

## Efektivitas Ekstraksi Tanaman Lidah Mertua dan Sereh Dalam Mereduksi Kadar Co Dalam Ruangan

Rizky Rahadian Wicaksono\*, Eko Sulistiono

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Lamongan, Jalan Veteran Nomor 53 A Lamongan 62211 Indonesia

\*Corresponding author : rizkyrahadianw@unisla.ac.id

Info Artikel: Diterima 5 Februari 2021 ; Disetujui 25 Juli 2021 ; Publikasi 1 Oktober 2021

**Cara sitasi (Vancouver):** Wicaksono RR, Sulistiono E. Efektivitas Ekstraksi Tanaman Lidah Mertua dan Sereh Dalam Mereduksi Kadar Co Dalam Ruangan. Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia [Online]. 2021 Oct;20(2):128-136. <https://doi.org/10.14710/jkli.20.2.128-136>.

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Lidah mertua (*Sansevieria trifasciata*) dan sereh (*Cymbopogon citrates*) merupakan tanaman yang memiliki banyak manfaat. Banyak orang telah memanfaatkan tanaman ini sebagai tanaman hias di rumah. Disisi lain, tanaman ini memberikan manfaat yang luar biasa dalam mengurangi kadar polusi udara. Zat beracun karbondioksida, *benzene*, *formaldehyde*, *trichloroethylene*, mampu di serap oleh tanaman ini. Lingkungan perkotaan kaya sekali akan zat pencemar, sehingga penelitian ini dilakukan. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan tanaman lidah mertua dan sereh dalam menyerap kadar CO asap rokok ruangan.

**Metode:** Metode yang digunakan dalam penelitian ini merupakan true eksperimental dengan desain pretest dan posttest. Penelitian ini dilakukan dengan prosedur pengeringan tanaman menggunakan oven pengering selama 24 jam dan 48 jam dengan suhu 60 °C. Dilakukan dengan dua kali pengulangan 2,5 dan 5 gram. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif.

**Hasil:** Ekstrak tanaman lidah mertua (*Sansevieria trifasciata*) dan sereh (*Cymbopogon citrates*) dengan pengovenan 48 jam lebih baik dalam penyerapan CO ruangan yang disebabkan oleh asap rokok dibandingkan dengan pengovenan selama 24 jam

**Simpulan:** Penelitian ini menghasilkan bahwa ekstraksi lidah mertua dan sereh dapat menyerap kadar CO ruangan secara maksimal pada pengeringan 48 jam.

**Kata kunci:** Lidah mertua; sereh; kadar CO; asap rokok

### ABSTRACT

**Title:** The efectifity extraction of *Sansevieria trifasciata* and *Cymbopogon citrates* to reduce in door CO level

**Background:** Snake plant (*Sansevieria trifasciata*) and lemon grass (*Cymbopogon citrates*) have many benefits. Many people have used this plant as an ornamental plant inside home. On the other hand, this plant provides tremendous benefits in reducing air pollution levels. Toxic substances carbon dioxide, *benzene*, *formaldehyde*, *trichlorethylene*, can be absorbed by this plant. The urban environment is very rich in pollutants, so this research was carried out. The purpose of this study was to determine the ability of the in-laws and lemongrass tongue plants to absorb CO levels in indoor cigarette smoke.

**Methods:** The method used in this research was the experimental research with pre-test and post-test designs. This research was conducted by drying the plants using a drying oven for 24 hours and 48 hours with a temperature of 60 °C. Performed in two repetitions of 2.5 and 5 grams.

**Results:** The results of the extraction were exposed in a room treated with cigarette smoke with repetitions of 5, 10, 15, 20, 25 and 30 minutes. Room CO levels were measured using a CO meter.

**Conclusion:** This study shows that the snake plants and lemon grass extract can absorb room CO levels maximally at 48 hours of drying.

**Keywords:** snake plants; lemon grass; CO levels; cigarette smoke

## PENDAHULUAN

*Sansevieria* merupakan tanaman hias yang mempunyai keanekaragaman warna dan bentuk daun, serta mudah tumbuh di halaman rumah tanpa banyak perawatan (1). Tanaman ini dibudidayakan karena keindahan struktur dan warna daunnya (2). Dengan bentuk, warna, ukuran, dan corak daun yang bervariasi menyebabkan tanaman ini bernilai ekonomi tinggi (3). *Sansevieria* merupakan tumbuhan herba dengan akar rimpang horizontal berwarna merah kuning dan mempunyai tinggi 0,4-1,8m (4). Daun dari tanaman lidah mertua berjumlah 2-6 helai per tanaman, berbentuk garis yang menyempit pada pangkal dengan ujung runcing (5). Tanaman ini dapat ditemui dari dataran rendah hingga ketinggian 1-1.000 meter di atas permukaan laut. *Sansevieria* telah lama dikenal oleh banyak orang sejak beberapa abad yang lalu dan mulai dibudidayakan sebagai tanaman hias mulai abad 19 (6). Pada tahun 2000 dan 2004 hingga tahun 2008 minat masyarakat terhadap *Sansevieria* masih tetap tinggi. Tanaman *Sansevieria* merupakan tanaman hias berkelas karena bentuknya yang unik dan perawatannya sangat mudah (7). *Sansevieria* banyak menghiasi taman rumah hingga hotel-hotel berbintang. Tanaman *Sansevieria* merupakan tanaman import yang berasal dari Afrika, tetapi sudah lama dikembangkan di Indonesia (8). Manfaat *Sansevieria* adalah sebagai bahan pembuat benang, kertas dan senar pancing yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat tradisional di Afrika. Hal ini dikarenakan adanya kandungan serat yang sangat kuat pada bagian daunnya. Selain itu *Sansevieria* juga banyak digunakan sebagai bahan obat untuk mengobati kanker, bisul, borok, gigitan ular berbisa dan antiseptik (9). Jenis *Sansevieria* penghasil serat adalah *Sansevieria angolensis*, *Sansevieria trifasciata*, *Sansevieria cylindrica*, *Sansevieria intermedia*, *Sansevieria enherbergii* dan *Sansevieria hyacinthoides* (10). Tanaman *Sansevieria* mudah dikenal dari daunnya yang tebal dan banyak mengandung air (*fleshy* dan *succulent*) sehingga dengan struktur daun seperti ini membuat *Sansevieria* tahan terhadap kekeringan karena proses penguapan air dan laju transpirasi dapat ditekan (11). Daun tumbuh di sekeliling batang semu di atas 7 permukaan tanah. Bentuk daun panjang dan meruncing pada bagian ujungnya serta tulang daun sejajar. Pada beberapa jenis tanaman terkadang terdapat duri (12). Daun tanaman *Sansevieria* terdiri dari 2-6 helai daun per tanaman, mempunyai panjang daun 15-150 cm, dan lebar 4-9 cm, teksturnya licin, umumnya berwarna hijau bernoda putih atau kuning (13). Beberapa manfaat *Sansevieria* adalah sebagai tanaman hias di dalam ruangan (*indoor*) dan di

