

## PEMANFAATAN LIDAH MERTUA (*SANSEVIERIA*) SEBAGAI AIRFRESHENER DALAM UPAYA MEREDUKSI KADAR (*COHb*) PEKERJA PERKANTORAN X SURABAYA

Rizky Rahadian W, Eko Sulistiono  
Universitas Islam Lamongan  
Program Studi Kesehatan Lingkungan  
[rizkyrahadianw@unisla.ac.id](mailto:rizkyrahadianw@unisla.ac.id), [ekosulistiono@unisla.ac.id](mailto:ekosulistiono@unisla.ac.id)

**Abstrak.** Kesehatan Tenaga Kerja dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya adalah lingkungan kerja. Tempat Kerja adalah setiap tempat yang tertutup, terbuka, bergerak maupun tetap yang didalamnya terdapat aktivitas keluar masuk untuk melakukan usaha serta terdapat sumber bahaya. Salah satunya adalah pencemaran atau polusi udara seperti gas karbon monoksida atau CO dkebiasaan dari asap rokok yang menyebabkan ruangan menjadi pengap dan panas sehingga dapat menimbulkan keracunan CO dapat menurunkan kemampuan hemoglobin (Hb) untuk mengangkut oksigen,

*Sansevieria* atau lidah mertua adalah margatanaman hias yang cukup populer sebagai penghias bagian dalam rumah karena tanaman ini dapat tumbuh dalam kondisi yang sedikit air dan cahaya matahari. *Sansevieria* memiliki keistimewaan menyerap bahan beracun, seperti karbondioksida, benzene, formaldehyde, dan trichloroethylene

Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui kemampuan tanaman *Sansevieria* atau lidah mertua sebagai Airfreshener dalam upaya mereduksi kadar (*COHb*) Pekerja perkantoran X Surabaya.

Pengukuran dilakukan pada pagi, siang dan malam hari dikarenakan peneliti ingin mengetahui perbedaan kadar 3 waktu tersebut, hasil yang didapatkan setelah dirata rata pada setiap tanggal dapat dilihat kadar CO Udara pada pagi hari adalah 0,26 ppm dan Siang hari 0,01 kemudian pada malam hari 0,03 ppm

Untuk Kadar CO dalam darah (*COHb*) sebelum diberi perlakuan angka menembus 13,55%., dan setelah diberi perlakuan angka tertinggi tersebut menjadi 13,52% walaupun menunjukkan penurunan tetapi menurut referensi *COHb* pada bukan perokok adalah 0,5-0,8%. Jika dibandingkan dengan referensi untuk perokok (3-10%), kadar *COHb* pekerja tersebut melebihi referensi (Siswanto, 1994). Didapatkan bahwa ada hubungan CO lingkungan dengan *COHb* ( $p=0,013$ ;  $p=0,017$ ;  $p<0,001$ ). Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan *COHb* adalah akibat dari paparan CO lingkungan kerja

**Kata kunci:** *Sansevieria*, CO ruangan, *COHb*

**Abstrak.** Labor health is influenced by several factors, one of which is a working environment. The workplace is any closed, open, moving or fixed place that there is an entry activity to do business and there is a source of danger. One of them is pollution or air pollution such as carbon monoxide gas or CO dhabit of cigarette smoke that causes the room to beCOME airless and hot so that it can cause poisoning CO can decrease the ability of hemoglobin (Hb) to Transporting oxygen, Sansevieria or tongue-in-law is an ornamental margatcropping that is quite popular as an interior deCOration of the house because this plant can grow in COnditions of a little water and sunlight. Sansevieria has the privilege of absorbing toxic substances, such as carbon dioxide, benzene, formaldehyde, and Trichlorethylene. The purpose of the study was to know the ability of the Sansevieria plant or the tongue-in-law as Airfreshener in an effort to reduce the rate (COHb) office worker X Surabaya.Measurements are done in the morning, noon and night because researchers want to know the difference in the level of 3 times, the results obtained after the average on each date can be seen air CO level in the morning is 0.26 ppm and during the day 0.01 then at night 0.03 ppm. For CO-blood levels (COHb) before the treatment of numbers penetrates 13.55%., and after treatment of the highest numbers to 13.52% despite showing a decline but acCOrding to the reference COHb on non-smokers is 0.5-0.8%. When COmpared with the reference for smokers (3-10%), the COHb rate of the worker exceeds the reference (Siswanto, 1994). It is obtained that there is a CO-relationship environment with COHb ( $p = 0,013$ ;  $p = 0,017$ ;  $p < 0.001$ ). This indicates that the improvement of the COHb is the result of exposure to CO working environment

