

JUDUL : KADAR KARBON MONOKSIDA BERDASARKAN WAKTU STUDI KASUS DI BUNDARAN HI (SUDIRMAN)	
 Peneliti	 Ringkasan Eksekutif
<p>Ketua : Devi Angeliana Kusumaningtiar</p> <p>Anggota : Gisely Vionalita</p> <p>Septian Ariansyah</p>	<p>Berdasarkan hasil studi pendahuluan bundaran HI memiliki konsentrasi gas CO paling tinggi pada tahun 2016, Wilayah Bundaran HI (Sudirman) pada tahun 2015 ke tahun 2016 memiliki peningkatan dimana jumlah CO pada tahun 2015 sebesar 572.760 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ dengan rata-rata pertahun 1.610 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, sedangkan pada tahun 2016 konsentrasi CO sebesar 798.690 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ dengan rata-rata pertahun 2.280 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan kadar karbon monoksida di bundaran HI berdasarkan waktu. Penelitian ini menggunakan desain studi cross sectional dengan analisis statistik uji anova. Penelitian ini pada bulan april – juni 2017. Hasil analisis univariat ditemukan bahwa rata-rata kendaraan yang melintas pada pagi hari 2364 kendaraan, pada siang hari 1793 kendaraan dan pada sore 2806 dengan rata-rata karbon monoksida pada pagi hari 32217,5 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, siang hari 30072 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ dan sore hari 33770,5 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$. Hasil analisis bivariat menggunakan analisis anova ditemukan bahwa terdapat perbedaan antara kadar karbon monoksida (CO) di bundaran HI (Sudirman) berdasarkan waktu pengambilan sampel dimana $p < 0,05$. Dapat disimpulkan bahwa kadar CO di bundaran HI (Sudirman) masih tinggi dan disarankan agar memakai kendaraan umum, memberikan penyuluhan dan sosialisasi kesehatan, pemakain standar euro 4, revitalisasi kendaraan usia diatas 20 tahun.</p> <p>Kata Kunci : Karbonmonoksida, Pencemaran udara, Bundaran HI</p> <div style="background-color: #4F81BD; color: white; padding: 5px; display: inline-block;">  HKI dan Publikasi </div> <p>Jurnal Internasional Bereputasi</p>

 Latar Belakang	 Hasil dan Manfaat														
<p>Padatnya jumlah penduduk berbanding lurus dengan bertambahnya jumlah kendaraan. Hal ini dapat berdampak pada memburuknya kualitas udara. Salah satu polusi udara yang berasal dari kendaraan bermotor adalah Gas karbon monoksida. Konsentrasi CO diudara per waktu dalam satu hari dipengaruhi oleh kesibukan atau aktifitas kendaraan bermotor. Semakin ramai kendaraan bermotor yang ada, semakin tinggi tingkat polusi CO di udara (Fardiaz, 1992). Gas CO akan memasuki aliran darah melalui paru-paru dan mengikat hemoglobin, zat dalam darah yang membawa oksigen ke sel-sel sehingga mengurangi jumlah oksigen mencapai organ tubuh dan jaringan dan orang dengan penyakit kardiovaskular, seperti penyakit arteri koroner, adalah yang paling berisiko. Mereka mungkin mengalami nyeri dada dan gejala kardiovaskuler lain jika mereka terkena karbon monoksida, terutama saat berolahraga (LLHD, 2017). Faktor penyebab pencemaran udara oleh CO yaitu banyaknya kendaraan (padatnya lalu lintas), hasil dari proses industri dan sedikit dari hasil kegiatan gunung berapi (Wardhana, 2004). Berdasarkan data yang diperoleh dari dinas kebersihan, dari 5 titik (Bundaran HI, Kelapa Gading, Kelapa Gading, Jagakarsa, Lubang Buaya, Kebon Jeruk) Indeks Pencemaran Udara pada tahun 2016 di Bundaran HI memiliki konsentrasi CO tertinggi dibandingkan 4 titik Indeks Pencemaran Udara lainnya</p>	<div data-bbox="758 407 1268 768" data-label="Figure"> <table border="1"> <caption>Data for Figure 4.1</caption> <thead> <tr> <th>Time</th> <th>Rata-rata kadar CO (µg/Nm³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1st Point</td> <td>32217.5</td> </tr> <tr> <td>2nd Point</td> <td>30072</td> </tr> <tr> <td>3rd Point</td> <td>33770.5</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>Rata-rata jumlah karbon monoksida di bundaran HI (jendral Sudirman) tertinggi sebesar 33770,5 µg/Nm³ sedangkan rata-rata terendah sebesar 30072 µg/Nm³ Dalam penelitian ini untuk menganalisis hubungan perbedaan waktu polusi udara karbon monoksida dilakukan uji normalitas dan homogenitas seperti tabel 4.6 dibawah ini :</p> <p style="text-align: center;">Tabel 4.1</p> <p style="text-align: center;">Analisis Welch Perbedaan Waktu dengan Jumlah Kadar CO di bundaran HI (Sudirman)</p> <table border="1" data-bbox="810 1151 1412 1263"> <thead> <tr> <th>Variabel</th> <th>p(sig)</th> <th>Keterangan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Konsentrasi CO</td> <td>0,002</td> <td>Signifikan</td> </tr> </tbody> </table> <p>Berdasarkan tabel 4.7 hasil analisis welch menunjukkan nilai p (sig) = 0.002 kurang dari nilai kritis $\alpha = 0,05$ ($p < 0,05$).</p> <p>Berdasarkan hasil penelitian mengenai analisis kadar karbon monoksida (CO) berdasarkan waktu studi kasus di bundaran HI (sudirman) menggunakan uji welch diperoleh bahwa terdapat perbedaan antara kadar karbon monoksida (CO) dibundaran HI berdasarkan waktu pengambilan sampel. Hasil penelitian ini sejalan dengan dengan Sumarawati (2007) di semarang yang menemukan bahwa jam puncak berpengaruh terhadap konsentrasi gas CO di jalan raya kaligawe semarang. Menurut Aditama (1992) pembakaran bensin dalam kendaraan bermotor merupakan lebih dari separuh penyebab polusi udara.</p> <p>Peningkatan konsentrasi Karbon Monoksida (CO) meningkat secara signifikan pada waktu pagi dan sore hari dibandingkan pada waktu siang. Peningkatan konsentrasi</p>	Time	Rata-rata kadar CO (µg/Nm ³)	1st Point	32217.5	2nd Point	30072	3rd Point	33770.5	Variabel	p(sig)	Keterangan	Konsentrasi CO	0,002	Signifikan
Time	Rata-rata kadar CO (µg/Nm ³)														
1st Point	32217.5														
2nd Point	30072														
3rd Point	33770.5														
Variabel	p(sig)	Keterangan													
Konsentrasi CO	0,002	Signifikan													

