

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Sansevieria*

Sansevieria lebih dikenal sebagai lidah mertua (*mother-in laws tongue*) atau tanaman ular (*snake plant*) karena beberapa pola daun tanaman ini menyerupai ular dan ditandai dengan daun yang tebal memiliki air sukulen (Riksanto et al., 2021). Tanaman Lidah Mertua *Sansevieria* masuk dalam golongan familia Agavaceae, yang tanaman tersebut merupakan salah satu tanaman hias yang sedang populer (Rosanti, 2017).

Lidah mertua berasal dari benua Afrika yang dapat digunakan sebagai tanaman hias, tanaman tersebut memiliki banyak manfaat bagi kualitas udara. Lidah mertua yang dalam bahasa ilmiahnya disebut dengan *Sansevieria*, mampu menyerap lebih dari 107 unsur polutan berbahaya di udara seperti CO, kloroform, benzena, xylene, formaldehid, dan trochloroetana zat tersebut merupakan zat racun yang banyak dikaitkan dengan penyebab kanker (Iinnaninengseh & Ayuswatika, 2018). Proses penyerapan polutan yang dilakukana tanaman *Sansevieria* dengan cara masuk melalui stomata dengan proses respirasi, tranpirasi, dan fotosintesis. Kemampuan *Sansevieria* dalam menyerap polutan karena ion hasil pemecahan asam organik pada daun *Sansevieria* diubah menjadi gula dan beberapa macam asam amino oleh senyawa pregnane glikosida yang

terdapat pada lapisan epidermis daun *Sansevieria* (Cahyanti & Posmaningsih, 2020). Pemanfaatan tanaman *Sansevieria* dengan sederhana dapat dilakukan apabila tanaman diletakkan di dalam rumah atau ruang kantor, akan berfungsi sebagai penyaring kotoran, bau atau gas polutan yang ada dalam ruangan dan menjadikan udara bersih, sehingga sangat baik untuk kesehatan.

Morfologi umum *Sansevieria* pada bagian biji, biji memiliki peran penting dalam perkembangbiakan tanaman, biji yang dihasilkan lidah mertua berasal dari pembuahan serbuk sari pada kepala putik. *Sansevieria* merupakan tumbuhan berbiji tunggal (monokotil), sehingga akar tanaman ini berbentuk serabut. Pada bagian dalam biji kulit terdapat embrio yang akan menjadi bakal tanaman dan bagian luar dari biji merupakan kulit tebal yang memiliki fungsi sebagai lapisan pelindung. Sedangkan Bunga *Sansevieria* terdapat dalam malai yang tumbuh tegak dari pangkal batang dan termasuk bunga uniseksual yang memiliki bunga betina dan bunga jantan (Rosanti, 2017).

Dari berbagai macam jenis *Sansevieria* yang tersebar di Indonesia peneliti menggunakan *Sansevieria trifasciata* dan *Sansevieria cylindrica*. *Sansevieria trifasciata* merupakan tanaman yang sering kita jumpai dipinggir jalan karena perawatan *Sansevieria trifasciata* sangat mudah, adapun peneliti menggunakan *Sansevieria cylindrica* sebagai objek penelitian karena masih kurangnya pengetahuan manfaat dan khasiat

Sansevieria cylindrica untuk dijadikan tanaman yang dapat menyerap asap rokok.

2.1.1 *Sansevieria trifasciata* dan *Sansevieria cylindrica*

A. *Sansevieria trifasciata*

Sansevieria salah satu dari banyaknya tanaman hias yang memiliki fungsi untuk mengatasi polusi udara yang diakibatkan asap rokok. Perbanyak tanaman *Sansevieria trifasciata* secara vegetatif yang dilakukan terus menerus mengakibatkan variasi genetik.

