

## **Pengaruh Tanaman Sirih Gading (*Epipremnum aureum*) Terhadap Polutan Udara Dalam Ruangan**

**Yuniar Putrianingsih dan Yusriani Sapta Dewi**  
Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik  
Universitas Satya Negara Indonesia  
[yuniarputriska@gmail.com](mailto:yuniarputriska@gmail.com)  
[ysaptadewi@gmail.com](mailto:ysaptadewi@gmail.com)

### ***Abstract***

*Air has an important meaning in the life of living things and the existence of other things, so it must be protected for human life and other living things. The utilization must be done by maintaining air quality from air pollution. Indoor air quality is also a problem that needs to get attention because indoor air pollution was larger than the outdoors, which affects human health. As for how to reduce indoor air pollution by utilizing plants, other than as an ornamental plant, some plants can also function as pollutant cleaners. One of them is like the plant used in this research that is Sirih Gading (*Epipremnum Aureum*). The purpose of this study is to determine the ability of Sirih Gading plants (*Epipremnum Aureum*) in absorbing indoor air pollutants. The method used are SNI 7119.10: 2011, SNI 16-7058-2004 and NIOSH 1501: 2003. The results obtained are the Sirih Gading plants (*Epipremnum Aureum*) capable of absorbing carbon monoxide and benzene pollutants but not so much affect the dust particles.*

*Keywords: Air, indoor air quality, ornamental plants, Sirih Gading (*Epipremnum aureum*).*

### **1. PENDAHULUAN**

Udara sebagai salah satu komponen lingkungan merupakan kebutuhan yang paling utama untuk mempertahankan kehidupan. Udara dapat dikelompokkan menjadi: udara luar ruangan (*outdoor air*) dan udara dalam ruangan (*indoor air*). Kualitas udara dalam ruang sangat mempengaruhi kesehatan manusia, karena hampir 90% hidup manusia berada dalam ruangan. (Heryuni, S. 1993). Udara merupakan sumber daya alam yang harus dilindungi untuk kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya. Hal ini berarti bahwa pemanfaatan harus dilakukan secara bijaksana dengan memperhitungkan generasi sekarang dan yang akan datang.

Pencemaran udara menyebabkan perubahan susunan (komposisi) udara dari keadaan normalnya. Kehadiran bahan atau zat asing dalam udara dengan jumlah tertentu serta berada di udara dalam waktu yang cukup lama, akan dapat mengganggu kehidupan manusia, hewan dan tumbuhan. Bila keadaan tersebut terjadi maka dikatakan sudah tercemar (Wardhana, 2001). Pencemaran Udara adalah masuk atau dimasukkannya zat, energi dan/atau komponen lain ke dalam udara oleh kegiatan manusia, sehingga mutu udara turun sampai ke tingkat tertentu yang mempengaruhi kesehatan manusia. Berdasarkan definisi ini maka segala bahan padat, gas dan cair di udara yang dapat menimbulkan efek tidak nyaman dan mempengaruhi kesehatan disebut polutan udara (Sarudji, D., 2010). *Indor air quality* atau kualitas udara dalam suatu ruangan adalah salah satu aspek keilmuan yang mefokuskan pada kualitas atau mutu udara dalam suatu ruang yang akan dimasukkan ke dalam suatu ruang atau gedung yang ditempati oleh manusia (Idham, 2001).

Selain kualitas udara ambien, kualitas udara dalam ruangan (*indoor air quality*) juga merupakan masalah yang perlu mendapat perhatian karena akan berpengaruh terhadap kesehatan manusia. Untuk menekan polutan di udara dalam ruangan salah satunya dengan meletakkan tanaman yang dapat mengurangi polutan, karena selain berfungsi sebagai tanaman hias juga memiliki nilai estetika. Salah satu tanaman hias yang sering diletakkan di ruangan adalah sirih gading atau *golden*

