

EFEKTIVITAS SERBUK DAUN LIDAH MERTUA DALAM MENETRALISIR KADAR KARBON MONOKSIDA PADA ASAP ROKOK

Gustia Elvita¹, Vina Novela²

^{1,2}Program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Fort De Kock

*E- mail Korespondensi: vinanovela7271@gmail.com²

Info Artikel

Masuk: 02 Juni 2021

Revisi: 03 Juni 2021

Diterima: 04 Juni 2021

Keywords:

Carbon Monoxide Levels, Sansevieria

Kata kunci:

Kadar Karbon Monoksida, Daun Lidah Mertua

P-ISSN: 2407 - 2664

Abstract

Carbon monoxide is a chemical that may damage the respiratory system. It can be controlled by using powdered of Powder of Sansevieria leaves. The purpose of this research was to determine The Effectiveness of Sansevieria Leaves by Using Time Variations toward Carbon Monoxide Levels Neutralization in Cigarette Smoke. This research used experimental design with the dependent variable was carbon monoxide level and independent variable was sansevieria leaves powder. It was conducted on July 10 to July 21, 2019. The data were taken by PPM. The average of sansevieria leaves powder 30 gr by using a time variation was 6.12,24 and 48 hours. The data were analyzed by Anova test with post test only approach. The results showed that the 4 treatment groups for neutralizing carbon monoxide levels were by using sansevieria leaves - powder at 24 hours with $P = 0.277$ and 48 hours with $p = 0.505$. It can be concluded that sansevieria leaves powder is able to neutralize carbon monoxide levels in cigarette smoke. For this reason, it is hoped that these leaves can be used and applied especially for families who smoke and other health agencies.

Abstrak

Karbon monoksida adalah bahan kimia yang bisa merusak sistem pernafasan, namun karbon monoksida dapat dikendalikan dengan menggunakan serbuk daun lidah mertua. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui potensi serbuk daun lidah mertua dalam menetralisir kadar karbon monoksida pada asap rokok. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 10 juli sampai 21 juli 2019. Penelitian ini menggunakan rancangan desain *Eksperimen* dengan variable dependen kadar karbon monoksida dan variable independen serbuk daun lidah mertua. Data diambil adalah rata-rata ppm serbuk daun lidah mertua 30 gr dengan rata-rata ppm non serbuk daun lidah mertua. Analisis data menggunakan uji *t-Test* dan *Anova* dengan jenis *One Way Anova*. Hasil analisis univariat yang menggunakan serbuk dan non serbuk terjadi penurunan kadar karbon monoksida pada variasi waktu 6, 12, 24 jam dan terjadi peningkatan kadar karbon monoksida pada variasi waktu 48 jam. Berdasarkan analisis bivariat jam yang paling efektif untuk menetralisir kadar karbon monoksida dengan menggunakan serbuk daun lidah mertua yaitu pada waktu 24 jam dengan *p value* 0,277 dan 48 jam dengan *p value* 0,505. Serbuk daun lidah mertua mampu menetralisir kadar karbon monoksida pada asap rokok. Untuk itu diharapkan daun lidah mertua dapat dimanfaatkan dengan menjadikan tanaman hias didalam rumah khususnya bagi keluarga yang merokok maupun instansi kesehatan lainnya.

PENDAHULUAN

Menurut data dari *World Health Organization* tahun 2015, menyebutkan bahwa terdapat sebanyak 72.723.300 perokok dan jumlah tersebut diperkirakan akan semakin meningkat pada tahun 2025 menjadi sebanyak 96.776.800 perokok. Merokok merupakan masalah yang terus berkembang dan belum dapat ditemukan solusi pemecahannya sampai saat ini.

