

PERBEDAAN KADAR INTERLEUKIN-6 PADA PASIEN PENYAKIT PARKINSON DAN PARKINSONISME DENGAN INDIVIDU SEHAT

Zahra Fathin Sadjidah¹, Elta Diah Pasmanasari², Arinta Puspita Wati³, Hexanto Muhartomo⁴

¹ Departemen Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia

² Departemen Saraf, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia

³ Rumah Sakit Umum Pusat Kariadi, Semarang, Indonesia

ABSTRAK

Pendahuluan: *Parkinson's Disease* (PD) merupakan gangguan neurodegeneratif progresif yang ditandai oleh kematian neuron dopaminergik pada substansia nigra pars compacta (SNpc) dan disfungsi sistem motorik. Salah satu mekanisme yang terlibat dalam patogenesis PD adalah peningkatan inflamasi, melalui interleukin-6 (IL-6). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan kadar IL-6 pada pasien PD dan parkinsonisme dibandingkan individu sehat serta mengeksplorasi faktor perancu yang memengaruhi kadar IL-6.

Metode: Penelitian ini menggunakan desain *case-control*, melibatkan 34 partisipan yang terdiri dari 17 pasien PD di RSND, RSUP Dr. Kariadi, dan RS Anugerah Pelita serta 17 individu sehat sebagai kontrol. Kadar IL-6 diukur menggunakan metode ELISA, dan data dianalisis dengan uji *Independent Samples T-Test* untuk perbedaan antar kelompok, uji Spearman untuk mengevaluasi korelasi *grade* parkinson serta regresi linear untuk mengevaluasi pengaruh variabel perancu yaitu usia, jenis kelamin, dan riwayat merokok pada November 2023 hingga April 2024.

Hasil: Hasil menunjukkan bahwa kadar IL-6 pada kelompok kontrol ($2,35 \pm 1,04$ pg/mL) lebih rendah dibandingkan kelompok pasien PD (rata-rata $4,95 \pm 4,78$ pg/mL), perbedaan ini signifikan secara statistik ($p = 0,036$). Analisis regresi mengungkapkan variabel perancu yang diuji tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap kadar IL-6 di populasi ini dengan $p > 0,005$.

Kesimpulan: Penelitian ini menunjukkan bahwa kadar IL-6 secara signifikan lebih tinggi pada pasien PD dibandingkan individu sehat, mendukung peran IL-6 dalam patogenesis Parkinson. Namun, analisis regresi menunjukkan bahwa usia, jenis kelamin dan riwayat merokok tidak berpengaruh signifikan terhadap kadar IL-6 ($p > 0,05$). Temuan ini mengindikasikan bahwa peningkatan IL-6 lebih terkait dengan mekanisme spesifik Parkinson, bukan faktor perancu yang dianalisis. Penelitian lanjutan diperlukan untuk mengeksplorasi mekanisme inflamasi lainnya.

Kata kunci: Penyakit Parkinson, parkinsonisme, Interleukin-6, inflamasi

ABSTRACT

Introduction: *Parkinson's Disease (PD) is a progressive neurodegenerative disorder characterized by dopaminergic neuron death in the substantia nigra pars compacta (SNpc) and motor system dysfunction. One mechanism involved in PD pathogenesis is increased inflammation through interleukin-6 (IL-6). This study aims to analyze the differences in IL-6 levels between PD and parkinsonism patients to healthy individuals and explore confounding factors affecting IL-6 levels.*

Methods: *This case-control study involving 34 participants, consisting of 17 PD patients from RSND, RSUP Dr. Kariadi, and RS Anugerah Pelita, as well as 17 healthy controls. IL-6 levels were measured using the ELISA method. Data were analyzed using the Independent Samples T-Test for between-group differences, Spearman's rho to evaluate the correlation with Parkinson's grade, and linear regression to evaluate the influence of confounding variables such as age, gender, and smoking history, conducted from November 2023 to April 2024.*

Results: *IL-6 levels in the control group (2.35 ± 1.04 pg/mL) were lower than in the PD patient group (mean 4.95 ± 4.78 pg/mL), and this difference was statistically significant ($p = 0.036$). Regression analysis revealed that the confounding variables tested had no significant effect on IL-6 levels in this population, with $p > 0.05$.*

Conclusion: *This study shows that IL-6 levels are significantly higher in PD patients compared to healthy individuals, supporting the role of IL-6 in PD pathogenesis. However, regression analysis showed that age, gender, and smoking history did not significantly affect IL-6 levels ($p > 0.05$). These findings indicate that the increase in IL-6 is more closely related to specific Parkinson's mechanisms rather than the confounding factors analyzed. Further research is needed to explore other inflammatory mechanisms.*

Keywords: *Parkinson's Disease, parkinsonism Interleukin-6, inflammation*