*pothos* atau *devil's ivy*. Tanaman hias dengan nama latin *Epipremnum aureum* ini masuk dalam famili *Araceae* berasal dari Australia, Jepang, Indochina, China, Malnesia (termasuk Indonesia), dan India. Sirih gading (*Epipremnum aureum*) adalah tumbuhan merambat semi-epifit yang biasa ditanam orang sebagai penghias pekarangan atau ruangan. Tumbuhan anggota suku talas-talasan (*Araceae*) ini mudah dikenal dari daunnya yang berbentuk hati dan memiliki warna belang kuning cerah hingga kuning pucat, merambat di batang pohon dengan daun yang besar sehingga menutupi batang pohon yang dirambatnya. Apabila ditanam di dalam pot, daunnya mengecil. Potongan cabangnya dapat bertahan hidup cukup lama apabila bagian pangkalnya dicelupkan ke air.



Gambar 1. Sirih Gading (*Epipremnum aureum*)

#### Klasifikasi ilmiah

Kerajaan : *Plantae*  
 Divisi : *Magnoliophyta*  
 Kelas : *Liliopsida*  
 Ordo : *Alismatales*  
 Famili : *Araceae*  
 Genus : *Epipremnum*  
 Spesies : *E. aureum*  
 Nama binomial : *Epipremnum aureum*

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka pertanyaan penelitiannya adalah apakah ada pengaruh tanaman Sirih Gading terhadap konsentrasi polutan udara dalam ruangan? Untuk memahami penelitian ini penulis membatasi pada “Pengaruh Tanaman Sirih Gading (*Epipremnum Aureum*) terhadap Polutan Udara Dalam Ruangan”, dengan:

1. Penelitian dilakukan di dalam ruangan dengan ukuran 4 x 6 m ; 7 x 10 m;
2. Parameter yang diujikan adalah Benzene, Karbon Monoksida (CO), dan Partikulat (*Total Suspended Particulat*).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas tanaman Sirih Gading (*Epipremnum Aureum*) yang diletakkan di dalam ruangan terhadap polutan di udara dalam ruangan tersebut. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan informasi kepada masyarakat tentang tanaman yang selain berfungsi sebagai tanaman hias tetapi juga dapat berfungsi sebagai pembersih udara yang ada di dalam ruangan.

## **2. METODOLOGI**

Penelitian ini dilaksanakan di dalam ruangan *smoking area* ukuran 4m x 6m, dan 7m x 10m di Jalan Ciledug Raya No 10, Cipulir, Kebayoran Lama. Ruangan *smoking area* dipilih karena beberapa pertimbangan di antaranya ruangan tersebut merupakan tempat orang-orang merokok, sehingga sudah dapat dipastikan banyak senyawa atau polutan gas beracun di dalamnya. Selain itu kondisi ruangan memiliki satu jendela yang berhadapan langsung dengan cerobong suatu laboratorium. Waktu pengambilan sampel dan analisis di laboratorium selama 2 (dua) minggu.

Penelitian ini menggunakan tanaman sirih gading (*Epipremnum aureum*) yang diletakkan di sebuah ruangan berukuran 4m x 6m dan 7m x 10m, dengan volume tanaman yang berbeda. Pengujian dilakukan dengan tiga perlakuan, 1) pengujian dilakukan sebelum penambahan tanaman, untuk mengetahui kadar polutan awal sebagai kontrol kualitas udara, 2) pengujian dilakukan dengan penambahan volume daun dengan satu tanaman, 3) pengujian dilakukan dengan penambahan volume daun pada dua tanaman. Masing-masing perlakuan dilakukan pengujian selama satu jam, dan pengujian dilakukan sebanyak tiga kali pengulangan, untuk mendapatkan nilai rerata.

Partikulat debu melayang (Suspended Particulate Matter/SPM) merupakan campuran yang sangat rumit dari berbagai senyawa organik dan anorganik yang terbesar di udara dengan diameter yang sangat kecil, mulai dari < 1 mikron sampai dengan maksimal 500 mikron. Partikulat debu tersebut akan berada di udara dalam waktu yang relatif lama dalam keadaan melayang-layang di udara dan masuk ke dalam tubuh manusia melalui saluran pernafasan. Selain dapat berpengaruh negatif terhadap kesehatan, partikel debu juga dapat mengganggu daya tembus pandang mata dan juga mengadakan berbagai reaksi kimia di udara. Partikel debu SPM pada umumnya mengandung berbagai senyawa kimia yang berbeda, dengan berbagai ukuran dan bentuk yang berbeda pula, tergantung dari mana sumber emisinya (Pudjiastuti, 2002).