The ASEAN Tobacco Control Atlas (SEACTA) pada tahun 2014, menyebutkan bahwa Indonesia merupakan negara yang menduduki peringkat pertama sebagai negara dengan prevalensi perokok terbanyak di ASEAN. Jumlah prevalensi perokok di Indonesia yaitu sebesar 50,68%. Prevalensi perokok pria di Indonesia adalah sebesar 67,4% dan prevalensi untuk perokok wanita di Indonesia adalah sebesar 4,5%.

Sebuah penelitian pada tahun 2001 menyebutkan bahwa sebanyak 10% dari perokok yang berada di Indonesia menyatakan bahwa mereka mulai merokok pada saat berusia 10-14 tahun, dan sebanyak 59% menyatakan bahwa mereka mulai merokok ketika berusia 15-19 tahun. Selain itu, tingkat merokok di kalangan remaja telah mengalami peningkatan drastis dari 4% menjadi 24% pada tahun 2001 (Lian & Dorotheo, 2014).

Menurut peraturan Pemerintah Republik Indonesia nomor tahun 19 tahun 2003 tentang pengamanan rokok bagi kesehatan, rokok merupakan salah satu zat adiktif yang bila digunakan mengakibatkan bahaya bagi kesehatan individu dan masyarakat, oleh karena itu perlu dilakukan berbagai upaya pengamanan.

Di Provinsi Sumatera Selatan, prevalensi perilaku merokok berdasarkan jumlah persentase umur > 10 tahun ke atas (terdiri dari perokok setiap hari dan perokok kadang-kadang) sebesar 31,7%, 36,5%, dan 30,1%. Di Kota Palembang prevalensi perokok setiap tahunnya terus mengalami peningkatan, berdasarkan hasil survey Badan Pusat Statistik dan Dinas Kesehatan Kota Palembang pada tahun 2012, 2013, dan 2014

prevalensi perokok sebesar 34,17%, 43,17%, dan 58,17%.

Berdasarkan data Riskesdas tahun 2013 dapat diketahui bahwa perilaku merokok pada penduduk yang berusia >15 tahun cenderung mengalami peningkatan yaitu sebesar 34,2% pada tahun 2007 menjadi sebesar 36,3% pada tahun 2013. Prevalensi perokok laki-laki adalah sebesar 64,9% dan prevalensi perokok perempuan sebesar 2,1%. Diantara prevalensi tersebut ditemukan sebesar 1,4% perokok remaja yang berusia 10-14 tahun.

Menurut survey pengambilan data laporan jumlah RT melaksanakan PHBS di Puskesmas Nilam Sari pada bulan Oktober tahun 2018 dengan indikator PHBS tidak merokok di dalam rumah sejumlah 3.900 orang, dengan jumlah RT di bina bulan lalu sekitar 2.775 orang. Namun jumlah RT ber PHBS baru sekitar 72 orang dan jumlah RT ber PHBS lama sekitar 1.917 orang dengan frekuensi RT PHBS sampai bulan ini 51,00%, sedangkan total di bina sampai dengan oktober sejumlah 72,95%.

Ada sebuah tanaman yang dapat menurunkan kadar gas karbon monoksida pada asap rokok adalah lidah mertua. Lidah mertua adalah marga tanaman hias yang cukup populer sebagai penghias di dalam rumah karena tanaman ini dapat tumbuh dalam kondisi yang sedikit air dan cahaya matahari.

Berdasarkan penelitian Arnold (2004), reduksi tertinggi terdapat pada tanaman lidah mertua dengan tinggi 100 cm dan dapat mereduksi CO sebesar 84,18%. Penelitian menunjukkan bahwa lima helai daun lidah mertua mampu menetralsir ruangan tercemar dengan volume 100 yang di akibatkan oleh nikotin, dan CO₂.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *eksperimen*, karena dalam penelitian ini terdapat control sebagai acuan antara keadaan awal dan

(1-7)

sesudah dalam perlakuan. variable dependen adalah menurunkan kadar karbon monoksida dalam asap rokok dan variable independen adalah mengetahui seberapa jauh potensi serbuk daun lidah mertua. Objek penelitian bersifat *Exsperiment* murni dengan 4 perlakuan dan 6 kali pengulangan dengan menggunakan uji *T-Test* dan menggunakan uji *Anova*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Analisa Univariat

