

## Debu Particulate Matter (PM10) udara rumah tinggal dan kejadian penyakit infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) pada balita di Kelurahan Cakung Timur Kota Jakarta Timur tahun 2002

Situmorang, Parulian, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=77538&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Penyakit infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) termasuk pneumonia masih merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang utama di Indonesia, dimana angka kesakitan (morbidity) dan angka kematian (mortality) penyakit ISPA pada balita cukup tinggi. Oleh karena itu pemberantasan penyakit ISPA merupakan program nasional, untuk mendukung terciptanya sumber daya manusia yang berkualitas di masa mendatang. Meningkatnya kejadian penyakit ISPA dipengaruhi oleh banyak faktor, diantaranya faktor lingkungan. Sebagian besar (80%-90%) waktu balita setiap harinya berada dalam rumah, dimana terdapat pajanan polusi udara dalam rumah yang diantaranya adalah PM10, Strategi yang paling tepat dilakukan dalam program pemberantasan penyakit ISPA adalah peningkatan kualitas udara indoor rumah tinggal. Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Kelurahan Cakung Timur Kota Jakarta Timur, untuk mengetahui kejadian penyakit ISPA pada balita, kondisi lingkungan yang berkaitan dengan kejadian penyakit ISPA, dan hubungan antara partikulat debu PM10 rumah dengan kejadian penyakit ISPA pada balita. Penelitian ini menggunakan desain studi kasus kontrol. Sebanyak lima puluh kasus dipilih dan daftar kasus ISPA terjadi di Puskesmas pada 2 bulan terakhir, sedangkan lima puluh balita yang sehat menjadi kelompok kontrol diambil dan tetangga terdekat kasus. Beberapa variabel yang berhubungan dengan kejadian ISPA adalah kelembaban, suhu, kepadatan hunian ruang tidur, ventilasi, bahan bakar memasak, asap rokok, pencahayaan, status gizi balita, riwayat imunisasi, dan jenis lantai. Data primer dikumpulkan dan pengukuran parameter kualitas udara indoor, lingkungan perumahan, dan karakteristik balita. Sedangkan data sekunder dikumpulkan dari pencatatan dan pelaporan Puskesmas Kelurahan Cakung Timur. Pengumpulan data dilakukan oleh peneliti dengan dibantu oleh staf puskesmas, teknis laboratorium dari BTKL Jakarta, dan staf Kelurahan Cakung Timur, melalui wawancara dengan menggunakan kuesioner dan observasi terhadap lingkungan rumah tinggal. Kejadian ISPA pada balita dipengaruhi oleh beberapa factor yang meliputi faktor lingkungan rumah, kondisi social, dan pelayanan kesehatan. Pada penelitian ini didapatkan adanya hubungan yang bermakna antara PM10 dan kejadian penyakit ISPA pada balita. Risiko untuk menjadi ISPA pada balita yang tinggal dalam rumah dengan konsentrasi PM10 lebih dari 70 g/m<sup>3</sup> adalah 6,1 kali dibanding balita yang tinggal dalam rumah dengan PM10 kurang atau sama dengan 70 g/m<sup>3</sup>. Dengan mengontrol factor ventilasi rumah dan status gizi balita maka angka risiko tersebut akan berkurang menjadi 4,25 kali.

Beberapa variabel yang berhubungan secara bermakna dengan kejadian penyakit ISPA pada balita dalam penelitian ini adalah PM10, ventilasi, status gizi balita, kelembaban. Sedangkan variabel lain seperti kepadatan hunian ruang tidur, bahan bakar memasak, asap rokok, pencahayaan, riwayat imunisasi, suhu, dan jenis lantai tidak menunjukkan hubungan yang bermakna dengan kejadian ISPA pada balita. Didapatkan bahwa PM10 merupakan predictor utama terhadap kejadian ISPA pada balita. Sebagai factor risiko utama pada ISPA, pajanan PM10 di udara dapat terhirup melalui pernapasan sehingga menyebabkan iritasi pada system saluran pernapasan yang selanjutnya menyebabkan ISPA. Penelitian ini menganjurkan agar setiap

rumah dapat memiliki ventilasi yang cukup sehingga dapat menetralisir sirkulasi PM10 di dalam rumah. Hal yang lain yang juga dianjurkan adalah dengan peningkatan status gizi akan dapat mencegah/menurunkan risiko balita terkena ISPA.

.....An Acute Respiratory Infection (ARI) including pneumonia is still becoming one of the public health problems in Indonesia because it causes high morbidity and mortality among children under-five year of age. Therefore, ARI has been included in the national program for prevention and control of ARI which goal is to achieve human resources quality of life, The increase of occurrence of ARI is influenced by many factors including environmental factors. Everyday, most of the time, 80-90% children under-five live in the house, which are exposed with indoor pollution including PM10. The main strategy of the national prevention and control program for ARI is to improve air quality of housing.

This study is carried out in the working areas of Community Health Center in the sub-district of East Cakung, East Jakarta Municipality. The purposes of the study were to identify the occurrence of ARI among children under-five, environmental conditions related to ART, and the relationships between PM10 and the occurrence of ART among children under-five. A case-control study design was employed in the study. A total of fifty cases of children under-five were randomly selected from the Community Health Center and fifty control groups were randomly selected from the field of neighboring household of the cases. The cases and control groups were drawn from a similar population in the working areas of East Cakung. Data on ART were based on the recall period of 2 months. In addition, several variables including humidity, temperature, beds, ventilation, cooking woods, cigarette smoking, lighting, nutritional status of children, morbidity, immunization and type of floors were involved to control its relationships.

The primary data was collected from several sources including the measurement of indoor air quality, housing environment, and children under-five characteristics. The secondary data was collected from the recording and reporting of the Health Center in East Cakung. Data were collected by the researcher with the help of Health Center staff, laboratory technician of CDC Laboratory in Jakarta, and local staff of East Cakung through interviews using a administered questionnaires and observation its housing environment. The occurrence of ARI among children under-five is influenced by many factors including its housing environment, social conditions, and health services. There is a significant relationship between PM10 and the occurrence of ART among children under-five, The risk of having ART for children under-five living in the housing with PM10 more than 70 ug/m<sup>3</sup> was 6.1 times more than those living in the housing with PM10 70 ug/m<sup>3</sup> or less. With the control of ventilation and nutritional status, the relationships reduce to 4,25 times.

Of the total variables involved in the study, only several variables including particulate matter (PM10), ventilation, nutritional status of children, and relative humidity having significant relationship with the occurrence of the diseases. The other variables including beds, cooking woods, cigarette smoking, lighting, immunization, temperature, and the kind of floor do not indicate significant relationship with ARI. PM10 is considered as the predictor of the occurrence of ARI among children under-five. The main risk factor of ARI is PM10; its exposure in the air will be inhaled through respiratory system, which causes irritation of respiratory system, which leads to the occurrence of ARI. It is suggested that every house should have proper and adequate ventilation so as to prevent and neutralize PM10 circulating indoors. It is also suggested that improving of nutritional status could prevent children under-five to ART.