Tabel 2.1 Tanaman Lidah mertua (*Sansevieria trifasciata*) dalam sistematika tumbuhan

Taksonomi	<i>Sansevieria trifasciata</i>
Kingdom	<i>Plantae</i>
Sub kingdom	<i>Tracheobionta</i>
Super divisi	<i>Spermathophyta</i>
Ordo	<i>Liliales</i>
Family	<i>Agavaceae</i>
Genus	<i>Sansevieria</i>
Spesies	<i>Sansevieria trifasciata</i>

Sumber : Fabiana Meijon Fadul, 2019

Berikut merupakan morfologi dari tanaman *Sansevieria trifasciata* :



Gambar 2. 1 *Sansevieria trifasciata*
Sumber : Dokumentasi Pribadi

1. Akar

Sansevieria trifasciata berakar rimpang yang horizontal, *Sansevieria* memiliki akar serabut, akarnya berwarna putih tumbuh *rhizome* yang termodifikasi dari batang. Mempunyai kesamaan dengan monokotil lainnya akar serabut dari *Sansevieria* merupakan akar liar

2. Daun

Sansevieria trifasciata memiliki daun keras, tegak, dengan ujung meruncing dengan panjang antara 30-120 cm, sedangkan lebarnya sekitar 2.5-8 cm (Nurcholisoh et al., 2015), Daun *Sansevieria trifasciata* memiliki tekstur, cenderung kaku, dan pada permukaan daunnya halus. Selain itu, *sansevietia trifasciata* memiliki motif pada bagian daunnya pada bagian dasar daun berwarna putih kehijauan, memiliki garis horizontal yang tidak teratur berwarna hijau tua. Garis daun menyerupai bentuk seismograf berupa garis naik turun yang tidak beraturan, bentuk garis tersebut tidak sama lebarnya dalam satu helai daun (Aisyah et al., 2011)

B. *Sansevieria cylindrica*

Sansevieria cylindrica memiliki bentuk seperti kipas daun yang cenderung kaku yang tumbuh dari dasar tanaman dalam pola roset. *Sansevieria cylindrica* memiliki motif bergaris, daunnya berbentuk bulat dan berwarna hijau keabu-abuan. Tebal daun *Sansevieria* sekitar 3cm dan dapat tumbuh tinggi 10cm sampai dengan 20cm. *Sansevieria cylindrica* menghasilkan 100-150 daun sebelum berbunga. Setiap daunnya mengandung serat yang panjangnya sekitar 10-20 cm. Struktur sandwichnya terdiri dari 5% serat, 1% kutikula, 10% bahan kering, dan 84% air (Sreenivasan et al., 2011).



Gambar 2. 2 *Sansevieria cylindrica*

Sumber : Dokumentasi Pribadi

2.1.2 Manfaat tanaman Lidah mertua

Berikut adalah sejumlah manfaat tanaman lidah mertua bagi manusia dan lingkungan :

1. Antioksidan

Pada uji fitokimia ekstrak dengan kloroform dan etanol, didapatkan kandungan berupa alkaloid dan fenol yang merupakan komponen senyawa antioksidan yang kuat pada tanaman lidah mertua yang mampu mereduksi gas yang berbahaya (Dewatisari et al., 2018)

2. Bahan serat

Daun *Sansevieria* mengandung banyak serat. Serat *Sansevieria* dapat dimanfaatkan sebagai olahan membuat benang, jala, tali tempat tidur gantung, topi, dan keranjang. Jenis serat *Sansevieria* yang digunakan yakni *Sansevieria agolensis*, *Sansevieria trifasciata*, *Sansevieria cylindrica*, *Sansevieria intermedia* dan *Sansevieria ehrenbergii*. Pembuatan tali pancing, jala, tali busur, dan sepatu dapat menggunakan serat *Sansevieria liberica*. Selain itu, *Sansevieria roxburghiana* memiliki serat sebagai sumber komersial yang disebut murva. Karena seratnya yang lembut seperti sutra, liat, dan elastis serat tersebut sering kali dijadikan tali busur (Rosanti, 2017)

