

Pengaruh Lebar dan Kerapatan Stomata terhadap Kemampuan Penyerapan Gas Karbon Dioksida (CO₂) oleh Tanaman Lidah Mertua (*Sansevieria trifasciata lorentii*)

INTISARI

Oleh :

Nuri Sutanti

13/346852/TP/10617

Sektor transportasi merupakan penyumbang utama pencemaran udara di daerah perkotaan. Hal ini dikarenakan polusi udara yang ditimbulkan oleh kendaraan bermotor sebesar 70-80%. Salah satu cara untuk mengurangi jumlah polusi udara di daerah perkotaan yaitu dengan tanaman lidah mertua. Tanaman lidah mertua sangat resisten terhadap gas udara yang berbahaya dan mampu menyerap 107 jenis unsur polutan di daerah yang padat lalu lintas dan di dalam ruangan yang penuh asap rokok.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lebar dan kerapatan stomata terhadap kemampuan penyerapan gas CO₂ pada tanaman lidah mertua (*Sansevieria trifasciata lorentii*) serta pengaruh variasi pemberian air terhadap lebar dan kerapatan stomata. Variasi perlakuan antara lain variasi pemberian air (1 mL, 4 mL dan 7 mL) dan variasi gas (pemaparan gas dan tanpa pemaparan gas). Pemaparan gas berasal dari gas buang kendaraan bermotor yang dihubungkan dengan selang kemudian dimasukkan dalam tabung ruang terkontrol selama ± 5 detik. Pengamatan penyerapan gas CO₂ dilakukan selama 3 kali yakni pagi, siang dan malam hari.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi pemberian air berpengaruh terhadap lebar stomata. Rata-rata lebar stomata paling besar terdapat pada perlakuan kontrol dengan penambahan air 4 mL/hari sebesar 5,32 μm sedangkan untuk variasi pemberian air tidak berpengaruh terhadap kerapatan stomata. Berdasarkan uji anova dua arah yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa lebar stomata berpengaruh terhadap kemampuan penyerapan gas CO₂ dimana lebar stomata 6,22 μm mampu menyerap gas CO₂ tertinggi sebesar 241 ppm. Namun berbeda dengan kerapatan stomata yang tidak berpengaruh terhadap kemampuan penyerapan gas CO₂ oleh tanaman lidah mertua. Penyerapan gas CO₂ paling tinggi terjadi pada malam hari hal ini sesuai dengan pernyataan Lakitan (1995), yang menyatakan bahwa tanaman lidah mertua merupakan tanaman CAM yang membuka stomata pada malam hari. Stomata yang membuka dapat menyerap gas CO₂.

Kata kunci : Pencemaran udara, tanaman lidah mertua (*Sansevieria trifasciata lorentii*), karbon dioksida (CO₂), stomata

**The Influence of the Width and Density of Stomata towards the Ability of
Carbon Dioxide (CO₂) Absorption on the Lidah Mertua Plants (*Sansevieria
trifasciata lorentii*)**

ABSTRACT

By :
Nuri Sutanti
13/346852/TP/10617

Transportation sector is the main contributor of air pollutions in city area. This is because of air pollutions caused by motor vehicles which are 70-80%. One of the ways to decrease the air pollutions in city area is by using lidah mertua plants. Lidah mertua plants are very resistant towards air gas which is dangerous and can absorb 107 kinds of pollutant elements in areas which are dense of traffics and in a room full of smoke.

The purpose of this research is to investigate the influence of the width and density of stomata towards the ability of carbon dioxide (CO₂) absorption on the *Sansevieria trifasciata lorentii* and the influence of watering variety towards the width and density of stomata. The varieties of the treatment are the variety of watering (1 mL, 4 mL, and 7 mL) and the variety of gas (with gas exposure and without gas exposure). The gas exposure is from motor vehicles exhaust gas connected with plastic pipes then the gas is put in the tube of controlled room \pm 5 seconds. The observation of the carbon dioxide (CO₂) absorption is done in three times: at morning, noon, and night.

The result of the research shows that the varieties of watering influence the width of stomata. The biggest rate of the stomata's width is on the control treatment by adding 4 mL/day as much as 5.32 μ m, whereas the varieties of watering do not influence the density of stomata. Based on the anova test two sides which had been done, it can be concluded that the width of stomata gives influence on the absorption ability of carbon dioxide (CO₂) in which the 6.22 μ m width of stomata can absorb the highest carbon dioxide (CO₂) which is 241 ppm. Yet, different from the width of stomata which do not influence the absorption ability of carbon dioxide (CO₂) by lidah mertua plants, the highest carbon dioxide (CO₂) absorption occurs at night. This is similar to Lakitan's statement (1995) that lidah mertua plants are CAM plants which open their stomata at night. The opening stomata can absorb carbon dioxide (CO₂).

Keywords: air pollutions, *Sansevieria trifasciata lorentii*, carbon dioxide (CO₂), stomata