Keywords: *Sansevieria, CO room, COHb*

## PENDAHULUAN

### 1. Latar belakang masalah

Pencemaran udara merupakan tercampurnya zat yang merusak komponen udara dimana jumlahnya melebihi dari normal. Kondisi tersebut menyebabkan udara tidak dapat digunakan sebagaimana mestinya, sehingga menyebabkan terganggunya aktivitas makhluk hidup di daerah tersebut. Zat yang masuk kedalam udara serta mengganggu komposisi udara normal salah satunya adalah gas buangan kendaraan bermotor. Konsentrasi karbonmonoksida semakin meningkat ketika jumlah kendaraan meningkat. Akibat yang ditimbulkan dari keracunan CO adalah terjadinya ikatan dengan hemoglobin.

Berdasarkan penelitian terhadap pekerja hiburan malam oleh Chandra Fery Meiningrum (2004) dari Universitas Diponegoro, asap rokok dalam ruangan dapat meningkatkan kadar CO dan dapat mengakibatkan menurunnya fungsi paru orang yang ada di ruangan tersebut. Penelitian tersebut menunjukkan adanya hubungan antara kadar CO di ruangan tertutup yang terpapar asap rokok dengan kapasitas vital paksa paru pekerja hiburan malam di Semarang.

(Mukono,2011) menyatakan keracunan gas CO yang mirip dan hamper sama dengan gejala flu, mual dan kematian

*American COnference of Governmental IndustrialHygienist (ACGIH) (2008)* menyatakan bahwa *Biological Exposure Indices* atau kadar COHb dalam darah yang diperkenankan sebesar 3,5%. Berdasarkan menurut Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi no.

13/MEN/X/2011 tentang Faktor Fisika dan Faktor Kimia di Tempat Kerja adalah 25 ppm merupakan Baku mutu gas CO di tempat kerja

Dalam penelitian kali ini, memfokuskan isuatapun fenomena tentang masalah yang terjadi padazaman sekarang ini yang merupakan permasalahanberkaitan dengan bau terutama pada asap rokok lalumemikirkan permasalahan tersebut menjadi solusi

Perkantoran X merupakan salah satu tempet kegiatan belajar mengajar dibidang broadcasting yang dimana didalamnya ada pegawai, murid dan pengajar yang melakukan aktivitas ada yang mengajar, ada yang merokok sehingga mengeluarkan gas buangan yang mengandung berbagai zat pencemar salah satunya yaitu karbon monoksida (CO). Kadar CO yang tinggi dalam suatu ruangan dapat membahayakan manusia karena dapat menimbulkan hipoksia jaringan dengan gejala kelemahan, mual, muntah, vertigo, bahkan kematian (United States Departemen of Labor, 1996).

#### A. Inditifikasi Masalah

- a. Sebagian besar pekerja yang merokok kurangmemperhatikan lingkungan sekitar atau orang yang tidak merokok. Seinggakurangmemperhatikan kesehatan anak maupun orang yang mempunyai penyakit tertentu.
- b. Bau dari asap rokok sangat mengganggupenciuman serta memberikanketidaknyamanan bagi penghuni rumah

#### B. Rumusan Masalah

Berdasarkan hal tersebut maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan tanaman *Sansevieria* atau lidah mertua sebagai Airfreshener dalam upaya mereduksi kadar (COHb) Pekerja perkantoran X Surabaya.