1. Rata-rata kadar karbon monoksida yang menggunakan serbuk pada waktu 6 jam

Tabel 1. Rata- Rata Kadar Karbon Monoksida Yang Menggunakan Serbuk Pada Waktu 6 Jam

| Variabel | N | Me an | SD | Min-Max |
|----------------------------------|---|--------|--------|---------|
| Kadar Co yang menggunakan serbuk | 6 | 382,33 | 43,775 | 306-430 |

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat dari 6 kali pengulangan pada pengukuran kadar karbon monoksida didapatkan rerata angka kadar karbon monoksida dengan menggunakan serbuk sebesar 382,33 ppm dengan standar deviasi 43,775, minimum 306 dan maximum 430.

2. Rata-rata Kadar Karbon Monoksida Yang Menggunakan Serbuk Pada Waktu 12 Jam

Tabel 2. rata Kadar Karbon Monoksida Yang Menggunakan Serbuk Pada Waktu 12 Jam

| Variabel | N | Me an | SD | Min-Max |
|----------------------------------|---|--------|--------|---------|
| Kadar Co yang menggunakan serbuk | 6 | 379,17 | 36,766 | 327-416 |

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat dari 6 kali pengulangan pada pengukuran kadar karbon monoksida didapatkan rerata angka kadar karbon monoksida yang menggunakan serbuk sebesar 379,17 ppm dengan standar deviasi 36,766, minimum 327 dan maximum 416.

3. Rata-rata kadar karbon monoksida yang menggunakan serbuk pada waktu 24 jam

Tabel 3. Rata- Rata Kadar Karbon Monoksida Yang Menggunakan Serbuk pada waktu 24 jam

| Variabel | N | Me an | SD | Min-Max |
|----------------------------------|---|--------|--------|---------|
| Kadar Co yang menggunakan serbuk | 6 | 309,17 | 19,813 | 278-329 |

Berdasarkan table 3 dapat dilihat dari 6 kali pengulangan pada pengukuran kadar karbon monoksida didapatkan rerata angka kadar karbon monoksida yang menggunakan serbuk sebesar 309,17 ppm dengan standar deviasi 19,813, minimum 278 dan maximum 329.

4. Rata-rata Kadar Karbon Monoksida Yang Menggunakan Serbuk Pada Waktu 48 Jam

Tabel 4. rata Kadar Karbon Monoksida Yang Menggunakan Serbuk Pada Waktu 48 Jam

| Variabel | N | Me an | SD | Min-Max |
|----------------------------------|---|--------|--------|---------|
| Kadar Co yang menggunakan serbuk | 6 | 276,00 | 33,178 | 221-312 |

Berdasarkan table 4 dapat dilihat dari 6 kali pengulangan pada pengukuran kadar karbon monoksida didapatkan rerata angka kadar karbon

monoksida yang menggunakan serbuk sebesar 276,00 ppm dengan standar deviasi 33,178, minimum 221 dan maximum 312.

5. Rata-rata Kadar Karbon Monoksida Yang Tidak Menggunakan Serbuk Pada Waktu 6 Jam

Tabel 5. rata Kadar Karbon Monoksida Yang Menggunakan Serbuk Pada Waktu 6 Jam

| Variabel | N | Me an | SD | Min-Max |
|-------------------------------|---|--------|--------|---------|
| Kadar yang menggunakan serbuk | 6 | 456,83 | 40,975 | 416-509 |

Berdasarkan tabel 5 dapat dilihat dari 6 kali pengulangan pada pengukuran kadar karbon monoksida didapatkan rerata angka kadar karbon monoksida yang tidak menggunakan serbuk sebesar 456,83 ppm dengan standar deviasi 40,975, minimum 416 dan maximum 509.