3. Adsorpsi

Ekstrak *Sansevieria* mampu sebagai adsorbmen pada logam Ag dari limbah industri, kemampuan adsorpsi sebesar 92,126 % (Mertua et al., 2009)

4. Pertumbuhan *Pseudomonas aeruginosa*

Ekstrak *Sansevieria trifasciata* dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dengan meneteskan ekstrak daun lidah mertua dengan konsentrasi 15%, 30%, 45% (Basir et al., 2019)

5. Pereduksi polutan udara.

Penelitian yang dilakukan NASA selama 25 tahun menunjukkan bahwa *Sansevieria* mampu menyerap lebih dari 107 unsur polutan berbahaya yang terdapat di udara karena *Sansevieria* mengandung bahan aktif pregnane glikosida yang berfungsi untuk mereduksi polutan menjadi asam organik, gula dan asam amino manusia, dengan demikian unsur polutan menjadi tidak berbahaya lagi (Dewatisari, 2016).

Menurut Riksanto et al., (2021) metode yang digunakan untuk anti polutan di udara oleh *Sansevieria* dengan menggunakan metode *metabolic breakdown*, Polutan akan diserap dan dihancurkan menjadi asam organik, gula, dan beberapa senyawa asam amino. Pada prosesnya dibagi menjadi dua tahap yakni :

a. Tahap pertama

Stomata pada *Sansevieria* menangkap polutan, kemudian polutan tersebut dipecah menjadi ion, ion diserap jaringan *Sansevieria*. Pada polutan CO yang berada di udara akan ditangkap *Sansevieria* melalui stomata, yang kemudian ion C dan O akan pecah, dan diserap oleh jaringan *Sansevieria* yang mengandung glikosida

b. Tahap kedua

Akar *Sansevieria* mengeluarkan oksigen. Senyawa beracun keluar dan menumpuk di jaringan akar kemudian dilepaskan. Peristiwa ini terjadi pada proses transpirasi. CO terpisah menjadi C dan O, jika ion C bereaksi dengan senyawa H₂O (air) maka dapat membentuk C₆H₁₂O₆ (glukosa) dan O₂ (oksigen)

2.2 Rokok

2.2.1 Pengertian



Gambar 2. 3 Rokok

Sumber : korpusipb.com, 2016

Menurut Aji et al., (2015) Rokok merupakan hasil produksi yang berbentuk silinder yang dikonsumsi oleh masyarakat untuk dihirup asapnya. Rokok merupakan hasil olahan tembakau yang terbungkus. Saat ini rokok menjadi salah satu produk yang tingkat konsumsinya relatif tinggi di masyarakat. Masalah rokok juga masih menjadi masalah nasional dan diprioritaskan upaya penanggulangannya karena menyangkut berbagai aspek permasalahan dalam kehidupan, yaitu aspek ekonomi, sosial politik

dan terutama aspek Kesehatan Hasibuan & Harahap, (2019) Gas CO merupakan jenis polutan yang ditimbulkan dari aktifitas manusia yang berupa kandungan asap disebabkan oleh perokok yang menghisap rokok setiap harinya, baik dilakukan oleh pria maupun wanita selama melakukan aktifitas merokoknya secara reguler atau perokok aktif Maka secara tidak langsung telah merugikan manusia lain yang tidak merokok menjadi perokok pasif sebagai dampaknya (Givy devira,dkk. 2020).

Beberapa bahan kimia lain yang terdapat dalam rokok antara lain Nikotin, Tar, CO (karbon monoksida) dan berbagai logam berat. Salah satu bahan yang sangat berbahaya bagi kesehatan yaitu nikotin. Nikotin terdapat dalam asap rokok dan juga dalam tembakau yang tidak dibakar, dimana asap rokok yang dihisap mengandung lebih kurang 4000 jenis bahan kimia dan 200 di antaranya bersifat racun (Aji et al., 2015) Selain itu asap rokok yang sering kita jumpai nyatanya juga dapat menimbulkan kerusakan lingkungan yakni pencemaran udara sehingga dibutuhkan penanganan segera untuk mengatasi masalah tersebut, Menurut Dewatisari, (2020) Pencemaran dalam ruangan cenderung disebabkan oleh asap rokok. Gas pencemar dari asap rokok yang paling berpengaruh bagi tubuh manusia adalah gas karbon monoksida(CO) dan gas karbon dioksida (CO₂).