pekarangan (*outdoor*), sebagai tanaman obat yang telah teruji secara klinis berefek positif terhadap penyakit diabetes dan ambeien (14). Beberapa *Sansevieria* dapat diambil seratnya untuk bahan baku tekstil terutama di Negara China dan New Zealand (15). Di Afrika getah *Sansevieria* digunakan sebagai anti racun ular dan serangga. *Sansevieria* dapat membersihkan polutan dari udara. Berdasarkan Haerani, 2016 (16), *Sansevieria* dapat menyerap 107 jenis polutan.

Tanaman sereh (*Cymbopogon nardus* L. Rendle) merupakan tanaman yang memiliki potensi ekonomi cukup tinggi, karena tanaman ini banyak dimanfaatkan untuk dikonsumsi, aromaterapi dan pestisida alami (17). Sereh mempunyai nama daerah yaitu sereh wangi (Malaysia), *citronella grass* (Inggris), dan sereh (Indonesia) (18). Tanaman sereh wangi merupakan tanaman yang memiliki batang tidak berkayu, beruas pendek dan berwarna putih dan ditanam selama jangka waktu tahunan sampai dengan masa panen dengan tinggi sekitar 0,5-1 meter (19). Daun tunggal berjumbai, berpelelepah, ukurannya 25-75 cm, lebar 1,5 cm, dan berwarna hijau muda. Akar tanaman sereh berakar dalam dan berserabut dari dasar yang tebal. Tanaman sereh berdiri tegak lurus hingga 2,5 m, dengan puncak melayu, lembaran daun gundul, pinggir permukaan kasar, membran bagian dalam mencapai ketinggian 5 mm, dan gundul (20). Perbanyak tanaman sereh dilakukan dengan pemisahan stek anakan. Sereh wangi memiliki jenis akar serabut berimpang pendek dan besar. Batang sereh wangi bergerombol, berumbi, lunak, berongga, bersifat kaku, mudah patah, dan tumbuh secara tegak lurus di atas tanah. Batangnya berisi pelelepah umbi yang berwarna kuning kemerahan. Daun sereh wangi memiliki panjang 1 meter dan lebar 1.5-2 cm, berwarna hijau, panjang meruncing pada bagian ujungnya, tidak bertangkai dan berbau citrus ketika daunnya diremas. Sereh wangi memiliki bunga yang tidak memiliki mahkota dan berbentuk bulir yang jarang ditemukan (21). Berdasarkan studi *in vitro*, peneliti mengamati pengaruh molekul sitral yang ditemukan dalam sereh terhadap sel normal dan sel kanker. Pada konsentrasi sitral 1 gram sereh dalam air panas, sitral memicu apoptosis dalam sel kanker tanpa memengaruhi sel normal (22). Tanaman sereh dapat digunakan dalam pengobatan penyakit stroke, karena berdasarkan beberapa penelitian yang telah dilakukan, sereh dapat menghambat agregasi platelet, antikonvulsan, penurunan tekanan darah, dan vasorelaksan. Dari beberapa penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa tanaman sereh dapat digunakan dalam pengobatan penyakit stroke. Hal ini sesuai dengan

