

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pencemaran udara merupakan permasalahan yang harus segera ditangani. Udara bersih sulit didapatkan, hal ini dikarenakan kasus pencemaran udara dihasilkan dari berbagai sumber, baik sumber pencemar alami maupun sumber pencemar buatan misalnya asap rokok, asap kendaraan bermotor, dan kebakaran hutan. Udara dapat dikelompokkan menjadi dua jenis yakni udara luar ruangan (*outdoor air*) dan udara dalam ruangan (*indoor air*). Sebanyak 90% hidup manusia berada di dalam ruangan maka karena itu kualitas udara dalam ruang dapat mempengaruhi kesehatan manusia. Penduduk yang hidup di negara yang berkembang terus berhadapan dengan masalah pencemaran udara dalam ruangan (Ayu Puspitasari et al., 2019). Salah satu yang disorot adalah masalah rokok, banyak peneliti menyebutkan bahaya merokok bagi perokok serta lingkungan sekitar. Di sisi yang lain, rokok merupakan industri yang besar didalamnya melibatkan banyak unsur, seperti perekonomian, tenaga kerja serta dampak lain yang ditimbul ketika industri tersebut berhenti..

Beragam polusi udara yang ada disekitar kita yakni polutan partikel, karbon hitam, nitrogen oksida, nitrogen dioksida, ozon, sulfur dioksida, dan karbon monoksida (Riksanto et al., 2021). Sumber gas CO tidak hanya berasal dari pembakaran bahan bakar, gas CO juga dapat berasal dari pembakaran biomassa, pernapasan makhluk hidup, tumpukan sampah,

letusan gunung berapi, kebakaran hutan, pabrik ketika memproduksi ammonia, hydrogen, semen, etanol, pengeringan lahan gambut, besi baja bahkan dari bahan pertanian, baik dari tanah maupun dari tanamannya, akan tetapi tanaman tidak hanya mengeluarkan gas CO pada malam hari juga menyerap gas CO pada siang hari. Gas CO memegang peranan penting dalam mengontrol suhu permukaan bumi. Gas CO merupakan salah satu kontributor tertinggi gas rumah kaca dibandingkan gas lainnya. Karena meskipun memiliki indeks pemanasan global paling kecil, namun konsentrasinya adalah yang paling besar setelah uap air sehingga kontribusinya paling dominan terhadap perubahan suhu dibandingkan gas rumah kaca lain (Fathiyah et al., 2020)

Asap rokok merupakan salah satu jenis polutan yang berdampak buruk bagi kesehatan manusia, ataupun sekedar mengakibatkan rasa ketidaknyamanan bagi orang lain yang berada di lingkungan sekitar. Data Badan Pusat Statistik (BPS) menyebutkan jumlah penduduk perokok aktif usia ≥ 15 tahun di Jawa Timur pada tahun 2020-2022 cenderung naik, dari 27,78% menjadi 28,51%.

Di benua Eropa *Sansevieria* dijadikan sebagai tanaman hias pada tahun 1990, dari berbagai jenis macam jenis spesies *Sansevieria*, *Sansevieria trifasciata laurentii* diminati oleh masyarakat Eropa dengan bentuk yang hampir menyerupai pedang-pedangan. *Sansevieria trifasciata laurentii* merupakan variegata dari *Sansevieria trifasciata*. Ciri – ciri yang menandakan bahwa tanaman tersebut merupakan tanaman variegata tepian

tanaman berwarna kuning pada pinggiran daun. Tanaman dengan jenis variegata dibudidayakan oleh suku asli yang tinggal di Belgan congo cara pengembangan agar tanaman *Sansevieria trifaciata lauerentii* lebih banyak hanya bisa dilakukan dengan cara metode stek rimpang.(Rosanti, 2017)

Sansevieria merupakan jenis tanaman liar yang mudah tumbuh dimana saja, cukup diletakkan di tempat teduh, hanya sesekali mengarahkan tanaman ke matahari dan jangan terlalu sering menyiramnya. Semua bagian tanaman *Sansevieria* mampu menyimpan air dalam jumlah besar. Keadaan ini memungkinkannya untuk bertahan hidup selama beberapa bulan di lingkungan yang sangat kering dan gersang (Putri et al., 2022).

Daun lidah mertua mengandung banyak senyawa diantaranya seperti fenol dan saponin. Senyawa fenol mampu menangkap radikal bebas karena memiliki kandungan antioksidan dengan cara menghambat reaksi oksidasi. Fenol mampu mendegradasi karbon monoksida, pada umumnya fenol berikatan dengan flavanoid sehingga aktivitas antioksidan akan semakin tinggi. Pada saponin yang berupa koloid larut dalam air dan berbusa setelah dikocok serta memiliki rasa pahit. Senyawa saponin memiliki manfaat untuk meningkatkan kualitas kesehatan diantaranya immunmdulator, antivirus, antitumor, antiinflamasi, antijamur, dan hipokolesterol. Kandungan senyawa saponin tidak hanya pada tanaaman lidah mertua, senyawa saponin banyak ditemukan pada tumbuhan lainnya seperti daun binahong dan pelepah pisang uli (Riksanto et al., 2021)