Merokok diketahui menyebabkan berbagai masalah kesehatan. Gangguan kesehatan ini dapat disebabkan oleh nikotin dalam asap utama yang dihisap oleh perokok maupun dalam asap sampingan rokok, sehingga tidak hanya berbahaya bagi perokok itu sendiri (perokok aktif) tetapi juga

bagi mereka yang terpapar asap rokok tersebut pada sekitar perokok aktif (Dewi S., dkk. 2019). Data *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2008 menunjukkan Indonesia menduduki peringkat ketiga dengan jumlah perokok terbesar di dunia setelah China dan India (Kamaruddin et al., 2020).

2.2.2 Macam-macam rokok

Menurut Aji et al., (2015) Rokok berdasarkan penggunaan filter disuguhkan dalam bentuk Rokok Filter (RF) dan Rokok Non Filter (RNF). Berdasarkan bahan pembungkus ada Klobot, Kawung, Sigaret, dan Cerutu. Rokok berdasarkan bahan baku atau isi ada rokok putih, rokok kretek, dan rokok klembak. Rokok berdasarkan proses pembuatannya terdapat Sigaret Kretek Tangan (SKT) dan Sigaret Kretek Mesin (SKM).

2.2.3 Gangguan kesehatan disebabkan rokok

Tembakau merupakan bahan dasar yang digunakan untuk pembuatan rokok, namun pada faktanya tembakau ternyata juga dapat menyebabkan kerusakan pada tubuh hingga berakhir kematian. Kematian karena tembakau pada tahun 2005 tercatat sebanyak 5,4 juta jiwa dan selama abad ke 20 terjadi sebanyak 100 juta kematian akibat tembakau. Jika hal ini dibiarkan maka akan terjadi 8 juta kematian pada tahun 2030 dan diperkirakan akan terjadi kematian sebanyak 1 milyar jiwa akibat tembakau selama abad ke 21 (Hasibuan & Harahap, 2019) . Menurut *World Health Organization* (WHO), lingkungan asap rokok adalah penyebab berbagai penyakit, dan juga dapat mengenai orang sehat yang bukan

perokok. Paparan asap rokok yang dialami terus-menerus pada orang dewasa yang sehat dapat menambah risiko terkena penyakit paru-paru dan penyakit jantung sebesar 20 -30 persen.

Ada banyak bahan kimia yang terkandung dalam rokok antara lain Nikotin, Tar, CO (karbon monoksida) dan berbagai logam berat. Salah satu bahan yang sangat berbahaya bagi kesehatan yaitu nikotin. Nikotin terdapat dalam asap rokok dan juga dalam tembakau yang tidak dibakar, dimana asap rokok yang dihisap mengandung lebih kurang 4000 jenis bahan kimia dan 200 di antaranya bersifat racun (Aji et al., 2015) Selain itu asap rokok yang sering kita jumpai nyatanya juga dapat menimbulkan kerusakan lingkungan yakni pencemaran udara sehingga dibutuhkan penanganan segera untuk mengatasi masalah tersebut, Menurut (Dewatisari, 2020) Pencemaran dalam ruangan cenderung disebabkan oleh asap rokok. Gas pencemar dari asap rokok yang paling berpengaruh bagi tubuh manusia adalah gas karbon monoksida(CO) dan gas karbon dioksida (CO₂).