Penentuan kadar partikel di udara berdasarkan kepada SNI 16-7058-2004 tentang cara uji partikel tersuspensi total menggunakan peralatan *High Volume Air Sampler* (HVAS) dengan metoda gravimeri. Prinsip kerja, udara dihisap melalui filter dengan menggunakan pompa vakum dengan laju alir tinggi sehingga partikel terkumpul di permukaan filter. Jumlah partikel yang terakumulasi dalam filter selama periode waktu tertentu dianalisis secara gravimetri. Laju alir dipantau saat periode pengujian. Hasilnya ditampilkan dalam bentuk satuan massa per satuan volum contoh uji udara yang diambil sebagai  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Karbon dan Oksigen dapat bergabung membentuk senyawa karbon monoksida (CO) sebagai hasil pembakaran yang tidak sempurna dan karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) sebagai hasil pembakaran sempurna. Karbon monoksida merupakan senyawa yang tidak berbau, tidak berasa dan pada suhu udara normal berbentuk gas yang tidak berwarna. Tidak seperti senyawa CO mempunyai potensi bersifat racun yang berbahaya karena mampu membentuk ikatan yang kuat dengan pigmen darah yaitu haemoglobin.

Penentuan kadar CO di udara dalam ruangan berdasarkan kepada (SNI 7119.10:2011) tentang cara uji kadar karbon monoksida (CO) menggunakan metode *Non Dispersive Infra Red* (NDIR). Metode ini digunakan untuk mengukur konsentrasi CO dalam contoh uji udara lingkungan kerja. Pengambilan contoh uji dilakukan dengan cara menghisap gas menggunakan bola penghisap ke dalam *sampler bag* yang kemudian dianalisis menggunakan peralatan otomatis portable (CO analyzer). CO menyerap radiasi inframerah pada panjang gelombang 4.6 mikron.

Pengambilan sampel udara untuk menentukan kadar benzene, dilakukan pada ruangan lingkungan kerja menggunakan *Solid Sorbent Tube*, volume udara yang terambil 6 Liter, dengan laju alir 0.2 L/menit (pengambilan sampel = 30 menit). Kadar Benzene dilarutkan dengan pelarut CS<sub>2</sub> diukur secara kromatografi gas menggunakan detektor MS. Konsentrasi Benzene dapat diukur berdasarkan luas area yang dihasilkan oleh analit sebanding dengan kadarnya. (NIOSH 1501).

#### Benzena

*Benzene* merupakan senyawa hidrokarbon aromatik yang pertama kali ditemukan oleh seorang ilmuwan Inggris bernama Michael Faraday pada tahun 1825. Ia mengisolasi dari gas minyak dan diberi nama *bikarburet* dari hidrogen (Pudyoko, 2010). Dalam *World Health Organization* (WHO) (1996) dan ATSDR (2007) disebutkan bahwa *benzene* merupakan senyawa hidrokarbon aromatik rantai tertutup tidak jenuh yang mempunyai nama lain *benzol*, *cyclohexatriene*, *phenyl hydrid*, atau *coal naphta*, dan senyawa ini adalah jenis pelarut yang paling sering dijadikan sebagai objek penelitian. Dari berbagai senyawa aromatik, *benzene* merupakan senyawa paling stabil dengan ukuran yang paling kecil. Dalam suhu ruangan *benzene* mudah menguap dengan bau aromatik yang khas. *Benzene* bersifat sedikit larut dalam air tetapi sangat mudah larut dengan pelarut organik. *Benzene* tidak berwarna dan mengapung dipermukaan air. Selain itu *benzene* sangat mudah terbakar, memiliki titik didih 80,10C, dan titik leleh 5,50C (Leo, 2015).

