

# Peran senam asma terhadap perbaikan fungsi paru pasien asma alergi persisten : tinjauan dari aspek imunohormonal = The role of asthma exercise on the increase of the hormone cortisol which regulates immune sytem and improves lung function in persistent astmatic patiens

Rahmaya Nova Handayani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20494011&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

**Latar Belakang:** Asma merupakan penyakit inflamasi kronik pada saluran napas. Menurut *Global Initiative for Asthma* (GINA) latihan fisis merupakan salah satu penatalaksanaan non farmakologi yang direkomendasikan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh senam asma terhadap hormon kortisol yang meregulasi beberapa faktor sistem imun (IL-10, IL-5, IgE, eosinofil) dan parameter perbaikan fungsi paru.

**Metode Penelitian:** Rancangan penelitian adalah quasi eksperimen dengan *pre post grup design*. Jumlah sampel 39 kelompok asma atopi dari Rumah Sakit Prof. Dr. dr. Margono Soekarjo Purwokerto Jawa Tengah tahun 2017-2018 dan 26 sampel kelompok non asma non atopi. IL-10 dan IL-5 diambil dari supernatan dengan isolasi PBMC dengan stimulasi alergen Der p, kontrol negatif menggunakan medium *Roswell Park Memorial Institute* (RPMI) dan kontrol positif menggunakan medium *phytohemagglutinin* (PHA). Hormon kortisol dan IgE diambil dari plasma darah dan eosinofil dengan pemeriksaan darah rutin. IL-10, IL-5, hormon kortisol dan IgE dianalisis dengan ELISA, sedangkan VEP<sub>1</sub> dan VEP<sub>1</sub>/KVP diukur dengan spirometri H-101 dengan penghitungan prediksi dengan *Pneumobile 2009*. Kualitas hidup diukur dengan kuesioner *Asthma Quality of Life Questionnaire* (AQLQ) dan kemampuan mengontrol asma diukur dengan kuesioner *Asthma Control Questionnaire* (ACQ). Analisis statistik dengan uji t-test berpasangan dan Wilcoxon untuk uji pengaruh sebelum dan setelah senam asma, sedangkan Pearson untuk analisis hubungan antar variabel.

**Hasil:** Terdapat peningkatan bermakna antara kadar hormon kortisol, IL-10, VEP<sub>1</sub>, VEP<sub>1</sub>/KVP, kualitas hidup, kemampuan mengontrol asma dan penurunan IL-5, IgE dan eosinofil setelah senam asma pada pasien asma atopi persisten ringan-sedang dibandingkan sebelumnya. Terdapat hubungan bermakna antara peningkatan hormon kortisol dengan perbaikan fungsi paru (VEP<sub>1</sub> dan KVP) dan peningkatan hormon kortisol dengan penurunan IL-5, sedangkan peningkatan hormon kortisol berhubungan tidak bermakna dengan peningkatan IL-10 dan penurunan IgE.

**Kesimpulan:** Senam asma meningkatkan kadar hormon kortisol, IL-10, perbaikan fungsi paru, kualitas hidup dan kemampuan mengontrol asma serta dapat menurunkan IL-5, IgE, eosinofil pada asma atopi persisten.

**Kata Kunci :** Hormon Kortisol, IL-10, IL-5, IgE, Eosinofil, Fungsi paru, Asma Atopi Persisten

---

**Background:** Asthma is a chronic inflammatory disease of the airways. One of the management of non-pharmacological asthma recommended by the *Global Initiative for Asthma* (GINA) is physical exercise. The purpose of this study was to investigate the role of exercise on cortisol which regulates several immune system factors (IL-10, IL-5, IgE, eosinophil) and lung function improvement parameters.

**Methods:** This study was a quasi-experiment with pre-post group design. The number of samples was 39 atopic asthma groups conducted at Prof. Dr. dr. Margono Soekarjo

Hospital Purwokerto Central Java 2017-2018 and 26 non-atopy non-asthma groups which the inclusion criteria. Cortisol hormone and IgE were taken from blood plasma and eosinophil by routine blood test. IL-10, IL-5, cortisol and IgE were analyzed by *Enzyme-Linked Immunosorbent Assay* (ELISA), while Force Expiration Volume in 1 second / FEV<sub>1</sub> and FEV<sub>1</sub> / FVC (Force Vital Capacity) were measured by H-101 spirometry with predictive calculations with Pneumobile 2009. Quality of life was assessed by the Asthma Quality of Life Questionnaire (AQLQ) and asthma control ability by the Asthma Control Questionnaire (ACQ). Statistical analysis was conducted using paired t-test and Wilcoxon before and after asthma exercise, and Pearson method for the analysis of relationships between variables.

**Results:** There were a significant increases in blood cortisol level, IL-10, FEV<sub>1</sub>, FEV<sub>1</sub> / FVC, quality of life and the ability to control asthmatic attack and significant decreases in IL-5, IgE and eosinophil blood counts after compared to before asthma exercise. There were correlation among increases cortisol hormone with improving pulmonal function (FEV<sub>1</sub> and FVC), IL-5, eosinophil with increased FEV<sub>1</sub> and FEV<sub>1</sub> / FVC volume. The incerases in hormone cortisol was associated with no significant increases in IL-10 and decreased IgE.

**Conclusion:** Asthma exercise increases levels of cortisol, IL-10, pulmonary functions, quality of life and control ability, and reduces IL-5, IgE, eosinophil in atopic asthma persistent