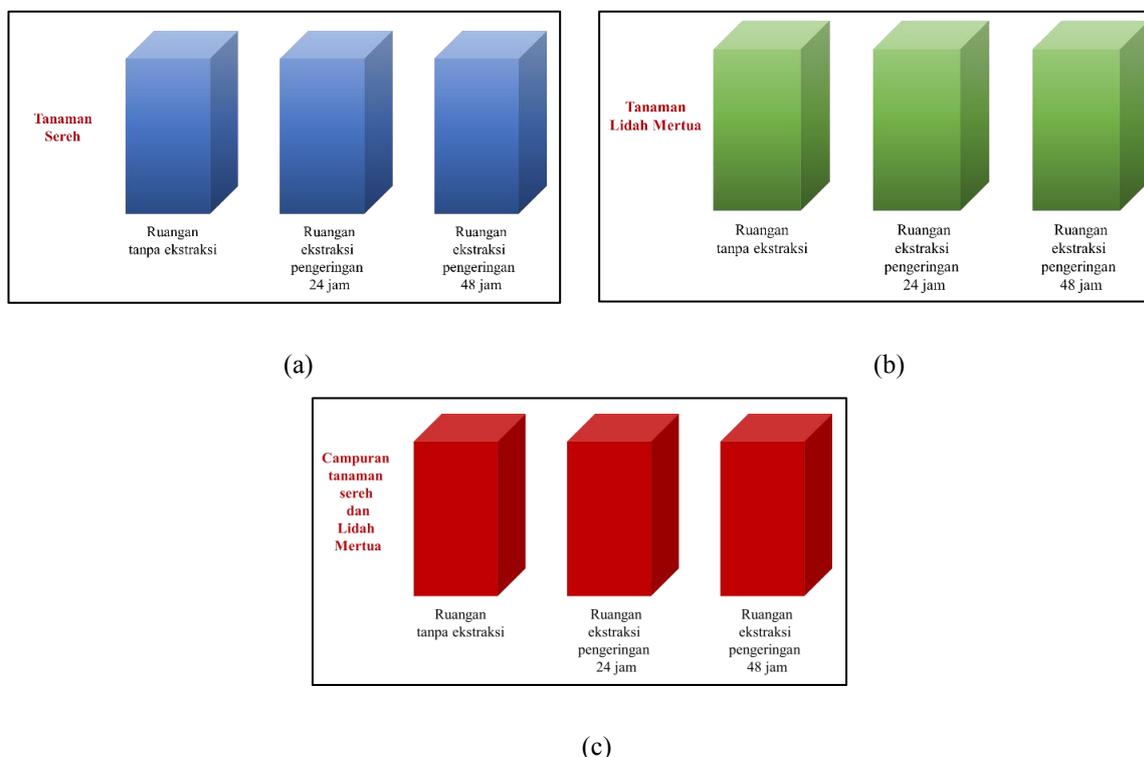
pendapat Clain, 2018 (23) bahwa minyak sereh dapat menghambat agregasi platelet, antikonvulsan, penurunan tekanan darah, dan vasorelaksan. Kandungan senyawa seperti geraniol butirat, lomonen, eugenol, metileugenol, geraniol pada sereh dapat mencegah penyakit kanker, mengobati gangguan pencernaan, menurunkan tekanan darah, detoksifikasi, manfaat pada sistem saraf, berfungsi sebagai analgesik, memperindah kulit dan kesehatan wanita (24). Pada beberapa penelitian mengenai tanaman sereh, ekstrak daunnya mengandung senyawa senyawa alkaloid, saponin, tanin, flavonoid, fenol dan steroid yang memiliki aktivitas sebagai antioksidan melalui penghambatannya terhadap radikal bebas DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil) dengan nilai  $IC_{50}$  terbaik pada ekstrak etanol 70% sebesar 79,444 mg/L (22).

Berdasar dari latar belakang yang dijelaskan pada paragraf diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk menentukan tingkat efektivitas ekstraksi tanaman lidah mertua dan sereh dalam mereduksi kadar CO dalam ruangan (*indoor*). Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang terdahulu ialah membuat pengharum ruangan yang mempunyai dua fungsi sekaligus. Fungsi pertama sebagai pereduksi kadar CO asap rokok, sedangkan fungsi kedua bahwa penelitian ini menghasilkan pengharum ruangan herbal.

## MATERI DAN METODE

Sampel yang digunakan pada penelitian ini merupakan tanaman sereh anggota suku rumput-rumputan yang dimanfaatkan sebagai bumbu dapur untuk mengharumkan makanan. Tanaman lidah mertua yang digunakan tergolong marga tanaman hias yang memiliki daun keras, sukulen, tegak, dengan ujung meruncing. Tanaman yang digunakan dengan usia 3 bulan karena pada usia ini tanaman tersebut memiliki zat metabolit sekunder yang masih aktif dan siap di panen. Bagian yang di ekstrak ialah batang dan daun tanaman. Tanaman ini diperoleh dari tanaman yang ditanam oleh warga sebagai tanaman obat keluarga. Ekstraksi dilakukan dengan jalan mengeringkan tanaman tersebut dan dibuat serbuk.

Metode penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini merupakan jenis penelitian *true experimental* dengan menggunakan desain observasi *pretest* dan *posttest*. Penelitian dilakukan dengan membandingkan kadar CO asap rokok dalam ruangan dengan dan tanpa ekstrak tanaman lidah mertua (*Sansevieria trifasciata*) dan sereh (*Cymbopogon citrates*). Ruangan dibuat dengan bahan kaca berukuran 20 x 15 x 30 cm yang tertutup dan diberikan satu batang rokok yang menyala di dalam ruangan. Ruangan dengan ekstraksi sereh dibedakan menjadi dua yaitu ekstraksi sereh dengan pengeringan 24 jam dan 48 jam. Pengukuran kadar CO menggunakan alat pengukur CO meter *gas detector* merk "Benetech GM8805" range 0 sampai 1000 ppm dengan tipe sensor "Electrochemical CO sensor".



Gambar 1. Ilustrasi observasi pengukuran kadar CO pada masing-masing perlakuan ruangan

Gambar 1 ini merupakan ilustrasi observasi pengukuran kadar CO di beberapa ruangan yang diciptakan. Tanaman lidah mertua dan serih kemudian diekstraksi pada Laboratorium Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Lamongan. Ekstraksi kedua tanaman tersebut diperoleh dengan proses pengeringan menggunakan oven selama 24 jam dan 48 jam dengan suhu 60°C. Ekstraksi tersebut ditimbang sebanyak 2,5 gram dan 5 gram untuk di paparkan di ruangan yang terkontaminasi asap rokok. Pemaparan dan pengukuran kadar gas CO dilakukan

dengan setiap 5 menit sebanyak 6 kali, dari menit ke 5 hingga menit ke 30.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Pengukuran kadar CO ruangan dengan ekstraksi Sereh 2.5 gram

