



LAPORAN PENELITIAN

**HUBUNGAN ANTARA PAPARAN POLUSI UDARA DENGAN KAPASITAS
VITAL PARU PADA PENYAPU JALAN DI KOTAMADYA SEMARANG**

Oleh:

Endah Kumala Dewi

Siswi Jayanti

Baju Wijasena

**DIBIYAI PROYEK PENGKAJIAN DAN PENELITIAN ILMU
PENGETAHUAN TERAPAN DENGAN SURAT PERJANJIAN PELAKSANAAN
PENELITIAN**

NOMOR: 052/P2IPT/DPPM/98/LITMUD/V/1998

**Direktorat Pembinaan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Direktorat
Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

1999

**LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN
LAPORAN AKHIR HASIL PENELITIAN DOSEN MUDA**

1. a. Judul Penelitian	Hubungan Antara Paparan Polusi Udara dengan Kapasitas Vital Paru pada Penyapu Jalan di Kotamadya Semarang Penelitian Dosen Muda (Terapan)
b. Macam Penelitian	
2. Ketua peneliti	
a. nama	Dra. Endah Kumala Dewi M.Kes
b. jenis kelamin	Percempuan
c. Pangkat/gol/NIP	Asisten Ahli Madya/IIIA/131 964 517
d. Jabatan fungsional	Penata muda
e. Fakultas/jurusan	Kesehatan Masyarakat
f. Universitas	Diponegoro
g. Bidang Ilmu yang diteliti	Kesehatan kerja
3. Jumlah tim peneliti	3 orang
4. Lokasi penelitian	Kotamadya Semarang
5. Jangka waktu penelitian	6 bulan
6. Biaya yang diperlukan	Rp.4.500.000,- (Empat juta lima ratus ribu rupiah)

Semarang, 20 Febuari, 1999
Ketua Peneliti

Mengetahui
Dekan
Fakultas Kesehatan Masyarakat
dr. Istiana Harsoyo, MPH
NIP. 10 345 798



Dra. Endah Kumala Dewi, MKes
NIP 131 964 517

Mengetahui
Ketua Lembaga Penelitian
Prof. DR. dr. Satoto
NIP 130 368 071

RINGKASAN

HUBUNGAN ANTARA PAPARAN POLUSI UDARA DENGAN KAPASITAS VITAL PARU PADA PENYAPU JALAN DI KOTAMADIA SEMARANG

Endah Kumala Dewi
Siswi Jayanti
Baju Widjasena

Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Diponegoro

1999, 17 hal

Dibiayai oleh Proyek Pengkajian dan Penelitian Ilmu Pengetahuan Terapan sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Penelitian Dosen Muda, Nomer: 052/P2IPT/DPPM/98/LITMUD/V/1998

Permasalahan penelitian ini adalah bagaimana hubungan antara paparan polusi udara dengan kapasitas vital paru pada penyapu jalan di Kotamadia Semarang. Tujuannya adalah ingin mengetahui polusi udara di Kotamadia Semarang, mengetahui kapasitas vital paru penyapu jalan di Kotamadia Semarang, mengetahui hubungan antara polusi udara dengan kapasitas vital paru penyapu jalan, serta untuk mendapatkan bahan acuan untuk melaksanakan program pencegahan dan pengendalian penyakit akibat kerja pada penyapu jalan.

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksplanatory dengan pendekatan cross sectional dengan berdasarkan data Laju harian rata-rata (LHR) di jalan-jalan yang ada penyapu jalannya di Kotamadia Semarang. Dipilih jalan dengan traffic padat dan kurang padat : yaitu Jl. Katamso, Jl. Kopol Maksu, Jl. Indraprasta dan Jl. Siliwangi. Setelah itu pemilihan responden dengan teknik random (acak) dengan kriteria : usia antara 20 -55 tahun, tidak merokok maupun merokok, tidak ada riwayat penyakit paru sebelumnya,

TBC, asma bronchiale, dll, penyakit jantung, dan penyakit lain yang menyebabkan tekanan intra abdomen meningkat, lama kerja lebih dari 8 bulan. Kemudian dari hasil seleksi diperoleh 30 orang responden. Dilakukan wawancara dengan responden dengan kuesioner dan dilakukan pengukuran tinggi badan, berat badan, sedang pengukuran kapasitas vital paru dengan spirometer. Dilakukan pengukuran kualitas udara dengan parameter kadar debu, HC, Nox dan CO pada sejumlah titik amatan. Analisis data dengan uji statistik korelasi product moment menggunakan SPSS.