#### C. Tujuan Penelitian

Memberikan bahan informasi kepada masyarakat umum cara pengendalian pencemaran udara dari asap rokok dengan menggunakan *Sansevieria* atau lidah mertua

## 2. Dasar Teori

### A. Pencemaran

Bau merupakan zat kimia yang tercampur diudara, bau termasuk ke dalam indera penciumanyang dapat berupa bau enak atau tidak enak saatdihirup melalui hidung. Namun, indera penciumanmemiliki batasan dari bau-bau tersebut dan dapatmemberikan dampak buruk terhadap penciuman,salah satu dampak yang mengakibatkan penciumantergantungan ialah bau asap rokok. Fenomena tentangmerokok masih melanda di masyarakat Indonesia,merokok hal yang umum dijumpai di berbagaitempat dan masih tetap menguat walaupun merokokdapat merugikan bagi kesehatan namun sebagianbesar penduduk Indonesia perokok aktif dan perokokpasif.

### B. Rokok dan Kandungan Rokok

Rokok adalah gulungan tembaku (kira-kira sebesar kelingking) yang dibungkus (daun nipah, ketas). Kandungan rokok yang dapat menghasilkan bau ialah:

1. *Ammonia* :
2. *Formic Acid*
3. *Formaldehdye*
4. *Acetol*
5. *Hydrogen Sulfide*
6. *Pyride*
7. *Methanol*
8. *Tar*

### C. Efek dan dampak bagi perokok pasif

Dalam hal perokok pasif, *International NonGovernmental COalition Against TobacCO* (INGCAT) telah menyampaikan rekomendasi yang didukung oleh lebih dari 60 negara di seluruh dunia yang dimuat dalam *IUALTD News Bulletin on TobacCOand Health 1997*. Rekomendasi ini berbunyi “paparan terhadap asap rokok lingkungan yang seringkali disebut perokok pasif dapat menyebabkan kanker paru-paru dan kerusakan kardiovaskuler pada orang dewasa yang tidak merokok dan dapat merusak kesehatan paru dan pernapasan pada anak.

### D. Tanaman Sansevieria atau Lidah Mertua



Tanaman lidah mertua memiliki nama latin *Sansevieria* merupakan tanaman hias yang cukup populer di Indonesia. Tanaman ini banyak digunakan sebagai penghias di dalam ruangan karena lidah mertua bisa tumbuh meski dalam kondisi sedikit air dan cahaya matahari. Anda bisa menanam tanaman ini menggunakan media pot atau menanam langsung pada lahan tanah. *Sansevieria* mempunyai ciri fisik berupa daun yang memanjang dengan warna hijau serta bintik-bintik putih di atasnya. Kon asal muasal nama lidah mertua karena bentuk daun tanaman ini memiliki ujung runcing dan tajam. Tanaman ini memiliki manfaat yang besar bagi lingkungan yaitu dapat menyerap polutan salah satunya adalah gas karbonmonoksida

### 3. METODE PENELITIAN

Pada Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan menggunakan desain studi Experimental mengenai tanaman *Sansevieria* yang dapat mereduksi CO. Pada desain studi experimental, akan ditentukan lingkungan studi yang akan ditanami oleh tanaman *Sansevieria* kemudian akan di hitung konsentrasi CO diudara sebelum dan sesudah tanaman *Sansevieria* ada. Menurut Solso & MacLin (2002).