Kadar CO ruangan dengan perlakuan tanpa dan dengan asap rokok serta sebelum dan sesudah diberi ekstrak serbuk sereh sebanyak 2,5 gram dengan lama pengeringan yang berbeda. Dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1: Kadar CO ruangan sebelum dan sesudah diberi ekstrak serbuk sereh sebanyak 2.5 gram dengan lama pengeringan yang berbeda beserta perlakuan dengan dan tanpa asap rokok

Menit ke (menit)	Tanpa asap rokok			Dengan asap rokok		
	Tanpa ekstraksi (ppm)	Ekstraksi Sereh dengan pengeringan 24 jam (ppm)	Ekstraksi Sereh dengan pengeringan 48 jam (ppm)	Tanpa ekstraksi (ppm)	Ekstraksi Sereh dengan pengeringan 24 jam (ppm)	Ekstraksi Sereh dengan pengeringan 48 jam (ppm)
<b>5.00</b>	4.00	4.00	4.00	350	346	254
<b>10.00</b>	4.00	4.00	3.00	350	346	248
<b>15.00</b>	4.00	3.00	3.00	350	343	238
<b>20.00</b>	4.00	3.00	3.00	350	343	238
<b>25.00</b>	4.00	3.00	3.00	350	342	237
<b>30.00</b>	4.00	3.00	3.00	350	340	236
<b>Rata-Rata</b>	<b>4.00</b>	<b>3.33</b>	<b>3.17</b>	<b>350</b>	<b>343,33</b>	<b>241,83</b>

Dari data di atas diperoleh hasil rata-rata kadar CO ruangan sebesar 4.00 ppm. Pada ruangan yang diberi ekstraksi sereh dengan pengeringan selama 24 jam memberikan hasil kadar CO sebesar 3.33 ppm. Pada ruangan yang di beri ekstraksi sereh dengan lama pengeringan selama 48 jam didapatkan kadar CO sebesar 3.17 ppm. Kemudian diperoleh hasil bahwa kadar CO pada ruangan yang berasap rokok sebesar 350 ppm. Pada ruangan yang diberi ekstraksi sereh dengan pengeringan selama 24 jam memberikan hasil kadar CO sebesar 343,33 ppm. Pada ruangan yang

di beri ekstraksi sereh dengan lama pengeringan selama 48 jam didapatkan kadar CO sebesar 241,83 ppm.

### 2. Pengukuran kadar CO ruangan dengan ekstraksi Sereh 5 gram

Kadar CO ruangan dengan perlakuan tanpa dan dengan asap rokok serta sebelum dan sesudah diberi ekstrak serbuk sereh sebanyak 5 gram dengan lama pengeringan yang berbeda. Dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2: Kadar CO ruangan sebelum dan sesudah diberi ekstrak serbuk sereh sebanyak 5 gram dengan lama pengeringan yang berbeda beserta perlakuan dengan dan tanpa asap rokok

Menit ke (menit)	Tanpa asap rokok			Dengan asap rokok		
	Tanpa ekstraksi (ppm)	Ekstraksi Sereh dengan pengeringan 24 jam (ppm)	Ekstraksi Sereh dengan pengeringan 48 jam (ppm)	Tanpa ekstraksi (ppm)	Ekstraksi Sereh dengan pengeringan 24 jam (ppm)	Ekstraksi Sereh dengan pengeringan 48 jam (ppm)
<b>5.00</b>	4.00	3.00	3.00	350	319	306
<b>10.00</b>	4.00	3.00	3.00	350	311	283
<b>15.00</b>	4.00	3.00	2.00	350	301	175
<b>20.00</b>	4.00	3.00	2.00	350	297	145
<b>25.00</b>	4.00	2.00	2.00	350	295	130
<b>30.00</b>	4.00	2.00	2.00	350	293	125
<b>Rata-Rata</b>	<b>4.00</b>	<b>2.66</b>	<b>2.50</b>	<b>350</b>	<b>302,67</b>	<b>194</b>

Dari data di atas diperoleh hasil rata-rata kadar CO ruangan sebesar 4.00 ppm. Pada ruangan yang diberi ekstraksi sereh dengan pengeringan selama 24 jam memberikan hasil kadar CO sebesar 2,66

ppm. Pada ruangan yang di beri ekstraksi sereh dengan lama pengeringan selama 48 jam didapatkan kadar CO sebesar 2,50 ppm. Kemudian, diperoleh hasil bahwa kadar CO pada ruangan

yang berasap rokok sebesar 350 ppm. Pada ruangan yang diberi ekstraksi serih dengan pengeringan selama 24 jam memberikan hasil kadar CO sebesar 302,67 ppm. Pada ruangan yang di beri ekstraksi serih dengan lama pengeringan selama 48 jam didapatkan kadar CO sebesar 194 ppm.

### 3. Pengukuran kadar CO ruangan dengan ekstraksi Lidah Mertua 2.5 gram

Kadar CO ruangan dengan perlakuan tanpa dan dengan asap rokok serta sebelum dan sesudah diberi ekstrak serbuk lidah mertua sebanyak 2.5 gram dengan lama pengeringan yang berbeda. Dapat dilihat pada able 3 berikut:

Tabel 3: Kadar CO ruangan sebelum dan sesudah diberi ekstrak serbuk lidah mertua sebanyak 2.5 gram dengan lama pengeringan yang berbeda beserta perlakuan dengan dan tanpa asap rokok

