

ABSTRAK

Nama : Yohanes Firmansyah
Program Studi : Magister Kesehatan Masyarakat
Judul : PENGARUH USIA, PERILAKU MEROKOK, AKTIVITAS FISIK, KOMPOSISI TUBUH, DAN PARAMETER DARAH-METABOLIK TERHADAP PENURUNAN FUNGSI PARU MASYARAKAT PERKOTAAN

Latar belakang: Penurunan fungsi paru di perkotaan berdampak pada morbiditas dan kualitas hidup. Studi ini menilai pengaruh usia, merokok, aktivitas fisik, komposisi tubuh, dan parameter darah-metabolik serta mengidentifikasi prediktor independen. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh usia, kebiasaan merokok, tingkat aktivitas fisik, komposisi tubuh, serta parameter darah-metabolik terhadap fungsi paru pada masyarakat perkotaan

Metode: Potong lintang pada 539 responden (2024–2025) dari rekam medis klinik; variabel meliputi demografi, Indeks Brinkman, aktivitas fisik, antropometri, komposisi tubuh (BIA), tekanan darah, hemoglobin, glukosa puasa, profil lipid, asam urat, serta spirometri (VC, FVC, FEV₁, FEV₁.0%). Analisis: korelasi Pearson/parsial dan regresi linear berganda ($\alpha=0,05$).

Hasil: Penelitian terhadap 539 responden masyarakat perkotaan menunjukkan bahwa fungsi paru rata-rata berada di bawah nilai prediksi pada kapasitas vital (VC 74,1%), kapasitas vital paksa (FVC 66,5%), dan FEV₁ (70,3%), meskipun rasio FEV₁/FVC relatif terjaga (90,5%). Analisis regresi mengungkap usia sebagai prediktor negatif signifikan terhadap VC, FVC, dan FEV₁ ($p<0,001$). Berat badan ($B=0,013$; $p<0,001$) dan tinggi badan ($B=0,021$; $p<0,001$) berhubungan positif dengan VC dan FVC. Sebaliknya, total lemak subkutan ($B=-0,027$; $p<0,001$) dan rasio lemak subkutan/otot rangka kaki ($B=-0,425$; $p<0,001$) berpengaruh negatif kuat terhadap fungsi paru. Tekanan darah diastolik ($B=0,007$; $p=0,004$ pada VC; $B=-0,084$; $p=0,031$ pada FEV₁/FVC) serta profil lipid (rasio kolesterol total/HDL $B=-0,537$; $p=0,072$) juga berkontribusi signifikan atau borderline terhadap penurunan fungsi paru.

Kesimpulan: Penurunan fungsi paru pada masyarakat perkotaan dipengaruhi secara multi-faktor, dengan usia dan distribusi lemak tubuh sebagai determinan utama, sementara antropometri (berat, tinggi), tekanan darah diastolik, dan profil lipid memberikan kontribusi tambahan yang saling melengkapi

Kata kunci: penurunan fungsi paru; VC/FVC/FEV₁; usia; merokok; komposisi tubuh; tekanan darah diastolik; LDL; populasi perkotaan.

ABSTRACT

Nama : Yohanes Firmansyah
Program Studi : *Master of Public Health*
Judul : *The Influence of Age, Smoking, Physical Activity, Body Composition, and Metabolic Blood Parameters on Lung Function Decline in Urban Populations*

Background: *Lung function decline in urban settings adversely affects morbidity and quality of life. This study examines the influence of age, smoking, physical activity, body composition, and metabolic blood parameters, and identifies independent predictors of lung function. The aim of this study was to analyze the effects of age, smoking habits, physical activity level, body composition, and blood-metabolic parameters on lung function in urban populations*

Methods: *Cross-sectional study of 539 respondents (2024–2025) using clinic medical records. Variables included demographics, Brinkman Index, physical activity, anthropometrics, body composition (BIA), blood pressure, hemoglobin, fasting glucose, lipid profile, uric acid, and spirometry (VC, FVC, FEV₁, FEV_{1.0}%). Analyses comprised Pearson and partial correlations (controlling for age, sex, weight, height) and multiple linear regression ($\alpha=0.05$).*

Results: *A study of 539 urban respondents revealed that average lung function was below predicted values for vital capacity (VC 74.1%), forced vital capacity (FVC 66.5%), and FEV₁ (70.3%), although the FEV₁/FVC ratio remained relatively preserved (90.5%). Regression analysis identified age as a significant negative predictor for VC, FVC, and FEV₁ ($p<0.001$). Body weight ($B=0.013$; $p<0.001$) and height ($B=0.021$; $p<0.001$) were positively associated with VC and FVC. In contrast, total subcutaneous fat ($B=-0.027$; $p<0.001$) and the subcutaneous fat-to-skeletal muscle ratio in the legs ($B=-0.425$; $p<0.001$) were strong negative predictors of lung function. Diastolic blood pressure ($B=0.007$; $p=0.004$ for VC; $B=-0.084$; $p=0.031$ for FEV₁/FVC) and lipid profile (total cholesterol/HDL ratio $B=-0.537$; $p=0.072$) also contributed significantly or borderline to reduced pulmonary function.*

Conclusion: *Decline in lung function among urban populations is multifactorial, with age and body fat distribution as the primary determinants, while anthropometric factors (weight, height), diastolic blood pressure, and lipid profile provide additional complementary contributions*

Keywords: *lung function decline; VC/FVC/FEV₁; age; smoking/Brinkman Index; body composition; diastolic blood pressure; LDL; urban population.*