6. Rata-rata Kadar Karbon Monoksida Yang Tidak Menggunakan Serbuk Pada Waktu 12 Jam

Tabel 6. rata Kadar Karbon Monoksida Yang Menggunakan Serbuk Pada Waktu 12 Jam

| Variabel | N | Me an | SD | Min-Max |
|-------------------------------|---|--------|--------|---------|
| Kadar yang menggunakan serbuk | 6 | 428,33 | 28,232 | 387-462 |

Berdasarkan tabel 6 dapat dilihat dari 6 kali pengulangan pada pengukuran kadar karbon monoksida didapatkan rerata angka kadar karbon monoksida yang tidak menggunakan serbuk sebesar 428,33 ppm dengan standar deviasi 28,232, minimum 387 dan maximum 462.

7. Rata-rata Kadar Karbon Monoksida Yang Tidak Menggunakan Serbuk Pada Waktu 24 Jam

Tabel 7. rata Kadar Karbon Monoksida Yang Menggunakan Serbuk Pada Waktu 24 Jam

| Variabel | N | Me an | SD | Min-Max |
|-------------------------------|---|--------|--------|---------|
| Kadar yang menggunakan serbuk | 6 | 382,83 | 24,153 | 296-362 |

Berdasarkan tabel 7 dapat dilihat dari 6 kali pengulangan pada pengukuran kadar karbon monoksida didapatkan rerata angka kadar karbon monoksida yang tidak menggunakan serbuk sebesar 382,83 ppm dengan standar deviasi 24,153, minimum 296 dan maximum 362.

8 Rata-rata Kadar Karbon Monoksida Yang Tidak Menggunakan Serbuk Pada Waktu 48 Jam

Tabel 8. rata Kadar Karbon Monoksida Yang Menggunakan Serbuk Pada Waktu 48 Jam

| Variabel | N | Me an | SD | Min-Max |
|-------------------------------|---|--------|--------|---------|
| Kadar yang menggunakan serbuk | 6 | 263,50 | 29,331 | 214-289 |

Berdasarkan tabel 8 dapat dilihat dari 6 kali pengulangan pada pengukuran kadar karbon monoksida didapatkan rerata angka kadar karbon monoksida yang tidak menggunakan serbuk sebesar 263,50 ppm dengan standar deviasi 29,331, minimum 214 dan maximum 289.

B. Analisa Bivariat

1. EFEKTIVITAS PERBEDAAN VARIASI WAKTU DALAM MENETRALSIR KADAR KARBON MONOKSIDA PADA ASAP ROKOK

| Kadar Co | N | Mean | Sd | Sig | Pengukuran | | Sig |
|----------|----|--------|--------|--------|------------|--------|--------|
| | | | | | I | J | |
| 6 jam | 12 | 419,58 | 56,106 | 0,0005 | 6 jam | 12 jam | 1.000 |
| | | | | | | 24 jam | 0,0005 |
| | | | | | | 48 jam | 0,0005 |
| 12 jam | 12 | 403,75 | 40,448 | 12 jam | 12 jam | 6 jam | 1.000 |
| | | | | | | 24 jam | 0,0005 |
| | | | | | | 48 jam | 0,0005 |
| 24 jam | 12 | 316,50 | 22,411 | 24 jam | 24 jam | 6 jam | 0,0005 |
| | | | | | | 12 jam | 0,0005 |
| | | | | | | 48 jam | 0,034 |
| 48 jam | 12 | 269,75 | 30,562 | 48 jam | 48 jam | 6 jam | 0,0005 |
| | | | | | | 12 jam | 0,0005 |
| | | | | | | 48 jam | 0,034 |

menggunakan serbuk daun lidah mertua 30 gr dengan tidak menggunakan serbuk daun lidah mertua dalam menetralsir kadar karbon monoksida pada asap rokok dengan kadar monoksida yang pada waktu 6 jam dengan mean 419,58 ppm dengan standar deviasi 56,106, kadar monoksida pada waktu 12 jam dengan mean 403,75 ppm dengan standar deviasi 40,448, kadar monoksida pada waktu 24 jam dengan mean 316,50 ppm dengan standar deviasi 22,411, kadar monoksida pada waktu 48 jam dengan mean 269,75 ppm dengan standar deviasi 30,562.