Menit ke (menit)	Tanpa asap rokok			Dengan asap rokok		
	Tanpa ekstraksi (ppm)	Ekstraksi Serih dengan pengeringan 24 jam (ppm)	Ekstraksi Serih dengan pengeringan 48 jam (ppm)	Tanpa ekstraksi (ppm)	Ekstraksi Serih dengan pengeringan 24 jam (ppm)	Ekstraksi Serih dengan pengeringan 48 jam (ppm)
<b>5.00</b>	4.00	4.00	4.00	350	342	336
<b>10.00</b>	4.00	4.00	4.00	350	333	329
<b>15.00</b>	4.00	4.00	4.00	350	332	327
<b>20.00</b>	4.00	4.00	4.00	350	330	325
<b>25.00</b>	4.00	4.00	3.00	350	329	324
<b>30.00</b>	4.00	3.00	3.00	350	328	324
<b>Rata-Rata</b>	<b>4.00</b>	<b>3.83</b>	<b>3.33</b>	<b>350</b>	<b>332,33</b>	<b>327,5</b>

Dari data di atas diperoleh hasil rata-rata kadar CO ruangan sebesar 4.00 ppm. Pada ruangan yang diberi ekstraksi serih dengan pengeringan selama 24 jam memberikan hasil kadar CO sebesar 3,83 ppm. Pada ruangan yang di beri ekstraksi serih dengan lama pengeringan selama 48 jam didapatkan kadar CO sebesar 3,33 ppm. Kemudian diperoleh hasil bahwa kadar CO pada ruangan yang berasap rokok sebesar 350 ppm. Pada ruangan yang diberi ekstraksi serih dengan pengeringan selama 24 jam memberikan hasil kadar CO sebesar 332,33 ppm. Pada ruangan yang

di beri ekstraksi serih dengan lama pengeringan selama 48 jam didapatkan kadar CO sebesar 327,5 ppm.

### 4. Pengukuran kadar CO ruangan dengan ekstraksi Lidah Mertua 5 gram

Kadar CO ruangan dengan perlakuan tanpa dan dengan asap rokok serta sebelum dan sesudah diberi ekstrak serbuk lidah mertua sebanyak 5 gram dengan lama pengeringan yang berbeda. Dapat dilihat pada table 4 berikut:

Tabel 4: Kadar CO ruangan sebelum dan sesudah diberi ekstrak serbuk lidah mertua sebanyak 5 gram dengan lama pengeringan yang berbeda beserta perlakuan dengan dan tanpa asap rokok

Menit ke- (menit)	Tanpa asap rokok			Dengan asap rokok		
	Tanpa ekstraksi (ppm)	Ekstraksi Serih dengan pengeringan 24 jam (ppm)	Ekstraksi Serih dengan pengeringan 48 jam (ppm)	Tanpa ekstraksi (ppm)	Ekstraksi Serih dengan pengeringan 24 jam (ppm)	Ekstraksi Serih dengan pengeringan 48 jam (ppm)
<b>5.00</b>	4.00	4.00	4.00	350	318	238
<b>10.00</b>	4.00	3.00	3.00	350	283	205
<b>15.00</b>	4.00	3.00	3.00	350	272	196
<b>20.00</b>	4.00	3.00	3.00	350	269	193
<b>25.00</b>	4.00	3.00	3.00	350	266	192
<b>30.00</b>	4.00	3.00	2.00	350	266	191
<b>Rata-Rata</b>	<b>4.00</b>	<b>3.17</b>	<b>3.00</b>	<b>350</b>	<b>279</b>	<b>202,5</b>

Dari data di atas diperoleh hasil rata-rata kadar CO ruangan sebesar 4.00 ppm. Pada ruangan yang diberi ekstraksi serih dengan pengeringan selama 24 jam memberikan hasil kadar CO sebesar 3,17 ppm. Pada ruangan yang di beri ekstraksi serih dengan lama pengeringan selama 48 jam didapatkan kadar CO sebesar 3,00 ppm. Kemudian diperoleh hasil bahwa kadar CO pada ruangan

yang berasap rokok sebesar 350 ppm. Pada ruangan yang diberi ekstraksi serih dengan pengeringan selama 24 jam memberikan hasil kadar CO sebesar 279 ppm. Pada ruangan yang di beri ekstraksi serih dengan lama pengeringan selama 48 jam didapatkan kadar CO sebesar 202,5 ppm.

### 5. Pengukuran kadar CO ruangan dengan campuran ekstraksi Lidah Mertua dan Sereh 2.5 gram

Kadar CO ruangan dengan perlakuan tanpa dan dengan asap rokok serta sebelum dan sesudah

diberi ekstrak serbuk lidah mertua sebanyak 2.5 gram dengan lama pengeringan yang berbeda. Dapat dilihat pada tabel 5 berikut:

Tabel 5: Kadar CO ruangan sebelum dan sesudah diberi ekstrak serbuk campuran sereh dan lidah mertua sebanyak 2.5 gram dengan lama pengeringan yang berbeda beserta perlakuan dengan dan tanpa asap rokok

Menit ke (menit)	Tanpa asap rokok			Dengan asap rokok		
	Tanpa ekstraksi (ppm)	Ekstraksi Sereh dengan pengeringan 24 jam (ppm)	Ekstraksi Sereh dengan pengeringan 48 jam (ppm)	Tanpa ekstraksi (ppm)	Ekstraksi Sereh dengan pengeringan 24 jam (ppm)	Ekstraksi Sereh dengan pengeringan 48 jam (ppm)
<b>5.00</b>	4.00	3.00	3.00	350	280	263
<b>10.00</b>	4.00	3.00	2.00	350	280	271
<b>15.00</b>	4.00	2.00	2.00	350	279	263
<b>20.00</b>	4.00	2.00	2.00	350	277	250
<b>25.00</b>	4.00	2.00	1.00	350	275	231
<b>30.00</b>	4.00	2.00	1.00	350	272	220
<b>Rata-Rata</b>	<b>4.00</b>	<b>2,33</b>	<b>1,83</b>	<b>350</b>	<b>277,17</b>	<b>249,67</b>

