

# Kapasitas difusi paru pada penerbang pesawat tempur X di Madiun = Lung diffusion capacity of X fighter pilot in Madiun

Ririn Astuty Ningsih, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20493584&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Latar Belakang dan Tujuan: Penerbang bekerja di lingkungan ketinggian yang terpajan gaya G dan seiring peningkatan gaya  $G_z$  akan berbanding lurus dengan penurunan curah jantung dan oksigenasi otak hal ini akibat perubahan pertukaran gas di paru dalam kondisi hipergravitasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kapasitas difusi paru pada penerbang pesawat tempur serta faktor-faktor yang mempengaruhinya.

Metode: Penelitian potong lintang yang dilaksanakan bulan Februari 2019 di Madiun dilakukan pada subjek laki-laki di instansi X Madiun. Jumlah sampel sebanyak 44 orang dipilih secara total sampling. Wawancara dilakukan untuk mengisi kuesioner data dasar, jam terbang dan lama berolahraga. Dilakukan pengukuran spirometri dan DLCO dengan menggunakan alat pengukur spirometri dan DLCO portable (Easyone TM Pro Lab).

Hasil: Penelitian ini mendapatkan hasil sebagian besar peserta (93,2%) memiliki nilai spirometri yang normal hanya 3 peserta (6,8%) mengalami kelainan obstruksi dan tidak didapatkan kelainan restriksi sama sekali dengan nilai rerata VEPI prediksi  $103,3 \pm 10,60$  % dan nilai median VEPI/KVP 84,5% dengan nilai minimum 63,5% dan nilai maksimum 92,5%. Pada nilai uji DLCO diperoleh hasil sebagian besar peserta (93,2%) memiliki nilai yang normal dan terdapat nilai DLCO mengalami penurunan ringan pada 3 peserta (6,8%) pada kelompok perokok.

Kesimpulan: Nilai kapasitas difusi paru dan pemeriksaan spirometri pada penerbang secara umum normal terdapat sebagian kecil yang mengalami penurunan ringan namun tidak mempunyai hubungan yang bermakna antara parameter DLCO dengan usia, IMT, jam terbang tempur, total jam terbang, menit olahraga dalam sepekan serta indeks Brinkman dan nilai parameter spirometri.

*Background:* Pilot works in the high environment that exposed by G force. Increasing G force led to linear decreases in cardiac output and blood oxygenation of the brain. Thus, likely due to decreased lung gas exchange capacity in hypergravity. This study aims to investigate the pulmonary diffusing capacity test among Fighter pilots in Madiun.

*Methods:* This study used cross sectional method conducted on February 2019 in Madiun. The total subjects consist of 44 Fighter pilots based on total sampling. Interview was done to fill out question about sociodemographic and smoking habit, flight hour data and physical fitness. Lung function measurement was done using portable spirometry and DLCO equipment (Easyone TM Pro Lab).

*Result:* Spirometri result was found in the standard normal range in 41 subjects (93,2%) only 3 subject (6,8%) get obstruction abnormalities and none of them get restriction result. Average VEPI prediction was  $103,3 \pm 10,60$  % and median range for VEPI/KVP was 84,5(63,5-92,5) %. Lung diffusion capacity measurement was found to be normal in 41 subject (93,2%) and to be deficient in 3 subject (6,8%) in smoker.

*Conclusion:* This study demonstrated that diffusion capacity and spirometry test in Fighter pilots generally

in normal range. Lung diffusion capacity has no association with age, BMI, flight hour, physical fitness, Brinkman index and spirometry parameters.</i>