### Hasil Dan Pembahasan

Penelitian tentang tanaman Sirih Gading (*Epipremnum Aureum*) sebagai tanaman hias yang berfungsi sebagai salah satu tanaman anti polutan dengan kapasitas penyerapan yang besar dapat ditunjukkan dengan hasil yang disajikan dalam bentuk tabel untuk masing – masing parameter debu partikulat TSP, Carbon Monoksida (CO), dan Benzena.

### Pengaruh Tanaman Sirih Gading (*Epipremnum Aureum*) Terhadap Partikulat Debu TSP dalam Ruangan

Partikulat debu merupakan salah satu pencemar udara yang berbahaya terutama partikulat debu yang banyak mengandung logam berat di dalamnya (Aliyana, 2009). Atas dasar itu maka dilakukan pengujian Tanaman Sirih Gading (*Epipremnum Aureum*) untuk mengetahui seberapa efektif tanaman tersebut dalam mengurangi pencemar udara seperti partikulat debu. Dalam pengujian dilakukan pengecekan konsentrasi partikulat debu sebelum diletakkan tanaman sirih gading (*Epipremnum Aureum*). Berikut hasil konsentrasi debu TSP:

Tabel 1. Hasil Pengukuran Konsentrasi Debu TSP

Ruangan	Ulangan	Sebelum	Setelah	Penurunan	Setelah	Penurunan
		Tanaman	Tanaman		Tanaman	
		Diletakkan	Diletakkan	(%)	Diletakkan	(%)
		Konsentrasi	Konsentrasi		Konsentrasi	
		(ppm)	(ppm)		(ppm)	
Ruangan 1	1	243	236	2.88	232	4.53
	2	234	229	2.14	222	5.13
	3	223	218	2.24	214	4.04
	Jumlah	700	683	7	668	13.69
	Rata - Rata	233.33	227.67	2.42	222.67	4.56
	Sd	10.02	9.07	0.40	9.02	0.55
Ruangan 2	1	289	280	3.11	276	4.50
	2	275	267	2.91	262	4.73
	3	271	263	2.95	259	4.43
	Jumlah	835	810	9	797	14
	Rata - Rata	278.33	270.00	2.99	265.67	4.55
	Sd	9.45	8.89	0.11	9.07	0.16

Sumber : Data primer

Berdasarkan tabel di atas konsentrasi partikulat yang didapatkan untuk ruangan pertama, sebelum tanaman diletakkan rata-rata sebesar 233 ppm, sedangkan untuk ruangan kedua hasil yang didapat rata-rata 278 ppm. Hal ini menunjukkan pencemaran udara di dalam ruangan cukup tinggi yang dapat terpapar pada manusia yang melakukan aktifitas dalam ruangan tersebut. Dari hasil pengujian tanaman sirih gading (*Epipremnum Aureum*) yang digunakan sebagai anti polutan dalam penelitian ini, tidak begitu efektif dalam mengurangi pencemaran udara partikulat. Hal ini ditunjukkan pada tabel 1, nilai konsentrasi debu terjadi penurunan yang tidak terlalu signifikan setelah adanya penambahan satu pot tanaman sirih gading (*Epipremnum Aureum*) didapatkan hasil rata-rata untuk ruangan pertama menjadi 228 ppm, dan untuk ruangan kedua menjadi 270 ppm. Dapat dilihat pada tabel tersebut bahwa dengan bertambahnya jumlah pot tanaman sirih gading (*Epipremnum Aureum*) konsentrasi debu semakin menunjukkan penurunan. Konsentrasi debu yang didapat setelah penambahan dua pot tanaman sirih gading (*Epipremnum Aureum*) untuk ruangan pertama rata-rata sebesar 223 ppm dan untuk ruangan kedua menjadi 265 ppm. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa dengan adanya penambahan tanaman sirih gading (*Epipremnum Aureum*) dapat mengurangi kadar debu yang ada di dalam ruangan meskipun hasilnya tidak begitu signifikan.

