

**HUBUNGAN KADAR INTERLEUKIN 4 (IL - 4) SERUM DENGAN FUNGSI PARU  
PADA PEKERJA PABRIK TERPAPAR DEBU KAPAS  
Penelitian pada Pabrik Tekstil “X” di Kabupaten Pekalongan**

**Shinta Amalia Kartika\*, Fathur Nur Kholis\*\*, Banteng Hanang Wibisono\*\***

\*PPDS-I Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/RSUP Dr.  
Kariadi Semarang

\*\*Staf Divisi Pulmonologi dan Penyakit Kritis, Bagian Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas  
Kedokteran Universitas Diponegoro/RSUP Dr. Kariadi, Semarang

---

**ABSTRAK**

**Latar Belakang :** Paparan debu kapas pada pekerja tekstil berhubungan dengan gangguan pernapasan, termasuk bisinosis, yang dimediasi oleh proses inflamasi saluran napas. Interleukin-4 (IL-4) sebagai sitokin Th2 berperan dalam inflamasi alergik, namun hubungannya dengan fungsi paru masih belum jelas. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi hubungan kadar IL-4 serum dengan fungsi paru pada pekerja terpapar debu kapas.

**Metode:** Penelitian observasional analitik dengan desain potong lintang dilakukan pada pekerja pabrik tekstil di Kabupaten Pekalongan pada September 2024. Subjek penelitian adalah pekerja berusia  $\geq 18$  tahun dengan masa kerja minimal 6 bulan tanpa riwayat penyakit paru sebelumnya. Sebanyak 66 subjek diikutsertakan. Kadar IL-4 serum diukur menggunakan ELISA dari sampel darah vena. Fungsi paru dinilai dengan spirometri ( $FEV_1$ , FVC,  $FEV_1/FVC$ ). Analisis menggunakan uji Mann–Whitney dan korelasi Spearman.

**Hasil:** Sebanyak 66 subjek dengan rerata usia  $44,8 \pm 7,7$  tahun diikutsertakan, dengan mayoritas laki-laki (72,7%). Gejala bisinosis ditemukan pada 47% subjek. Median kadar IL-4 serum adalah 237 pg/mL (162–1248 pg/mL). Kelompok dengan gejala bisinosis menunjukkan kadar IL-4 yang lebih tinggi dibandingkan tanpa gejala, namun tidak bermakna secara statistik ( $p=0,121$ ). Tidak terdapat korelasi bermakna antara IL-4 dengan  $FEV_1$  ( $r=0,114$ ;  $p=0,361$ ), FVC ( $r=0,105$ ;  $p=0,402$ ), maupun  $FEV_1/FVC$  ( $r=-0,096$ ;  $p=0,442$ ).

**Kesimpulan:** Tidak ada korelasi kadar IL-4 serum dengan fungsi paru pada pekerja pabrik yang terpapar debu kapas.

**Kata kunci :** debu kapas, bisinosis, interleukin-4, fungsi paru, pekerja tekstil