

# Evaluasi Kadar Plasma Sitokin Interleukin 6 (IL-6) dan Tumor Nekrosis Faktor Alfa (TNF-) pada Pasien Ketergantungan Methamphetamin yang Mendapatkan Terapi N-Asetilsistein = Evaluation of Plasma Levels of the Cytokine Interleukin 6 (IL-6) and Tumors Necrosis Factor Alpha (TNF- $\alpha$ ) in Dependent Patients Methamphetamine Receiving N-Acetylcysteine Therapy

Estetika Yuli Asterini, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920553367&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Meningkatnya penggunaan narkoba (narkotika, psikotropika dan berbahaya lainnya) di dunia, berdampak pada penyalahgunaan Methamphetamin (METH) khususnya di Indonesia. Efek METH dapat menginduksi neurotoksik, dimana terjadi kerusakan pada saraf terminal dopaminergik, serotonergik, apoptosis neuron, astroglia dan aktivasi mikroglia yang mengarah pada respon peradangan saraf di dalam otak. Studi menunjukkan efek NAC yang signifikan dalam memperbaiki TNF- dan IL-6 pada fase infeksi akut atau kronis memotivasi pelaksanaan penelitian untuk mengevaluasi perubahan kadar IL-6 dan TNF- pada pasien ketergantungan METH yang mengalami withdrawal pada kelompok yang mendapatkan terapi N-acetylsistein.

Penelitian ini menggunakan bahan biologis tersimpan (serum), untuk mengetahui kadar IL-6 dan kadar TNF- sebagai indikator neuroinflamasi pada pasien dengan ketergantungan METH yang mendapatkan terapi NAC (n=30) atau Placebo (n=30) selama 30 hari (cross-sectional). Penelitian dilakukan di Laboratorium Farmakologi Kinetik FKUI Salemba, Jakarta Pusat dan waktu penelitian pada bulan Agustus 2022 sampai bulan November 2022 dengan menggunakan metode ELISA.

Hasil penelitian didapatkan 15 sampel yang terukur dan hanya 7 sampel yang dapat dianalisis (NAC-Placebo, Pre-Post Intervensi). Hasil mean TNF- (Pre NAC) = 78.403 (pg/ml)  $\pm$  108,02, dan mean TNF- (Post NAC) = 55,3176 (pg/ml)  $\pm$  75,15. Hasil IL-6 didapatkan pre NAC= 13,52 pg/ml, dan post NAC= 7,57 pg/ml. Kesimpulan penelitian adalah kadar IL-6 pada kelompok yang mendapatkan NAC mengalami penurunan dan kadar TNF- pada kelompok yang mendapat NAC mengalami penurunan. Saran untuk penelitian selanjutnya diperlukan sampel baru dengan subyek yang lebih banyak dengan parameter inflamasi lainnya, dan kit-reader yang sensitif untuk mendapatkan efek potensial anti-inflamasi NAC pada subyek ketergantungan METH.

.....The increasing use of drugs (narcotics, psychotropics and other dangerous drugs) in the world has had an impact on the abuse of Methamphetamine (METH), especially in Indonesia. The effects of METH can induce neurotoxicity, where there is damage to dopaminergic, serotonergic nerve terminals, neuronal apoptosis, astroglia and activation of microglia which leads to a neuroinflammatory response in the brain. The study shows the significant effect of NAC in improving TNF- and IL-6 in the acute or chronic phase of infection motivating the implementation of research to evaluate changes in IL-6 and TNF- levels in METH-dependent patients experiencing withdrawal in the group receiving N-acetylcysteine therapy .

This study used stored biological material (serum), to determine IL-6 levels and TNF- levels as indicators of neuroinflammation in patients with METH dependence who received NAC therapy (n=30) or Placebo (n=30) for 30 days (cross -sectional). The research was conducted at the Kinetic Pharmacology Laboratory, FKUI Salemba, Central Jakarta and the research period was from August 2022 to November 2022 using the ELISA method.

The research results showed that 15 samples were measurable and only 7 samples could be analyzed (NAC-Placebo, Pre-Post Intervention). Results mean TNF- (Pre NAC) =  $78.403 \text{ (pg/ml)} \pm 108.02$ , and mean TNF- (Post NAC) =  $55.3176 \text{ (pg/ml)} \pm 75.15$ . IL-6 results showed that pre NAC=  $13.52 \text{ pg/ml}$ , and post NAC=  $7.57 \text{ pg/ml}$ . The conclusion of the study was that IL-6 levels in the group that received NAC decreased and TNF- levels in the group that received NAC decreased. Suggestions for further research require new samples with more subjects with other inflammatory parameters, and sensitive kit-readers to obtain the potential anti-inflammatory effect of NAC in METH-dependent subjects.