemak) dengan bioelectrical impedance analysis, dan $VO_2\text{max}$ ditaksir melalui uji lari 2,4 km (Cooper). Analisis korelasi Pearson atau Spearman dipilih sesuai sebaran data, dilanjutkan regresi linear berganda untuk menilai kontribusi independen ($\alpha = 0,05$).

Hasil : Hemoglobin berhubungan positif sangat kuat dan bermakna dengan $VO_2\text{max}$ ($r = 0,934$; $p < 0,001$). Massa otot ($r = -0,382$; $p = 0,041$) dan persentase lemak ($r = -0,383$; $p = 0,040$) berhubungan negatif bermakna, sedangkan kapasitas vital paru tidak bermakna ($r = 0,120$; $p = 0,534$). Pada analisis multivariat, hemoglobin muncul sebagai prediktor independen terkuat terhadap $VO_2\text{max}$.

Kesimpulan : Pada pesepak bola remaja, hemoglobin merupakan penentu paling kuat kapasitas aerobik dibandingkan kapasitas vital paru, massa otot, dan persentase lemak.

Kata Kunci : Atlet remaja, hemoglobin, kapasitas vital paru, massa otot, persentase lemak, sepak bola, $VO_2\text{max}$