2.3 Ekstraksi

2.3.1 Pengertian

Ekstraksi adalah kegiatan mengambil komponen kimia yang mudah larut sehingga terpisah dari bahan yang tidak larut dalam cairan pelarut.. Senyawa aktif yang terdapat data simplisia akan mempermudah pemilihan pelarut dan cara mengekstraksi dengan benar dan tepat (Khoiriyah I., 2018). Pemilihan metode ekstraksi tergantung pada sifat bahan dan senyawa yang akan diisolasi. Ekstraksi merupakan suatu proses dalam upaya penarikan

senyawa kimia dari suatu tumbuhan, dimana senyawa tersebut akan terlarut dalam cairan pelarut yang sesuai. Ekstrak merupakan hasil dari proses ekstraksi tersebut yang biasanya merupakan sediaan kental. Ekstrak tersebut dapat menjadi sediaan kental karena sebelumnya telah terjadi proses penguapan pelarut dan massa yang tidak diperlukan.

2.3.2 Metode ekstraksi

Pada metode ekstraksi dengan menggunakan cara panas ada dua jenis yaitu maserasi dan perkolasi. Pada penelitian kali ini metode ekstraksi yang digunakan adalah maserasi. Maserasi merupakan metode ekstraksi dengan proses perendaman bahan dengan pelarut yang sesuai dengan senyawa aktif yang akan diambil dengan pemanasan rendah atau tanpa adanya proses pemanasan. Faktor- faktor yang mempengaruhi ekstraksi antara lain waktu, suhu, jenis pelarut, perbandingan bahan dan pelarut, dan ukuran partikel (Koirewoa et al., 2012).

2.4 State of The Art

Tabel ini berisi tentang dasar teori serta fakta-fakta empiris dari penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan penelitian ini

Tabel 2. 2 *State Of The Art*

No	Judul Jurnal dan Penulis	Metode	Hasil
1	Efektivitas Serbuk Daun Lidah Mertua Dalam Menetralisir Kadar Karbon Monoksida Pada Asap Rokok (Elvita et al., 2021)	pre experimental design (rancangan pra eksperimen) dengan rancangan One Group Pretest Posttest	Serbuk lidah mertua dapat menurunkan kadar CO pada asap rokok, waktu efektif untuk menurunkan kadar CO asap rokok dengan serbuk lidah mertua yakni 24 Jam dan 48 jam.
2	Efektivitas	True eksperimental	Semakin lama lidah mertua di

	Ekstraksi Tanaman Lidah Mertua dan Sereh Dalam Mereduksi Kadar CO Dalam Ruangan (Wicaksono & Sulistiono, 2021)	dengan desain pretest dan postest pengeringan tanaman menggunakan oven pengering	oven maka keefektifannya lebih baik
3	Pengaruh Ekstrak Lidah Mertua (<i>Sansevieria trifasciata</i>) dalam Menurunkan Kadar Karbon Monoksida akibat Asap Sidestream rokok Filter (Riksanto et al., 2021)	Melakukan studi literatur dari berbagai jurnal yang dikumpulkan dari sumber engine Google, Google Scholar, PubMed, dan Reseach Gate	ekstrak etanol <i>Sansevieria trifasciata</i> memiliki efek menurunkan karbon monoksida pada asap rokok.
4	Phytoremediation by <i>Sansevieria</i> sp. through absorption of Carbon Monoxide (CO) (Iswoyo et al., 2023)	Metode rancaangan acak kelompok menggunakan <i>S. trifasciata</i> , <i>S. cylindrica</i> , dan <i>S.green hanii</i> untuk melakukan pengujian terhadap pemaparan karbon monoksida 300 ppm dan 800 pmm	tanaman <i>S.green hanii</i> dengan diberikan paparan karbon monoksida 300 ppm mampu menyerap 89,50 ppm

2.5 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah :

1. H_a : adanya pengaruh pada ekstrak tanaman Lidah Mertua (*Sansevieria trifasciata* dan *Sansevieria trifasciata cylindrica*) dalam menyerap asap rokok.
2. H_0 : tidak adanya pengaruh pada ekstrak tanaman Lidah Mertua (*Sansevieria trifasciata* dan *Sansevieria trifasciata cylindrica*) dalam menyerap asap rokok.