Hasil uji statistik diperoleh *p value* 0,0005 artinya ada perbedaan variasi waktu dalam menetralsir kadar monoksida pada asap rokok, setelah analisis lanjut diperoleh masing-masing yang berbeda yaitu 6 jam dengan 24 jam, 6 jam dengan 48 jam. 12 jam dengan 24 jam, 12 jam dengan 48 jam. 24 jam dengan 6 jam, 24 jam dengan 12 jam. 48 jam dengan 6 jam, 48 jam dengan 12 jam. Jadi waktu yang paling efektif dalam menetralsir kadar karbon monoksida pada asap rokok dengan menggunakan serbuk daun lidah mertua adalah pada waktu 24 dan 48 jam.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan selama lebih kurang 2 minggu maka dapat diketahui :

- a. Rata-rata kadar karbon monoksida yang menggunakan serbuk pada waktu 6 jam setelah 6 kali pengulangan didapatkan rerata 382,33 ppm dengan standar deviasi 43,775, minimum 306 dan maximum 430.
- b. Rata-rata kadar karbon monoksida yang menggunakan serbuk pada waktu 12 jam setelah 6 kali pengulangan didapatkan rerata 379,17 ppm dengan standar deviasi 36,766, minimum 327 dan maximum 416.
- c. Rata-rata kadar karbon monoksida yang menggunakan serbuk pada waktu 24 jam setelah 6 kali pengulangan didapatkan rerata 309 ppm dengan standar deviasi 19,813, minimum 278 dan maximum 329.

Berdasarkan tabel 5.9 dapat dilihat efektifitas perbedaan variasi waktu dengan

- d. Rata-rata kadar karbon monoksida yang menggunakan serbuk pada waktu 48 jam setelah 6 kali pengulangan didapatkan rerata 276,00 ppm dengan standar deviasi 33,178, minimum 221 dan maximum 312.
- e. Rata-rata kadar karbon monoksida tanpa menggunakan serbuk pada waktu 6 jam didapatkan rerata 456,83 ppm dengan standar deviasi 40,975, minimum 416 dan maximum 509.
- f. Rata-rata kadar karbon yang menggunakan tanpa menggunakan serbuk pada waktu 12 jam didapatkan rerata 428,33 ppm dengan standar deviasi 28,232, minimum 387 dan maximum 462.
- g. Rata-rata kadar karbon monoksida tanpa menggunakan serbuk pada waktu 24 jam didapatkan rerata 323,83 ppm dengan standar deviasi 24,153, minimum 296 dan maximum 362.
- h. Rata-rata kadar karbon monoksida tanpa menggunakan serbuk pada waktu 48 jam didapatkan rerata 263,50 dengan standar deviasi 29,331, minimum 214 dan maximum 289. Kemudian setelah dilakukan uji lebih lanjut untuk melihat perbedaan Kadar CO pada kelompok eksperimen dan kelompok Kontrol diketahui
- i. Ada perbedaan variasi waktu dalam menetralsir kadar monoksida pada asap rokok dengan menggunakan serbuk dan tanpa menggunakan serbuk.
- j. Tidak ada perbedaan antara kadar monoksida yang menggunakan serbuk dengan tidak menggunakan serbuk

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap serbuk daun lidah mertua dalam menetralsir kadar karbon monoksida pada asap rokok diketahui bahwa variasi waktu dalam menggunakan serbuk lidah mertua dapat menurunkan kadar CO pada asap rokok, dimana waktu yang paling efektif untuk menurunkan

kadar CO asap rokok dengan serbuk lidah mertua adalah 24 Jam dan 48 jam.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih yang tak terhingga kepada Universitas Fort de Kock yang telah memfasilitasi sarana laboratorium demi terlaksananya penelitian ini, dan terimakasih kepada teman-teman yang telah membantu dalam menyiapkan bahan-bahan penelitian sehingga dapat terlaksana secara baik.

