

# Model Pengaruh Paparan PM<sub>2,5</sub> di Udara Ambien terhadap Kejadian Hipertensi melalui Stress Oksidatif dan Sitokin Inflamasi pada Penduduk di Jakarta Pusat = The Influence Model of Ambient Air PM<sub>2,5</sub> Exposure with Hypertension through Oxidative Stress and Inflammatory Cytokines among residents in Central Jakarta

Nurusyarifah Aliyyah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920546356&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Hipertensi merupakan salah satu kondisi medis yang cukup serius karena dapat meningkatkan risiko penyakit jantung, otak, ginjal dan penyakit lainnya. Wilayah di DKI Jakarta dengan prevalensi hipertensi tertinggi berdasarkan diagnosis dokter yaitu Kota Jakarta Pusat sebesar 12,16%. Partikulat meter organik dan komponen partikulat meter dapat memicu proinflammatory effects pada paru-paru karena kemampuannya mengakibatkan stress oksidatif. Penelitian ini bertujuan untuk menyusun model pengaruh paparan PM<sub>2,5</sub> di udara ambien terhadap kejadian hipertensi melalui stress oksidatif dan sitokin inflamasi pada penduduk di Jakarta Pusat. Penelitian dilakukan pada penduduk dewasa (18-65 tahun) di Kota Jakarta Pusat dengan disain studi hybrid cross sectional ecology. Pengumpulan data secara cluster random sampling dengan analisis data dilakukan melalui pemodelan regresi logistik multilevel dan cox regresi proporsional hazard.

Hasil analisis menunjukkan terdapat asosiasi antara PM<sub>2,5</sub> di udara ambien dengan biomarker stress oksidatif (IOR PM<sub>2,5</sub>: 2,185173-2,185176) dan dengan biomarker sitokin inflamasi (IOR PM<sub>2,5</sub>: 1,21-1,91). Pemodelan multivariat dengan cox regresi proporsional hazard menunjukkan bahwa variabel umur dan indeks massa tubuh merupakan confounder hubungan antara stress oksidatif dengan hipertensi dan antara sitokin inflamasi dengan hipertensi dengan nilai Rasio Prevalens adjusted (95% CI) masing-masing sebesar 1,19 (0,69-2,03) dan 0,99 (0,58-1,72). Dapat disimpulkan bahwa variabel konsentrasi PM<sub>2,5</sub> di udara ambien memiliki peran terhadap terjadinya hipertensi, stress oksidatif dan sitokin inflamasi pada penduduk di Jakarta Pusat.

.....Hypertension is a serious medical condition that can increase the risk of heart, brain, kidney and other diseases. The area in DKI Jakarta with the highest prevalence of hypertension based on doctor diagnosis is Central Jakarta city about 12.16%. Organic particulate matters and particulate matter components can trigger proinflammatory effects in the lung due to their ability to cause oxidative stress. This study aims to develop a model of the Influence of PM<sub>2,5</sub> Exposure in Ambient Air on Hypertension Occurrence through Oxidative Stress and Inflammatory Cytokines among residents in Central Jakarta. The study was conducted among adult residents (age 18-65 years) in Central Jakarta with hybrid cross sectional study design. Data collected using cluster random sampling with data analysis carried out through multilevel logistic regression modeling and cox proportional hazard regression.

Results show there is an association between PM<sub>2.5</sub> in ambient air with oxidative stress biomarkers (IOR PM<sub>2.5</sub>: 2.185173-2.185176) and with inflammatory cytokine biomarkers (IOR PM<sub>2.5</sub>: 1.21-1.91). Multivariate modeling with Cox regression proportional hazard shows that age and body mass index are

confounders of the relationship between oxidative stress with hypertension and between inflammatory cytokines with hypertension with an adjusted prevalence ratio (95% CI) value of 1.19 (0.69-2.03) and 0.99 (0.58-1.72). It can conclude that concentration of PM2.5 in ambient air has a role on hypertension, oxidative stress and inflammatory cytokine among residents in Central Jakarta.