Penelitian ini menunjukkan ada korelasi antara kualitas udara dengan kapasitas vital paru pada penyapu jalan ($p = 0.032$, $p = 0.035$). Zat pencemar yang berkorelasi signifikan dengan kapasitas vital paru baik pada penyapu jalan laki-laki maupun perempuan adalah NOx . Parameter kualitas udara yang melebihi NAB adalah debu . Tingkat keparahan gangguan pernafasan adalah 18 orang mengalami gangguan restriksi paru (kesulitan pengembangan paru) dari ringan hingga sangat berat. Dan 6 orang mengalami obstruksi pada jalan nafas dari ringan hingga agak berat, 6 orang normal.

Karakteristik lain yang mendukung tingkat keparahan ini adalah kebiasaan merokok (23,3%) , tidak pernah memakai alat pelindung diri (40%) dan usia sekitar 40 tahun.

Saran adalah ditingkatkan penghijauan di jalan-jalan dengan traffic padat , pemberian makanan tambahan dan susu pada penyapu jalan, pemeriksaan kesehatan berkala, penyuluhan resiko pencemaran udara terhadap kesehatan pada penyapu jalan, pelaksanaan secara konsisten program langit biru.

Summary

The Relationships between Air Pollution Exposure with Lung Vital Capacity of Road Sweeper in Semarang City

Endah Kumala Dewi
Siswi Jayanti
Baju Widjasena
1999, 17 pages

Public Health Faculty
Diponegoro University

Fund by Proyek Pengkajian dan Penelitian Ilmu Pengetahuan Terapan appropriate to Surat Perjanjian Pelaksanaan Penelitian Dosen Muda; Number:
052/P2IPT/DPPM/98/LITMUD/V/1998

The problem of this study want to know the relationships between air pollution exposure with lung vital capacity of the road sweeper's in Semarang city.

The objectives are want to know the air quality of Semarang city, want to know lung vital capacity of road sweeper 's in Semarang city, and the relationships between air pollution exposure with lung vital capacity of road sweeper's , also to get a reference to prevent dan control work related disease of road sweeper's.

An explanatory study and cross sectional methode, this study select the road's which have high traffic or high density of vehicle and low density of vehicle those are Katamso street, Kumpul Maksum street, Indraprasta street and Siliwangi street. The sample of road sweeper's which get with random sampling. There are 30 road sweeper's. The criterion of the sample : ages between 20-55 years, who workwd upper 8 months, amoked or not smoked, and didn't have lung disease before like TBC, Bronchitis, Cardiac disease and other disease which increasing intra abdominal pressure.

Also measured air quality with four parameters are Nox, HC, CO, dust on the location. The result analyzed in descriptive and analytic with product moment statistical analyzed.

As the result there is relationships between air pollution exposure with lung vital capacity of roads sweeper ($p = 0.032$; $p = 0,035$). A parameter air quality which has significant correlation with lung vital capacity of roads sweeper is NO₂ (Nitrogen Oksida).

The severity of respiratory impairment those are 6 people are normal, 6 people are have air way obstruction, and 18 people have chest restriction from mild to very severy.

Other characteristic which support this severity are smoking habitual (23.3%) never use self protection (40%), ages about 40 years old.

The recommendation from this result, are to increase the vegetation around Semarang City , especially high density; to increase health status to with good meals consumption and milk; educations about air pollution risk and health impact of this, to continue with consistent Langit Biru Program in Semarang City.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Alloh SWT karena akhirnya kami berhasil menyelesaikan laporan penelitian ini. Tak lupa kami juga berterima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses penelitian ini dari tahap persiapan hingga penyelesaian laporan .Semoga hasil penelitian ini dapat menjadi bahan masukan sebagai upaya pencegahan dan pengendalian pencemaran udara dan dampaknya terhadap kesehatan masyarakat dan kelompok pekerja.