### Pengaruh Tanaman Sirih Gading (*Epipremnum Aureum*) Terhadap Carbon Monoksida (CO)

Asap rokok mengandung ribuan zat kimia, atau 'komponen asap,' juga disebut sebagai 'emisi asap.' Komponen asap yang paling luas dikenal adalah tar, nikotin, dan karbon monoksida (CO). Selain zat-zat ini, hingga saat ini lebih dari 7.000 zat kimia telah diketahui terkandung dalam asap rokok. Karbon monoksida adalah gas yang terbentuk dalam asap rokok. Karbon monoksida dikenal sebagai penyebab utama penyakit kardiovaskuler (penyakit jantung) pada perokok dewasa.

Langkah yang bisa dilakukan untuk menekan gas-gas beracun tersebut adalah memperbaiki kualitas udara baik di dalam maupun di luar ruangan. Salah satunya dengan meletakkan tanaman yang dapat mengurangi gas polutan tersebut di dalam ruangan. Tanaman penghisap racun ini akan memanfaatkan gas beracun itu untuk proses metabolisme dalam sel. Bagian tanaman yang menyerap racun adalah daun dan akar. Oleh kedua bagian ini, udara berpolutan diserap untuk kemudian dilepaskan lagi dalam bentuk udara bersih. Tanaman Sirih Gading merupakan salah satu tanaman hias yang memiliki kemampuan sebagai penyerap anti polutan. Hasil pengujian terhadap Tanaman Sirih Gading (*Epipremnum Aureum*) dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 2. Hasil Pengujian Tanaman Sirih Gading (*Epipremnum Aureum*) Terhadap Carbon Monoksida

Ruangan	Ulangan	Sebelum Tanaman Diletakkan	Setelah Tanaman Diletakkan (1 Pot)	Penurunan (%)	Setelah Tanaman Diletakkan (2 Pot)	Penurunan (%)
		Konsentrasi (ppm)	Konsentrasi (ppm)		Konsentrasi (ppm)	
Ruangan 1	1	357	172	51.82	98	72.55
	2	324	154	52.47	89	72.53
	3	309	145	53.07	87	71.84
	Jumlah Rata - Rata Sd	990 330.00 24.56	471 157.00 13.75	157 52.45 0.63	274 91.33 5.86	216.92 72.31 0.40
Ruangan 2	1	468	212	54.70	134	71.37
	2	432	198	54.17	125	71.06
	3	411	181	55.96	115	72.02
	Jumlah Rata - Rata Sd	1311 437.00 28.83	591 197.00 15.52	165 54.94 0.92	374 124.67 9.50	214 71.48 0.49

Sumber : Data Primer

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat konsentrasi Carbon Monoksida sebelum diletakkan tanaman sirih gading (*Epipremnum Aureum*) rata-rata untuk ruangan pertama adalah 330 ppm, sedangkan untuk ruangan kedua sebesar 431 ppm. Konsentrasi Carbon Monoksida setelah penambahan satu pot Tanaman Sirih Gading (*Epipremnum Aureum*) rata-rata untuk ruangan pertama sebesar 157 ppm dan untuk ruangan kedua menjadi 197 ppm, begitu pula yang terjadi pada penambahan dua pot Tanaman Sirih Gading (*Epipremnum Aureum*) didapat konsentrasi karbon monoksida rata-rata untuk ruangan pertama menjadi sebesar 91 ppm dan untuk ruangan kedua menjadi 125 ppm.

Penurunan nilai Karbon Monoksida yang signifikan ini dikarenakan Tanaman Sirih Gading menyerap polutan CO oleh permukaan daun, kemudian diserap ke dalam stomata. Hal tersebut menunjukkan bahwa tanaman sirih gading (*Epipremnum Aureum*) efektif dalam menyerap polutan terutama Carbon Monoksida (CO) di udara. Hasil pengujian ini sesuai dengan pendapat Naniek Ratni (2013) dalam penelitiannya tanaman sirih gading (*Epipremnum Aureum*) dengan waktu pemaparan 1,5 jam dapat menyerap hingga 34,59% gas Carbon Monoksida (CO). Begitu pula sesuai dengan hasil pengamatan kualitas udara Jalan Ahmad Yani, Kota Surabaya menunjukkan konsentrasi penurunan gas CO hingga sebesar 75% (Riantika, 2013). Perbedaan hasil yang didapat dipengaruhi