penelitian eksperimental merupakan penelitian yang menghadirkan beberapa variabel didalamnya. Salah satu variabel tersebut merupakan variabel manipulasi yang sengaja dihadirkan peneliti untuk mencari hubungan sebab-akibat. Oleh karena itu, penelitian eksperimen erat kaitanya dalam menguji suatu hipotesis dalam rangka mencari pengaruh, hubungan, maupun perbedaan perubahan terhadap kelompok yang dikenakan perlakuan, yang dipilih hanya satu objek, namun perbedaan yang diberikan nantinya adalah waktu tanam dengan media pot dengan metode post test dan pre test saat tanaman *Sansevieria*. Penelitian ini mengukur kadar CO lingkungan dan COHb pada darah manusia, Sampel darah untuk COHb dan CO Lingkungan diambil langsung ditempat kerja, Sedangkan pengukuran hasil dilakukan dilaboratorium Kesehatan daerah. Observasi dilakukan diperkantoran secara langsung sebagai pengambilan data tentang keadaan lingkungan. Populasi penelitian adalah seluruh pekerja di dalam *kantor* x Surabaya yang kesehariannya terpapar Asap Rokok.

Sampel diambil secara purposif yang memenuhi Kreteria yaitu bersedia dilakukan penelitian pada saat bekerja, kesedian responden diambil darahnya saat bekerja, responden tidak mengalami penyakit yang berhubungan dengan penyakit saluran pernafasan. Berdasarkan kreteria tersebut didapatkan 7 sampel sebagai objek penelitian . Pengambilan sampel udara dilakukan pagi, siang dan malam . Diambil 3 waktu sampel pada setiap ruang sehingga. Pengukuran COHb dilakukan oleh labkesda. Pada tempat Pekerja responden yang akan diukur udaranya dengan mendatangkan pihak UPT K3. menggunakan Pengkur gas merk TSI. Pengambilan sampel udara merupakan metode pengukuran sesaat, gas CO Lingkungan diambil diudara ruangan tempat bekerja secara sesaat selama 10 menit dengan sebanyak 10x pengulangan. Pengambilan sampel darah dilakukan 3 kali.

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### a. Kadar Gas CO Ruangan Perkantoran X Surabaya

Tabel 1 hasil analisa kadar CO Sebelum diberi tanaman *Sansivera*

Pengukuran		
Pagi	Siang	Malam
0,4	0,5	0,6
0,5	0,2	0,7
0,6	0,6	0,4
0,7	0,4	0,3
0,7	0,3	0,2
0,3	0,4	0,4
0,4	0,3	0,5
0,3	0,2	0,5

0,6	0,4	0,5
0,4	0,1	0,3

Tabel

Pengukuran		
Pagi	Siang	Malam
0,2	0,5	0,7
0,3	0,3	0,3
0,2	0,5	0,4
0,4	0,3	0,5
0,3	0,2	0,6
0,2	0,1	0,4
0,1	0,3	0,3
0,2	0,2	0,2
0,3	0,4	0,4
0,1	0,5	0,3

2 hasil

analisa kadar CO Sesudah diberi tanaman *Sansivera*

Tabel 3 Selisih Kadar COHb

Pagi	Siang	Malam
0,2	0	-0,1
0,2	-0,1	0,4
0,4	0,1	0
0,3	0,1	-0,2
0,4	0,1	-0,4
0,1	0,3	0
0,3	0	0,2
0,1	0	0,3
0,3	0	0,1
0,3	-0,4	0
0,26	0,01	0,03

Pengukuran dilakukan pada pagi, siang dan malam hari dikarenakan peneliti ingin mengetahui perbedaan kadar 3 waktu tersebut, hasil yang didapatkan setelah dirata-rata pada setiap tanggal dapat dilihat kadar CO Udara pada pagi hari adalah 0,26 ppm dan Siang hari 0,01 kemudian pada malam hari 0,03 ppm

### b. Kadar CO dalam darah

Pada Tabel 4 dapat dilihat Kadar CO dalam darah (COHb) sebelum diberi perlakuan angka menembus 13,55%, dan setelah diberi perlakuan angkat tertinggi tersebut menjadi 13,52% walaupun menunjukkan penurunan menurut referensi COHb pada bukan perokok adalah 0,5-0,8%. Jika dibandingkan dengan referensi untuk perokok (3-10%), kadar COHb pekerja tersebut melebihi referensi (Siswanto, 1994). Untuk mengetahui lebih detail besarnya penurunan kadar COHb pada setiap responden dengan membandingkan kadar COHb sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan dan didapatkan penurunan kadar COHb pada masing-masing pekerja.