Dari data di atas diperoleh hasil rata-rata kadar CO ruangan sebesar 25,00 ppm. Pada ruangan yang diberi ekstraksi campuran antara sereh dan lidah mertua dengan pengeringan selama 24 jam memberikan hasil kadar CO sebesar 23,33 ppm. Pada ruangan yang di beri ekstraksi campuran sereh dan lidah mertua dengan lama pengeringan selama 48 jam didapatkan kadar CO sebesar 22,83 ppm. Kemudian diperoleh hasil bahwa kadar CO pada ruangan yang berasap rokok sebesar 350 ppm. Pada ruangan yang diberi ekstraksi campuran sereh dan lidah mertua dengan pengeringan selama 24 jam memberikan hasil kadar CO sebesar 277,17 ppm. Pada

ruangan yang di beri ekstraksi campuran sereh dan lidah mertua dengan lama pengeringan selama 48 jam didapatkan kadar CO sebesar 249,67 ppm.

### 6. Pengukuran kadar CO ruangan dengan campuran ekstraksi Lidah Mertua dan Sereh 5 gram

Kadar CO ruangan dengan perlakuan tanpa dan dengan asap rokok serta sebelum dan sesudah diberi ekstrak serbuk lidah mertua sebanyak 5 gram dengan lama pengeringan yang berbeda. Dapat dilihat pada tabel 6 berikut:

Tabel 6: Kadar CO ruangan sebelum dan sesudah diberi ekstrak serbuk campuran sereh dan lidah mertua sebanyak 5 gram dengan lama pengeringan yang berbeda beserta perlakuan dengan dan tanpa asap rokok

Menit ke (menit)	Tanpa asap rokok			Dengan asap rokok		
	Tanpa ekstraksi (ppm)	Ekstraksi Sereh dengan pengeringan 24 jam (ppm)	Ekstraksi Sereh dengan pengeringan 48 jam (ppm)	Tanpa ekstraksi (ppm)	Ekstraksi Sereh dengan pengeringan 24 jam (ppm)	Ekstraksi Sereh dengan pengeringan 48 jam (ppm)
<b>5</b>	4	3	3	350	353	348
<b>10</b>	4	3	3	350	341	321
<b>15</b>	4	3	2	350	275	307
<b>20</b>	4	2	2	350	267	280
<b>25</b>	4	2	1	350	262	263
<b>30</b>	4	1	1	350	261	161
<b>Rata-Rata</b>	<b>4</b>	<b>2,33</b>	<b>2,00</b>	<b>350</b>	<b>293,17</b>	<b>280,00</b>

Dari data di atas diperoleh hasil rata-rata kadar CO ruangan sebesar 25,00 ppm. Pada ruangan yang diberi ekstraksi campuran sereh dan lidah mertua dengan pengeringan selama 24 jam memberikan hasil kadar CO sebesar 23,17 ppm. Pada ruangan yang di beri ekstraksi campuran sereh dan lidah mertua dengan lama pengeringan selama 48 jam didapatkan kadar CO sebesar 22,33 ppm.

Kemudian, diperoleh hasil bahwa kadar CO pada ruangan yang berasap rokok sebesar 350 ppm. Pada ruangan yang diberi ekstraksi campuran sereh dan lidah mertua dengan pengeringan selama 24 jam memberikan hasil kadar CO sebesar 293,17 ppm. Pada ruangan yang di beri ekstraksi campuran sereh dan lidah mertua dengan lama

pengeringan selama 48 jam didapatkan kadar CO sebesar 280,00 ppm.

Berdasarkan dari data penelitian yang diperoleh maka dapat dibuat perbandingan antara kadar CO dalam ruangan tanpa asap rokok dengan perlakuan yang berbeda. Tanaman yang digunakan dalam penelitian ini keringkan menggunakan oven dengan lama waktu yang berbeda. Tanaman yang telah mengering di kemas menggunakan wadah yang di gunakan sebagai *air freshener*. *Air freshener* ini ternyata mampu mereduksi kadar CO yang ada di dalam ruangan baik tidak terdapat asap rokok maupun menggunakan asap rokok. Berikut ini akan disajikan perbandingan ekstraksi antara tanaman sereh, lidah mertua serta

campuran antara sereh dan lidah mertua dengan lama pengeringan yang berbeda. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Marulanda, 2017 (25), bahwa penyerapan CO terbaik yang dilakukan berdasarkan uji organoleptik hedonik adalah pada lama pengeringan 48 jam dan suhu 60 °C.

Lama pegeringan berpengaruh terhadap penyerapan kadar CO ruangan. Semakin lama di keringkan kemampuan *air freshener* dalam menyerap kadar CO semakin tinggi. Tabel tersebut juga menunjukkan bahwa semakin berat kadar *air freshener* maka kemampuan dalam menyerap kadar CO lebih besar pula. Hal tersebut juga dapat dilihat perbandingannya pada diagram 1 di bawah ini.