oleh beberapa faktor antaranya, kondisi dan ukuran ruangan yang digunakan, ruangan pertama lebih kecil dibandingkan dengan ruangan kedua dengan jumlah perokok 5 - 10 perokok tiap pengukuran, selain itu di ruangan pertama terdapat satu ventilasi udara, sedangkan untuk ruangan kedua dari segi ukuran lebih besar dengan jumlah perokok yang lebih banyak dibandingkan dengan ruangan pertama yaitu sebanyak 15 - 20 perokok tiap pengukuran, dengan kondisi ruangan memiliki satu ventilasi udara dan adanya pemasangan *exhaust* meskipun alat tersebut tidak berfungsi sebagaimana mestinya, tetapi dengan adanya ventilasi udara menyebabkan udara dapat bertukar secara bebas, oleh karena itu berpengaruh terhadap hasil yang didapat ruangan kedua lebih besar penurunannya dibandingkan dengan ruangan pertama, yang berpengaruh juga terhadap perbedaan hasil yang didapat selama pengukuran satu jam lebih besar dibandingkan dengan 1,5 jam.

### Pengaruh Tanaman Sirih Gading (*Epipremnum Aureum*) Terhadap Benzena

Asap rokok mengandung benzena dalam jumlah cukup besar. Kandungan benzena dapat menyebabkan kanker darah (leukemia). Perokok bisa menghirup benzena dalam jumlah 10 kali lipat lebih banyak dari nonperokok. Tanaman Sirih Gading (*Epipremnum Aureum*) diketahui manfaatnya sebagai penyerap racun yang terdapat pada asap rokok. Setidaknya ada dua jenis racun yang dapat diserap oleh tanaman sirih gading (*Epipremnum Aureum*) yaitu formaldehid dan benzene (Indri, W. 2008). Oleh karena itu dilakukan penelitian untuk mengetahui penyerapan tanaman sirih gading terhadap benzene. Hasil pengujian pada tanaman sirih gading (*Epipremnum Aureum*) terhadap racun Benzena dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Hasil Pengujian Tanaman Sirih Gading (*Epipremnum Aureum*) Terhadap Benzena

Ruangan	Ulangan	Sebelum Tanaman Diletakkan	Setelah Tanaman Diletakkan (1 Pot)	Penurunan (%)	Setelah Tanaman Diletakkan (2 Pot)	Penurunan (%)
		Konsentrasi (ppm)	Konsentrasi (ppm)		Konsentrasi (ppm)	
Ruangan 1	1	0.3211	0.2032	36.72	0.1256	60.88
	2	0.3114	0.1989	36.13	0.1209	61.18
	3	0.3245	0.2114	34.85	0.132	59.32
	Jumlah	0.9570	0.6135	107.70	0.3785	181.38
	Rata - Rata	0.32	0.20	35.90	0.13	60.46
	Sd	0.01	0.01	0.95	0.01	1.00
Ruangan 2	1	0.4123	0.2231	45.89	0.1589	61.46
	2	0.4054	0.2077	48.77	0.1601	60.51
	3	0.4134	0.2313	44.05	0.1591	61.51
	Jumlah	1.2311	0.6621	138.7049	0.4781	183.4825
	Rata - Rata	0.41	0.22	46.23	0.16	61.16
	Sd	0.004	0.01	2.38	0.001	0.57

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat bahwa konsentrasi Benzena sebelum adanya penambahan tanaman sirih gading diperoleh hasil untuk ruangan pertama rata-rata sebesar 0,32 ppm sedangkan untuk ruangan kedua 0,41 ppm, setelah mendapat perlakuan dengan menambahkan satu pot tanaman sirih gading hasil konsentrasi Benzena yang diperoleh ruangan pertama menjadi rata-rata sebesar 0,20 ppm dan untuk ruangan kedua menjadi 0,22 ppm, begitu pula dengan penambahan dua pot tanaman sirih gading (*Epipremnum Aureum*) terjadi penurunan nilai konsentrasi Benzena rata-rata ruangan pertama sebesar 0,13 ppm dan ruangan kedua sebesar 0,16 ppm. Hal ini menunjukkan bahwa adanya penurunan yang cukup signifikan pada penyerapan tanaman sirih gading (*Epipremnum Aureum*) terhadap racun Benzena yang dipaparkan selama 8 jam.