COHb sebelum dan COHb sesudah perlakuan diukur untuk mengetahui efek akut paparan CO lingkungan saat penelitian (COHb sesudah) dengan mempertimbangkan paparan sebelumnya (COHb sebelum) sehingga penurunan COHb dapat dipertimbangkan sebagai hasil paparan CO lingkungan saat penelitian saja.

Tabel 4 : Tabel penurunan kadar COHb % pada daerah dengan tanaman *Sansivera*

Daerah	Perlakuan	Responden						
		Rudi	Erwin	Khusnul	Budi	Ana	Putri	Asma
Tanpa Tanaman	Perlakuan I (pagi)	12.97	12.05	9.59	13.55	6.58	8.11	7.84
	Perlakuan II (siang)	10.98	9.87	8.55	12.11	5.47	7.55	6.33
	Perlakuan III (malam)	6.98	4.59	3.81	8.65	2.98	3.51	3.27
	Rata-rata	10.28	8.84	7.32	11.43	5.01	6.39	5.81
Dengan Tanaman	Perlakuan I (pagi)	12.76	11.94	9.57	13.52	6.55	8.09	7.84
	Perlakuan II (Siang)	10.86	9.85	8.52	12.08	5.44	7.52	6.29
	Perlakuan III (Malam)	6.95	4.58	3.78	8.63	2.97	3.49	3.22
	Rata-rata	10.19	8.79	7.29	11.41	4.97	6.37	5.78
Penurunan Kadar COHb		0.09	0.05	0.03	0.02	0.04	0.02	0.03

### c. Hubungan antara CO Lingkungan dengan COHb

Dari Tabel 6. Diketahui bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara kadar CO lingkungan dengan kadar COHb sebelum, sesudah perlakuan dan selisih COHb ( $p=0,013$ ;  $p=0,017$ ;  $p<0,001$ ). Hal tersebut menunjukkan bahwa peningkatan COHb adalah akibat dari paparan CO lingkungan kerja

**Tabel 5. Hubungan antara kadar CO lingkungan dengan COHb sebelum, sesudah perlakuan dan selisih**

Variabel	Korelasi		COHb Sebelum Perlakuan	COHb Sesudah Perlakuan	Selisih COHb
CO lingkungan	Spearman's rho	$r_s$	0,343	0,144	0,836
		P	0,013*	0,017*	0,001*

Keterangan : Korelasi signifikan jika  $p < 0,05$

## KESIMPULAN DAN SARAN

Terjadi perbedaan konsentrasi kadar COHb dalam darah sebelum dan sesudah perlakuan artinya adanya manfaat yang diperoleh ketika tanaman lidah mertua atau *Sansevieria* diletakkan dalam ruangan tersebut, walau penurunan kadar COHb rendah

Saran untuk perkantoran x Surabaya agar menyediakan smoking area agar asap yang ditimbulkan dari rokok tidak mengontaminasi ruangan sehingga menciptakan ruangan kerja yang sehat.

## Daftar Pustaka

American Conference of Governmental Industrial Hygienist (ACGIH). 2008. *Carbon monoxide. in: Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents and Biological Exposure Indices*. Cincinnati, OH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists.

Siswanto, A, (1994), *Karbon Monoksida*. Hiperkes dan Keselamatan Kerja Jawa Timur, hal 383-441.

Mukono, J. 2011. *Aspek Kesehatan Pencemaran Udara*. Surabaya: Airlangga University Press.

*Solso & MacLin (2002)*, Penelitian eksperimen adalah suatu penelitian yang di dalamnya ditemukan minimal satu variabel Jenis-Jenis Penelitian Eksperimen ~ Fatkhan.web.id