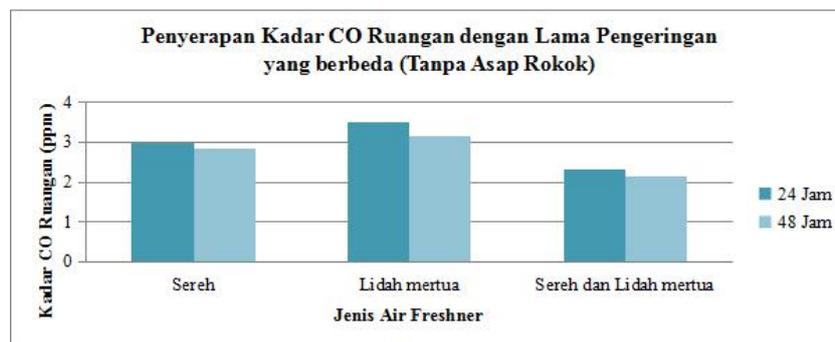


Diagram 1: Penyerapan kadar CO pada pengeringan yang berbeda

Lama pegeringan berpengaruh terhadap penyerapan kadar CO ruangan dengan kadar polusi yang tinggi. Pada perlakuan ini polusi di berikan dengan jalan menambahkan asap rokok pada masing-masing sampel penelitian. Semakin lama di keringkan kemampuan *air freshener* dalam menyerap kadar CO semakin tinggi. Tabel tersebut juga menunjukkan bahwa semakin berat kadar *air freshener* maka kemampuan dalam menyerap kadar CO lebih besar pula. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh

Rahadian dan Sulistiono, 2019 (26), hasil korelasi menunjukkan bahwa kadar COHb perokok lebih tinggi secara signifikan baik COHb sebelum, sesudah perlakuan, selisih COHb, dibanding dengan pekerja yang bukan perokok. Kadar COHb darah dapat dikurangi dengan jalan memberikan tanaman Lidah mertua di dalam ruangan pekerja kantoran. Hasil penelitian yang telah kami lakukan juga dapat di dilihat perbandingannya pada diagram 2 di bawah ini.

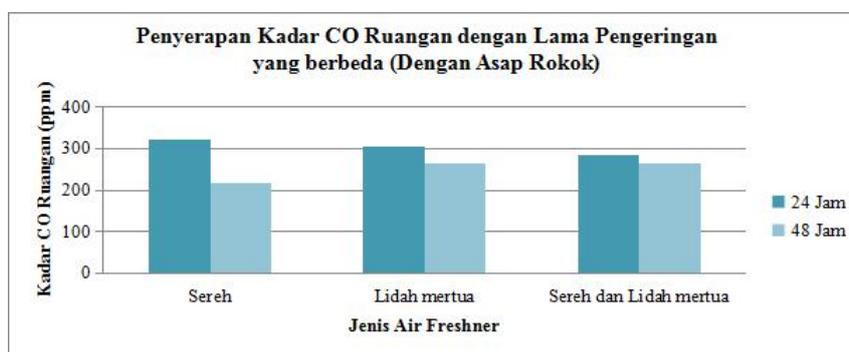


Diagram 2: Penyerapan kadar CO pada pengeringan yang berbeda

## SIMPULAN

Kesimpulan yang dihasilkan bahwa ekstrak tanaman lidah mertua (*Sansevieria trifasciata*) dan sereh (*Cymbopogon citrates*) dengan pengovenan 48 jam lebih baik dalam penyerapan CO ruangan yang disebabkan oleh asap rokok dibandingkan dengan pengovenan selama 24 jam. Perlu dilakukan lebih

lanjut untuk diterapkan di tempat yang memiliki kadar polutan selain CO.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Kumar I, Mondal M, Meyappan V, Sakthivel N. Green one-pot synthesis of gold nanoparticles using *Sansevieria roxburghiana* leaf extract for