Kami menyadari bahwa penelitian ini jauh dari sempurna . Oleh karena itu kritik dan saran sangat kami harapkan sbagai masukan scrta penyempurnaan penelitian scrupa dimasa mendatang,

Semarang, 20 Febuari 1999

Tim Peneliti

DAFTAR TABEL

TABEL I	TINGKAT KEPARAHAN GANGGGUAN PERNAFASAN OBSTRUKSI
TABEL II	TINGKAT KEPARAHAN GANGGUAN PERNAFASAN RESTRIKSI
TABEL III	JENIS KELAMIN RESPONDEN
TABEL IV	TEMPAT KERJA RESPONDEN
TABEL V	UMUR RESPONDEN
TABEL VI	LAMA BEKERJA RESPONDEN
TABEL VII	PEMAKAIAN APD RESPONDEN
TABEL VIII	KEBIASAAN MEROKOK RESPONDEN
TABEL IX	KUALITAS UDARA AMBIEN

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	HASIL PENGUKURAN KUALITAS UDARA AMBIEN
LAMPIRAN 2	IJIN PENELITIAN DARI DIREKTORAT SOSIAL POLITIK DATI I JAWA TENGAH
LAMPIRAN 3	PEMBERITAHUAN TENTANG PELAKSANAAN RESEARCH/SURVEY DARI BAPPEDA DATI I JATENG

I. PENDAHULUAN

Dalam GBHN dikemukakan bahwa pembangunan ketenagakerjaan sebagai bagian dari upaya pengembangan sumber daya manusia, diarahkan pada peningkatan harkat, martabat dan kemampuan manusia serta kepercayaan pada diri sendiri.

Pembangunan tengah berlangsung . Dampak buruk laju pembangunan di kota-kota besar terhadap kualitas lingkungan nyaris tak terhindarkan. Pencemaran udara merupakan salah satu masalah lingkungan yang tidak hanya menimbulkan resiko bagi individu, tetapi juga untuk kelanjutan pembangunan yang mestinya berlangsung untuk kesejahteraan bangsa. Seperti halnya kota-kota besar lainnya di Indonesia, Semarang juga menghadapi problem yang serius berkaitan dengan kualitas udara.

Udara yang bersih dan sehat merupakan kebutuhan mutlak bagi manusia untuk tetap hidup sehat. Karena tanpa udara manusia hanya mampu bertahan hidup kurang lebih tiga menit. Pencemaran udara di ambien akan berpengaruh terhadap kesehatan, terutama kesehatan saluran pernafasan. Jumlah polutan yang terhirup akan sebanding dengan besarnya dan lamanya paparan polutan.

Dari hasil penelitian Achmadi (1990), kontributor terbesar pencemaran udara adalah akibat transportasi yaitu sebesar 66.34%, sedangkan lainnya adalah industri 18.40%, pemukiman 11.20% dan sampah 3.68%.

Jumlah kendaraan bermotor terus meningkat sekitar 6 -8 % pertahunnya. Yang akan mengakibatkan pencemaran udara di Indonesia terutama di Jakarta dan kota-kota besar lainnya di Pulau Jawa. Diperkirakan pada tahun 2010 meningkat menjadi lima kali lipat dan pada tahun 2020 menjadi sembilan kali lipat (kompas, 1995).

Dari data-data hasil penelitian, terlihat pencemaran udara di kota Semarang harus segera mendapat perhatian yang serius. Hal ini ditunjukkan oleh angka pencemaran akibat Carbonmonoksida di kota Semarang terbesar ketiga setelah Jakarta dan Bandung (Margana, 1996).

Dampak pencemaran pada penduduk perkotaan seperti halnya kota Semarang dapat dilihat dari data kesehatan yang ada misalnya jumlah penderita infeksi saluran pernafasan yang terus meningkat dari tahun ke tahun. Dari data profil kesehatan 1990-1996