

**ANALISIS KEMAMPUAN PENYISIHAN POLUTAN
KARBON MONOKSIDA DAN KARBON DIOKSIDA
OLEH TANAMAN HIAS**

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Strata -1 pada
Jurusan Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik Universitas Andalas

Oleh:

YUTE WELDANI

1610943017

Dosen Pembimbing:

RINDA ANDHITA REGIA, M.T

Prof. VERA SURTIA BACHTIAR, Ph.D



**JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK-UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2022**

ABSTRAK

*Sektor transportasi merupakan sumber yang signifikan dalam peningkatan polusi udara, hal ini dikarenakan jumlah pemakaian kendaraan bermotor yang sangat tinggi dan meningkat setiap tahunnya. CO dan CO₂ merupakan gas yang terkandung dalam emisi yang dikeluarkan kendaraan bermotor yang dapat menyebabkan polusi udara. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan tanaman hias dalam menyisihkan gas pencemar CO dan CO₂. Tanaman hias yang digunakan pada penelitian ini adalah Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium*), Paku Pedang (*Nephrolepis exaltata*), Puring (*Codiaeum variegatum*), Lidah Mertua (*Sansevieria sp.*), dan Bugenvil (*Bougenvile sp.*). Penggunaan tanaman uji pada penelitian ini berdasarkan dengan kesamaan tinggi pada tanaman. Penelitian dilakukan dengan menggunakan asap kendaraan bermotor sebagai sumber pencemar yang dialirkan ke dalam sebuah reaktor tanaman kedap udara berukuran 1,5m x 0,5m x 1m. Pengukuran konsentrasi gas CO dan CO₂ menggunakan alat uji Hygrometer Air Quality pada reaktor kosong sebagai kontrol dan reaktor yang berisi tanaman hias dengan waktu pengasapan selama 15 menit dan pengukuran kadar gas dengan variasi waktu kontak 0,5 jam, 1 jam dan 1,5 jam yang dilakukan pada pagi, siang, dan malam hari. Konsentrasii CO dan CO₂ pada reaktor kosong sebagai kontrol kemudian dibandingkan dengan konsentrasi reaktor yang berisi tanaman hias. Berdasarkan hasil penelitian, tanaman yang memiliki efektivitas penyisihan CO maupun CO₂ tertinggi adalah tanaman Lidah Mertua. dengan efektivitas penyisihan pada waktu kontak 1,5 jam terhadap CO mencapai 27,23% dan CO₂ mencapai 75,95%. Sedangkan tanaman dengan efektivitas terendah adalah Bugenvil, dengan persen penyisihan CO dan CO₂ pada waktu kontak 0,5 jam berturut-turut sebesar 0,18% dan 0,21%.*

Kata Kunci: CO, CO₂, efektivitas, emisi, tanaman hias, transportasi

ABSTRACT

The transportation sector is a significant source of increasing air pollution, this is because the number of motor vehicle usage is very high and increases every year. The emissions released by motor vehicles contain CO and CO₂ that can cause air pollution. This study aims to analyze the ability of ornamental plants to remove CO and CO₂ pollutant gases. The ornamental plants used in this study were Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium*), Paku Pedang (*Nephrolepis exaltata*), Puring (*Codiaeum variegatum*), Lidah Mertua (*Sansevieria sp.*), and Bugenvil (*Bougenvile sp.*). The use of test plants in this study was based on the similarity of height in these plants. The study was conducted by using motor vehicle fumes as the source of pollution which was flowed into a 1,5 m x 0,5 m x 1 m airtight plant reactor for 15 minutes. CO and CO₂ gas concentrations was measured by Hygrometer Air Quality on an empty reactor as a control and on a reactor containing ornamental plants in a periode of 0,5 hours, 1 hour and 1,5 hours carried out in the morning, noon and evening. CO and CO₂ concentrations in the empty reactor as a control then compared with the concentration of the reactor containing ornamental plants. The study found that the most effective plant at removing both CO and CO₂ is the Lidah Mertua plant with the effectiveness of removal at a contact time of 1,5 hours against CO reaching 27,23% and CO₂ reached 75,95%. Meanwhile, the plant with the lowest effectiveness was Bugenvil, with the percent removal of CO and CO₂ at a contact time of 0,5 hours by 0,18% and 0,21%, respectively.

Keywords: CO, CO₂, effectiveness, emissions, ornamental plants, transportation