Penurunan konsentrasi Benzena yang cukup signifikan ini sesuai dengan literature yang pernah dilakukan penelitian sebelumnya dimana diketahui bahwa tanaman sirih gading (*Epipremnum Aureum*) dalam sehari mampu menyerap formaldehid sebesar 67% dari 18 ppm, dan menyerap benzene sebesar 54% dari total 0,156 ppm. Proses penyerapan ditandai dengan adanya daun yang terlihat menua, daun yang menua ini harus dibuang segera agar tumbuh daun yang baru agar proses penyerapan racun terus berlanjut (Azzamy, 2015).

## **Kesimpulan Dan Saran**

### **Kesimpulan**

Tanaman sirih gading (*Epipremnum Aureum*) sebagai tanaman hias memiliki manfaat sebagai tanaman anti polutan yang efektif mengurangi pencemaran udara di dalam ruangan khususnya gas CO yang dihasilkan dari asap rokok. Hal ini dapat dilihat dari:

1. Konsentrasi gas CO sebelum adanya perlakuan rata-rata untuk ruangan pertama sebesar 330 ppm dan untuk ruangan kedua 437 ppm, sedangkan konsentrasi CO setelah perlakuan satu pot pada ruangan pertama sebesar 157 ppm dan ruangan kedua 197 ppm, begitu pula pada perlakuan dua pot didapat konsentrasi CO pada ruangan pertama sebesar 91 ppm dan untuk ruangan kedua 125 ppm.
2. Selain CO tanaman sirih gading (*Epipremnum Aureum*) juga mampu menyerap racun benzene yang berasal dari asap rokok. Hal ini terbukti dari hasil yang diperoleh sebelum adanya perlakuan untuk ruangan pertama rata-rata sebesar 0,32 ppm dan untuk ruangan kedua 0,41 ppm, sedangkan setelah perlakuan satu pot konsentrasi Benzena pada ruangan pertama menjadi rata-rata sebesar 0,20 ppm dan ruangan kedua 0,22 ppm, begitu juga dengan perlakuan dua pot terjadi penurunan untuk ruangan pertama sebesar 0,13 ppm dan ruangan kedua 0,16 ppm.
3. Berbeda dengan gas CO dan Benzena, tanaman sirih gading (*Epipremnum Aureum*) dalam hal penyerapan debu terjadi penurunan namun tidak begitu signifikan. Hal ini dapat dilihat dari hasil yang diperoleh sebelum adanya perlakuan untuk ruangan pertama rata-rata sebesar 233 ppm dan untuk ruangan kedua 278 ppm, sedangkan setelah perlakuan satu pot pada ruangan pertama rata-rata didapatkan 228 ppm dan untuk ruangan kedua sebesar 270 ppm, sedangkan setelah perlakuan dua pot untuk ruangan pertama rata-rata sebesar 223 ppm dan ruangan kedua 265 ppm.
4. Hasil konsentrasi penyerapan polutan ini dipengaruhi oleh beberapa faktor di antaranya ukuran ruangan, jumlah perokok, pemasangan exhaust dan ventilasi udara pada ruangan yang menyebabkan udara dapat keluar masuk dengan bebas, sehingga hasil yang didapat lebih besar penurunannya.

### **Saran**

Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan perbedaan lamanya waktu pengukuran, peletakan posisi tanaman, memperhitungkan bobot perlembar daun yang digunakan, sehingga hasil yang diperoleh lebih akurat. Selain itu penelitian lebih baik dilakukan di ruangan yang tertutup sehingga udara tidak bebas keluar masuk, agar dapat diketahui pengaruh penyerapan yang terjadi oleh tanaman tanpa adanya faktor pengaruh dari udara luar.