	<p>Karbon Monoksida (CO) tertinggi pada waktu sore hari, yaitu rata-rata sebesar 33770,5 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ hal ini disebabkan karena pada sore hari adalah jam pulang kantor sehingga terdapat banyak sekali kendaraan yang melintas sehingga pada waktu sore hari kadar CO lebih tinggi dibandingkan pada waktu pagi dan siang hari.</p> <p>Program pemerintah yang ada saat ini tetapi belum terlaksana ialah program euro 4. Program euro 4 itu sendiri ialah program yang memiliki standar emisi gas buang kadar NOx tidak boleh lebih dari 80 mg/km untuk kendaraan bensin dan 250 mg/km untuk kendaraan diesel.</p>
<p>Metode</p> <p>Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang bersifat <i>observasional</i>, dengan desain studi potong lintang (<i>cross sectional</i>). Dalam penelitian ini tidak dilakukan intervensi. Pada rancangan <i>cross sectional</i> ini bertujuan untuk mendapatkan perbedaan secara signifikan antara dimensi yang ada di sanitasi total berbasis masyarakat di wilayah tersebut (Sastroasmoro, 2014).</p> <p>Pengambilan sampel dilakukan di 2 titik yaitu di Jendral Sudirman dan Bundaran HI pada jam sibuk yaitu Pagi (Jam 06.00-09.00 WIB), siang (Jam 11.00 – 14.00 WIB) dan sore hari (Jam 16.00-19.00 WIB).</p>	
<p>Skema LITABMAS</p> <p>Penelitian Mandiri</p>	<p>Ucapan terimakasih</p>

DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi, 2008. Manajemen Penyakit Berbasis Wilayah. UI Press. Jakarta Aditama, Tjandra Yoga. 1992. Polusi Udara dan Kesehatan. Jakarta : Arcan.
- Arifiyanti, Faradina. 2012. Pengaruh Kelembaban, Suhu, Arah dan Kecepatan Angin Terhadap Konsentrasi CO dengan Membandingkan Dua Volume Sumber Pencemar di Area Pabrik dan di Persimpangan Jalan (Studi Kasus : PT. Inti General Yaja Steel dan Persimpangan Jrakh).
- Amsyari, F. 1986. Prinsip-prinsip masalah pencemaran lingkungan Jakarta.: Ghalia Indonesia
- Badan Pengelola Lingkungan Hidup. 2015. Dampak Fenomena Kabut Asap tanggal 23 – 25 Oktober 2015 Terhadap Kualitas Udara di DKI Jakarta. <http://lhhd.jakarta.go.id/>. Diakses pada tanggal 13 April 2017 jam 17.00 WIB.
- _____. 2017 Dampak Pencemaran Udara Terhadap Manusia. <http://lhhd.jakarta.go.id/>. Diakses tanggal 11 april 2017 jam 21.30 WIB
- Badan Pusat Statistik. 2015. *Statistik Transportasi: transportation statistics of DKI Jakarta 2015*. <http://www.jakarta.bps.go.id/> . Diakses pada tanggal 11april 2017 jam 13:00 WIB
- Bappenas. 2009. Pencemaran Udara. <http://bappenas.go.id/>. Diakses pada tanggal 13 April 2017 jam 16.00
- Blumenthal, Ivan. 2001. *Carbon Monoxide Poisoning. J R Soc Med.*
- BMKG. 2017. Cuaca di Indonesia. <http://www.bmkg.go.id/cuaca/cuaca-indonesia.bmkg?Prov=07&NamaProv=DKI%20Jakarta>. Diakses pada 15 agustus 2017 jaum 13.00.
- BPOM(Badan Pengawas Obat dan Makanan). 2005. *Keracunan yang Disebabkan Gas Karbon Monoksida*. <http://www.pom.go.id/mobile/index.php/view/berita/76/Keracunan-yang-Disebabkan-Gas-Karbon-Monoksida.html>.
- Bratakusumah, Deddy; Supriady dan Solihin, Dadang. 2001. *Otonomi Penyelenggaraan Daerah*. Jakarta : Penerbit PT Gramedia Pustaka Umum.
- Chandra, budiman. 2009. *Ilmu kedokteran pencegahan dan komunitas*. Jakarta : Penerbit EGC
- Davis, M.L dan Cornwell, D.A. 1991. *Introduction to environmental engineering*. 2nd ed. New York : McGraw-Hill INC.
- Departemen Kesehatan. 2013. PP Tembakau Menyelamatkan Kesehatan Masyarakat dan Perekonomian Negara. <http://www.depkes.go.id>
- Jansen, F dan Sengkey S. 2012. Konsentrasi udara dari kendaraan bermotor pada ruas jalan sam ratulangi Manado. Diakses pada tanggal 18 April 2017 jam 13.00. <http://ejournal.unsrat.ac.id/>
- JDIH (Jaringan Dokumentasi dan Informasi Hukum). 2017. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 Tentang Pengendalian Pencemaran Udara. <http://jdih.den.go.id/download/19/peraturan-pemerintah-no-41-tahun-1999>. Diakses pada 27 April 2017 Jam 10.00 WIB

- Fardiaz, Srikandi. 1992. *Polusi Air dan Udara*. Yogyakarta : Kanisius
- Gunawan, Hendra; Ruslinda, Yenni dan Anggela, Yona. 2015. Hubungan Konsentrasi Karbon Monoksida (CO) di Udara Ambien Roadside dengan Karakteristik Lalu Lintas Di Jaringan Jalan Sekunder Kota Padang Diakses pada tanggal 13 April 2017 jam 13.00. <http://eng.unila.ac.id/>
- Handa, PK dan Tai, DHY. 2005. Carbon Monoxide Poisoning: A Five-year Review at Tan Tock Seng Hospital, Singapore. Diakses pada tanggal 13 April 2017 jam 15.00. <http://annals.edu.sg/>
- Hickman. 1999 *Methodology For Calculating Transport Emissions and Energy Consumption Transport Research Laboratori*. Hill Book Co.
- Kusumaningtar, Devi Angeliana dan Ardillah, Yustini. 2016. Analisis Of COHb Level In Blood Contribution On The Lung Function Capacity To Potters At Yogyakarta Giwangan Terminal. *Globalizing Asia: Integrating Science, Technology and Humanities for Future Growth and Development*. Diakses pada 04 Mei 2017 jam 13.00. <http://aasic.org>.
- Lakitan. 2002. *Dasar-Dasar Klimatologi*. Raja Grafindo Persada Jakarta
- Masters, G.M. 1991. *Introduction to Environmental Engineering and Science*. Londo
: Prentice-Hall International
- Mukono. 2008. *Pencemaran Udara dan Pengaruhnya Terhadap Saluran Pernapasan*.
Surabaya : Airlangga University.
- Perkins, Henry C. 1974. *Air Pollution*. New York : McGraw-Hil.
- Riyadi. 1994. *Kelembaban Udara*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Robinson, E. 1977. *Effect on the physical properties of atmosphere air pollution 3rd volume II*.
Newyork : Academic Press.
- Sastrawijaya, Tresna. 1997 *Pencemaran Lingkungan*. Jakarta : Kinetika Cipta.