Kadar polutan karbon monoksida di udara dalam ruangan terbukti mampu diserap dengan optimal oleh tanaman *Sansevieria*, dari kadar semula 64,27 ppm mengalami penurunan menjadi 42,06 ppm (Cahyanti & Posmaningsih, 2020). Bersama dengan tanaman sereh (*Cymbopogon citrates*), ekstrak tanaman lidah mertua dalam pengeringan 48 jam juga mampu menyerap kadar CO secara maksimal di suatu ruangan yang dipenuhi asap rokok, dibandingkan pengeringan kedua ekstrak tanaman tersebut selama 24 jam (Wicaksono & Sulistiono, 2021)

Perbandingan antara *S.trifasciata* dan *S. cylindrica* berdasarkan beberapa karakter seperti pada morfologi, anatomi, dan lapisan kutikula. Pada karakter morfologi daun *S.trifasciata* memiliki ukuran panjang dan lebar. Berdasarkan karakter anatomi indeks stomata dan kerapatan tertinggi terdapat pada *S. cylindrica* memiliki ukuran stomata tinggi dibandingkan *S.trifasciata*. Lapisan kutikula dan epidermis pada *S. cylindrica* bagian adaksial lebih tinggi dibandingkan bagian abaksial. *S. cylindrica* memiliki mesofil dan tebal daun tertinggi. Perbedaan kerapatan stomata yang tinggi pada *S. cylindrica* memiliki pengaruh untuk penyerapan asap rokok, karena semakin tinggi kerapatan stomata maka penyerapan asap rokok akan semakin baik. (Dewatisari, 2016)

Sansevieria trifasciata memiliki kandungan senyawa flavonoid, sehingga kandungan senyawa fitokimia yang ada pada *Sansevieria trifasciata* berupa senyawa dari golongan triterpenoid dan steroid serta flavonoid. Flavonoid pada daun lain seperti pada daun sembuk dapat

meredam radikal bebas DPPH sampai 21,59 % pada konsentrasi 50 ppm Koirewoa et al., (2012). Sedangkan yang terkandung pada *Sansevieria cylindrica*, yaitu senyawa golongan triterpenoid dan steroid serta alkaloid (Dewatisari et al., 2018). Senyawa flavonoid, alkaloid dan saponin dapat dijadikan sebagai anti-oksidan kategori sedang, karena hasil uji fitokimia ekstraknya mengandung Anti-oksidan dibutuhkan untuk menangkal bahaya radikal bebas di lingkungan, menetralsir kerusakan sel tubuh manusia akibat penyakit degeneratif (Rihanah dan M R Jura, 2020).

Tanaman lidah mertua yang digunakan pada penelitian kali ini yaitu jenis *Sansevieria trifasciata* dan *Sansevieria trifasciata cylindrica*. Dilakukannya penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh ekstrak pada daun lidah mertua sebagai solusi pencemaran udara yang ditimbulkan asap dari rokok. Dari beberapa penelitian ilmiah di atas maka dilakukanlah penelitian ini dengan judul “PENGARUH EKSTRAK TANAMAN LIDAH MERTUA (*Sansevieria trifasciata* dan *Sansevieria cylindrica*) DALAM MENYERAP ASAP ROKOK”.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh ekstrak pada tanaman Lidah Mertua (*Sansevieria trifasciata* dan *Sansevieria cylindrica*) dalam menyerap gas CO asap rokok ?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini terdapat tujuan umum dan khusus yaitu :

1. Tujuan umum

Untuk mengetahui pengaruh ekstrak tanaman Lidah Mertua (*Sansevieria trifasciata* dan *Sansevieria cylindrica*) dalam menyerap gas CO asap rokok

2. Tujuan khusus :

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini yaitu :

- a. Untuk mengetahui pengaruh ekstrak *Sansevieria trifasciata* dan *Sansevieria cylindrica* dalam menyerap gas CO asap rokok
- b. Untuk mengetahui ekstrak *Sansevieria* yang lebih baik dalam menyerap gas CO asap rokok

1.3.1 Manfaat penelitian

1. Bagi penulis

Penerapan ilmu dan wawasan dalam menulis karya tulis ilmiah yang baik selama di bangku perkuliahan khususnya pada Progr Studi Kesehatan Lingkungan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Islam Lamongan.

2. Bagi pembaca

Dijadikan sebagai referensi dalam melakukan penelitian lanjutan. Selain itu, juga dapat memberikan motivasi dan gambaran umum kepada pembaca dalam menentukan topik penelitian.

3. Bagi masyarakat

Dijadikan salah satu metode untuk mengurangi polutan khususnya karbon monoksida pada udara yang dihasilkan oleh rokok filter.

1.4 Pembatasan masalah

Pembatasan masalah pada penelitian ini meliputi:

1. Alat dan bahan harus steril
2. Penelitian ini menggunakan ekstrak lidah mertua *jenis S.trifasciata* dan *S. cylindrica*
3. Pengeringan dalam oven dengan suhu 60°C
4. Ruang untuk perlakuan menggunakan kaca akrilik berukuran 20 x 15 x 30 cm
5. Jenis rokok yang digunakan yakni rokok filter