

# Pengaruh Obstructive Sleep Apnea pada Arus Puncak Ekspirasi dan Kualitas Hidup Anak Asma: Kajian terhadap Sitokin Pro-inflamasi, Mikropartikel Endotel, Leukosit, dan Leukotrien = Impact of Obstructive Sleep Apnea on Peak Expiratory Flow Rate and Quality of Life in Asthmatic Children: Study of Pro-inflammatory Cytokine, Endothelial Microparticles, Leukocytes, and Leukotriene

Lisa Adhia Garina, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20528668&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Obstructive sleep apnea adalah salah satu komorbid asma yang saat ini menjadi perhatian karena menyebabkan hipoksia intermiten akibat OSA sehingga terjadi kerusakan lapisan endotel, terbentuknya mikropartikel, dan inflamasi. Penurunan arus puncak ekspirasi (APE) dan kualitas hidup (PAQLQ) juga berkaitan dengan asma sehingga perlu dilakukan penelitian untuk mengevaluasi pengaruh inflamasi terhadap APE dan PAQLQ pada anak asma disertai komorbid OSA.

Penelitian cross-sectional komparatif dilakukan di Bandung pada anak asma usia 7–15 tahun disertai dan tanpa OSA, pada bulan Agustus 2020 sampai Juni 2021. Penjarangan asma klinis berdasarkan gejala dan riwayat pengobatan dilakukan berdasarkan kuesioner ISAAC, diagnosis asma dengan peak flow meter, dan diagnosis OSA dengan polisomnografi. Sitokin pro-inflamasi diperiksa dengan metode enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) dan mikropartikel endotel diperiksa menggunakan flow cytometer. Data diolah menggunakan program SPSS 20.0 dan diuji dengan uji t tidak berpasangan, uji Mann-Whitney, uji korelasi Pearson dan Spearman Rho. Uji path analysis (Structural Equation Modeling, SEM) menggunakan program JASP versi 0.16.1.

Jumlah subjek adalah 32 anak asma disertai OSA dan 48 anak asma tanpa OSA. Terdapat perbedaan bermakna pada indeks masa tubuh/IMT ( $p = 0,01$ ), hipertrofi tonsil ( $p = 0,009$ ), persentase APE ( $p = 0,02$ ), semua domain nilai PAQLQ, dan kadar mikropartikel endotel antara kedua kelompok. Eosinofil dan neutrofil berpengaruh pada APE, sedangkan interleukin-6, eosinofil, neutrofil, CD62E+/CD31-mikropartikel, dan APE berpengaruh pada penurunan nilai PAQLQ pada kelompok anak asma disertai OSA. Disimpulkan mikropartikel endotel berperan pada patomekanisme asma dengan komorbid OSA.

.....Obstructive sleep apnea is comorbid of asthma causes intermittent hypoxia due to damage the endothelial layer, release of microparticles, and inflammation. Decreased peak expiratory flow rate (PEFR) and quality of life (PAQLQ) are also associated with asthma. The aim of this study was to evaluate the influence of inflammation on PEFR and PAQLQ in asthmatic children with comorbid OSA.

A cross-sectional study was conducted in asthmatic children aged 7–15 years with and without OSA, from August 2020 to June 2021. Asthma symptoms and therapeutic history were carried out using the ISAAC questionnaire, diagnosis of asthma by a peak flow meter, and diagnosis of OSA by polysomnography. Pro-inflammatory cytokines were examined using the ELISA method and endothelial microparticles were examined using a flow cytometer. Statistical analysis using SPSS program v.20.0 and analyzed by unpaired t-test, Mann-Whitney U-test, Pearson and Spearman Rho test. Path analysis test (Structural Equation Modeling, SEM) using JASP v.0.16.1.

The number of subjects was 32 asthmatic children with OSA and 48 asthmatic children without OSA. There

were significant differences in body mass index/BMI ( $p = 0.01$ ), tonsil hypertrophy ( $p = 0.009$ ), PEFr percentage ( $p = 0.02$ ), all domains of PAQLQ values, and endothelial microparticle levels between the two groups. Eosinophils and neutrophils have an effect on PEFr, whereas interleukin-6, eosinophils, neutrophils, CD62E<sup>+</sup>/CD31<sup>-</sup> microparticles, and PEFr have an effect on decreasing PAQLQ values in the group of asthmatic children with OSA. It is concluded that endothelial microparticles have an influence on the pathomechanism of asthma with comorbid OSA.