- the catalytic degradation of toxic organic pollutants. *Materials Research Bulletin*. 2019;117:18-27. <https://doi.org/10.1016/j.materresbull.2019.04.029>
2. Rosanti D. Keanekaragaman Morfologi Daun *Sansevieria* (Lidah Mertua) Yang Tersebar Di Kota Palembang. *Sainmatika: Jurnal Ilmiah Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*. 2017;14(2):65-72.
  3. Iinnaninengseh I, Ayuswastika J. Respon Pertumbuhan Tanaman Lidah Mertua (*Sansivera Sp*) Yang dibudidaya Pada Jenis Media Tanam Tanah Berbeda Dengan Pemberian Pupuk Bokashi Hijauan Daun Kudo. *AGROVITAL: Jurnal Ilmu Pertanian*. 2018;2(2):67-71. <https://doi.org/10.35329/agrovital.v2i2.131>
  4. Istiqamah I, Karim H. Studi Morfologi Tanaman *Sansevieria* Di Kota Makassar. *bionature*. 2019;19(1). <https://doi.org/10.35580/bionature.v19i1.6628>
  5. Yulianti D, Purnama AA, Brahmana EM. Keanekaragaman Tanaman Pekarangan di Desa Tambusai Timur Kecamatan Tambusai Kabupaten Rokan Hulu Provinsi Riau. *Sainstek: Jurnal Sains dan Teknologi*. 2019;10(1):13-9. <https://doi.org/10.31958/js.v10i1.1213>
  6. Nisa U. Pembuatan komposit material peredam akustik berbahan dasar dari serat sabut kelapa, pelepah pisang, lidah mertua dan epoxy resin: UIN Walisongo Semarang; 2018.
  7. Rupilah R, Rahayu A, Rochman N. Pertumbuhan Setek *Sansevieria cylindrica* 'Skyline' pada Berbagai Ukuran Bahan Tanaman dan Komposisi Media Tanam. *Jurnal AGRONIDA*. 2016;2(1).
  8. Nasution AS. Upaya Promotif dan Preventif untuk Mengurangi Risiko yang Ditimbulkan oleh Rokok di Kelurahan Rancamaya. *Logista- Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*. 2020;4(1):57-62. <https://doi.org/10.25077/logista.4.1.57-62.2020>
  9. Cahyanti KP, Posmaningsih DAA. Tingkat Kemampuan Penyerapan Tanaman *Sansevieria* Dalam Menurunkan Polutan Karbon Monoksida. *Jurnal Kesehatan Lingkungan (journal of Enviromental Health) (JKL)*. 2020;10(1).
  10. Ratnawati R, Fatmasari RD. Fitoremediasi Tanah Tercemar Logam Timbal (Pb) Menggunakan Tanaman Lidah Mertua (*Sansevieria trifasciata*) dan Jengger Ayam (*Celosia plumosa*). *Al-Ard: Jurnal Teknik Lingkungan*. 2018;3(2):62-9. <https://doi.org/10.29080/alard.v3i2.333>
  11. Sinaga Cen. Formulasi Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Lidah Mertua (*Sansevieria trifasciata*): Institut Kesehatan Helvetia; 2019.
  12. Zakaria NE, Ahmad I, Wan Busu W, Khalid K, Baharum A. Kesan Penambahan Kepingan Nanozarah Grafin terhadap Sifat Mekanik dan Terma Hibrid Komposit Serabut *Sansevieria*-Getah Asli-Polietilena Berketumpatan Tinggi. *Sains Malaysiana*. 2019;48(5):1121-8. <https://doi.org/10.17576/jsm-2019-4805-21>
  13. Napitupulu LOB, Widyasanti A, Thoriq A, Yusuf A. The Study of Process and Characteristics of Woven Fabric from Plant Fibers of Lidah Mertua (*Sansevieria trifasciata P.*). *Jurnal Ilmiah Rekayasa Pertanian dan Biosistem*. 2019;7(2):207-20. <https://doi.org/10.29303/jrpb.v7i2.137>
  14. Batoro J, Siswanto D. Ethnomedicinal survey of plants used by local society in Poncokusumo district, Malang, East Java Province, Indonesia. *Asian Journal of Medical and Biological Research*. 2017;3(2):158-67. <https://doi.org/10.3329/ajmbr.v3i2.33563>
  15. Lestari MW, Rosyidah A, Purkait B. The effectiveness of nitrogen fertilization in *Codiaeum variegatum L.* and *Sansevieria trifasciata L.* and the effects on Pb accumulation. *Environment and Natural Resources Journal*. 2020;18(3):314-21. <https://doi.org/10.32526/enrj.18.3.2020.30>
  16. Haerani N, Arayani A, Nurhasanah N, Akhriani N, Naing IR. Inovasi Produk *Sansevieria* Sebagai Pengharum dan Penyerap Asap. *Pena: Jurnal Kreativitas Ilmiah Mahasiswa Unismuh*. 2016;3(2):516-23.
  17. Yelfi A, Napitupulu T, Meliana D, editors. Antihypertension Activity of *Cymbopogon nardus (L.) Rendle* as an Aromatherapy Candle Material at Community Health Center Kapuk II West Jakarta, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*; 2019: IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/308/1/012037>
  18. Csikós E, Csekő K, Ashraf AR, Kemény Á, Kereskai L, Kocsis B, et al. Effects of *Thymus vulgaris L.*, *Cinnamomum verum J. Presl* and *Cymbopogon nardus (L.) Rendle* Essential Oils in the Endotoxin-induced Acute Airway Inflammation Mouse Model. *Molecules*. 2020;25(15):3553. <https://doi.org/10.3390/molecules25153553>
  19. De Silva G, Dharmadasa R, Senanayake R, Lintha A. Selection of Superior Quality *Cymbopogon nardus (L.) Rendle* (Poaceae) Populations by Means of Quantity and Quality of Essential Oils. *World*. 2021;9(1):1-8.
  20. Gaña RRB, Ata JP, Manalo MMQ. Evaluation of the Curative Effect of *Cymbopogon nardus (L.) Rendle* Essential Oil on Fusarium Wilt of *Abaca (Musa textilis Nee)*. *Ecosystems and Development Journal*. 2017;7(1).
  21. Dacosta M, Sudirga SK, Muksin IK. Perbandingan Kandungan Minyak Atsiri Tanaman Sereh Wangi (*Cymbopogon nardus L. Rendle*) yang Ditanam di Lokasi Berbeda.

- Symbiosis. 2017;25-31.<https://doi.org/10.24843/JSIMBIOSIS.2017.v05.i01.p06>
22. Cunha BG, Duque C, Caiaffa KS, Massunari L, Catanoze IA, Dos Santos DM, et al. Cytotoxicity and antimicrobial effects of citronella oil (*Cymbopogon nardus*) and commercial mouthwashes on *S. aureus* and *C. albicans* biofilms in prosthetic materials. *Archives of oral biology*. 2020;109:104577.<https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2019.104577>
  23. Clain E, Baranauskienė R, Kraujalis P, Šipailienė A, Maždzierienė R, Kazernavičiūtė R, et al. Biorefining of *Cymbopogon nardus* from Reunion Island into essential oil and antioxidant fractions by conventional and high pressure extraction methods. *Industrial Crops and Products*. 2018;126:158-67.<https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2018.10.015>
  24. Ismail NA, Sabran SF, Mohamed M, Abu Bakar MF, editors. *Ethnomedicinal knowledge of plants used for healthcare by the Javanese-Malay community in Parit Jelutong, Batu Pahat, Johor, Malaysia*. AIP conference proceedings; 2018: AIP Publishing LLC.<https://doi.org/10.1063/1.5050144>
  25. Marulanda VA, Gutiérrez CDB, Alzate CAC. Citronella Oil. *Green Pesticides Handbook: Essential Oils for Pest Control*. 2017:151.<https://doi.org/10.1201/9781315153131-8>
  26. Sulistiono E. Efektifitas Penggunaan Lidah Mertua dalam Ruang Tertutup untuk Mengurangi Kadar COHB dan Co Lingkungan Akibat Asap Rokok. *VISIKES: JURNAL Kesehatan Masyarakat*. 2019;18(2).