### **Daftar Pustaka**

- Aliyana, Devi. 2009. Pengaruh Kadar Debu, Kebiasaan Merokok, dan Masa Kerja Pada Pekerja Industri Penggilingan Padi Desa Klumpit, Sukoharjo. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro. Semarang.
- Azzamy.2015. Melawan Asap Rokok dengan Daun Sirih Belanda. <http://mitalom.com/> Melawan Asap Rokok dengan Daun Sirih Belanda/. Diakses pada 15 juni 2017.
- Bovi R, Naniek R. 2012. Tingkat Kemampuan Penyerapan Tanaman Hias Dalam Menurunkan Polutan Karbon Monoksida. Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan Vol. 4 No. 1. Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan. Universitas Pembangunan Nasional. Jawa Timur.
- Heryuni, S. 1993. Kualitas lingkungan kerja perkantoran dan standarnya. Majalah Hiperkes. Jakarta, XXVI (2 dan 3): 11-27.

- Idham, Muhammad. 2001. Manajemen Kualitas Udara dalam Gedung Bertingkat Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Semarang. Jawa Tengah.
- Indri W., Anthoni M, Setyorini. 2008. Sirih merah. Balai pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta.
- Kantor Pemberdayaan Masyarakat Kota Kediri. Informasi: Mengusir Polutan Lewat Tanaman. Diunduh dari <http://kpm.kedirikota.go.id/2013/07/19/mengusir-polutan-lewat-tanaman/Kediri>. Tanggal akses 10 Juli 2017.
- Leo PS. 2015. Korelasi Paparan Benzene Melalui Pemeriksaan Kadar *trans,trans-Muconic Acid* (ttMA) Dalam Urin Dengan Gambaran Complete Blood Count (CBC) Pada Karyawan Di Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) X DAN Y PT. PERTAMINA Medan. Program Studi Magister Ilmu Biomedik. FK – USU. Medan.
- Nila CH, Anwar D, Anwar M. 2013. Analisis Konsentrasi Pb dan CO Dalam Ruangan Pada Rumah Tinggal Di Tepi Jalan Raya Antang Kota Makasar. Bagian Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Hasanuddin.
- Pudjiastuti, Wiwiek. 2002. Debu Sebagai Bahan Pencemar yang Membahayakan Kesehatan Kerja. Jakarta: Pusat Kesehatan Kerja Departemen Kesehatan RI.
- Putri. Y,R,P. (2011). Benzena di Perkotaan. Departemen Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Indonesia: Depok.
- Ramon, A, 2007. Analisis Paparan benzena Terhadap Profil Darah Pada Pekerja Industri Pengolahan Minyak Bumi. Program Studi Magister Kesehatan Lingkungan. Undip. Semarang
- Riantika, Fanie. 2013. Kemampuan Tanaman Sirih Gading (*Epipremnum aureum*) Sebagai Absorben Logam Berat (Pb) Di Udara. Surabaya. Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Surabaya.
- Sarudji, D., 2010. Kesehatan Lingkungan. Cetakan Pertama. Bandung: Karya Putra Darwati.
- Sigit , Pudyoko. 2010. *Hubungan Paparan Benzene Dengan Kadar Fenol Dalam Urine dan Gangguan Sistem Hematopoietic Pada Pekerja Instalasi BBM*. Masters thesis. Master in Environmental Health. Undip. Semarang.
- Standar Nasional Indonesia. 2005. Udara ambien - Bagian 3: Cara uji partikel tersuspensi total menggunakan peralatan high volume air sampler (HVAS) dengan metode gravimetri. SNI 19-7119.3-2005.
- Standar Nasional Indonesia. 2005. Udara ambien - Bagian 3: Cara Uji Kadar Karbon Monoksida (CO) Menggunakan Metode *Non Dipsive Infra Red* (NDIR). SNI 19-7117.10-2005.
- Wardhana, W.A. 2004. Dampak Pencemaran Lingkungan. Cetakan keempat. Yogyakarta : Penerbit ANDI.