REFERENSI

- Ananim, (2003) Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 tentang pengamanan rokok bagi kesehatan, Jakarta: Depkes RI
- Alexandra SA, et al. (2003). *A new bioactive steroidal saponin from Sansevieria cylindrical*. *Phytother. Res.* 17: 179182.
- Arnold, M. A. (2004). *Sansevieria trifasciata intended for future inclusion in landscape plants for texas and environs, (online)*, (<http://aggiehorticulture.tamu.edu>, diakses 18 September 2018).
- Aurelio, L., (2010). Review Article: *Does Smoking Act as a Friend or Enemy of Blood Pressure? Let Release Pandora's Box*. SAGE-Hindawi Acces to Research Cardiology Research and Practice, Volume 2011, 12-15
- Bustan, M., (2007). *Bahaya Perokok Aktif*. Jakarta: Rineka Cipta
- Departemen Kesehatan, (2013). Laporan Riset Kesehatan Dasar Tahun 2013 (Riskesdas). Jakarta: Badan Litbankes, Depkes RI.
- Dinnis dkk, (2012). *Aplikasi daun sansevieria (Sansevieria Trifascianta Prain) Sebagai adsorben nikotin dalam asap rokok*.
- Direktorat Jenderal Budidaya Tanaman Hias. 2007. *Standar Operasional Prosedur Sansevieria*.

- (<http://www.novapdf.com>, diakses 12 September 2018) Distan, Riau. "Tanaman hias lidah mertua." Fakultas Universitas Wahid Hasyim Semarang.
- Komalasari, Dini dan Avin Fadilla Helmi. *Faktor-faktor penyebab perilaku merokok pada remaja*. Yogyakarta: universitas islam indonesia dan universitas gadjah mada. Skripsi Kudus, R. Isnainil. (2011). *Penentuan kadar nikotin dalam asap aliran utama (mainstream smoke) dan tembakau pada rokok cerutu dengan kromatografi gas*. Universitas andalas.
- Lian, T. Y., & Dorotheo, U., (2014). *The ASEAN Tobacco Control Atlas Second Edition*. Bangkok, Thailand: Southeast Asia Tobacco Control Alliance (SEACTA).
- Menperindag. (2004). *Pedoman cara uji kandungan kadar nikotin dan tar rokok*. Keputusan menteri perindustrian dan perdagangan republik indonesia.
- Padmaningrum, R. T. (2012). *Rokok Mengandung Zat Adiktif Yang Berbahaya Bagi Kesehatan*. Jurdik Kimia, diakses 12 September 2018, 1-7.
- Pramono, sentot. (2008). *Pesona sansevieria*. Penerbit: Agromedia
- Prasetyo, A.D. (2012). *potensi ekstrak sansevieria folium sebagai penurun gas Co dalam asap rokok*. Malang : Akkademi analis farmasi dan makanan putra indonesia malang.
- Prasetyo, (2013) *Potensi Ekstrak daun lidah mertua (sansevieria trifasciata prain) sebagai penurun kadar karbon monoksida dalam asap rokok*.
- Purwanto, A. W. (2006). *Sansevieria Flora Cantik Penyerap Racun*. Yogyakarta : Karnisius. 68 hal.
- Robert, F.G. Swinbourne, (2007). *Sansevieria in cultivation in Australia. Adelaide : Adelaide Botanic Gardens Handbook*. 48 p. Sapphire. (2009). *Bahaya Perokok Pasif*. <http://jfinstink.com>. Diakses tanggal 7 Agustus 2017.