

ABSTRAK

Keberadaan udara di permukaan bumi menjadi salah satu faktor penting keberlangsungan makhluk hidup. Kualitas udara bersih di Indonesia mengalami penurunan dan masuk ke dalam kategori tidak baik bagi makhluk hidup. Salah satu penyebab utamanya adalah pencemaran udara dari gas buang kendaraan bermotor yang mengandung tingkat gas karbon (C) yang tinggi, karena pembakaran tersebut menghasilkan gas karbon dua kali lipat dari jumlah bahan bakar fosil yang dibakar untuk kendaraan. Gas karbon (C) yang berlebih menyebabkan peningkatan suhu bumi yang mengakibatkan terjadinya efek rumah kaca (*global warming*). Beberapa peneliti sebelumnya menggunakan karbon aktif ampas kopi, karbon aktif cangkang kelapa sawit dan ekstrak daun trembesi sebagai metode untuk pemfilteran gas karbon. Berdasarkan dari penelitian yang sudah ada, penulis menjadikan referensi dan dikembangkan yaitu membuat sistem rancang bangun filter gas karbon yang terdiri dari HEPA filter dan *charcoal* (arang aktif) dengan menggunakan *Quadcopter* sebagai alat untuk membawa filter tersebut terbang ke daerah tinggi karbon. *Quadcopter* akan menyerap karbon di sekitar, kemudian mengeluarkan udara bebas karbon melalui box filter. Hasil pengujian menunjukkan bahwa box filter yang dibawa oleh *Quadcopter* mampu menetralkan gas karbon dalam kurun waktu ± 20 detik pada paparan gas karbon 35,19 ppm untuk *waypoint* pertama dan 33,47 ppm untuk *waypoint* kedua.

Kata Kunci: *Quadcopter*, Gas Karbon, Filter Gas Karbon.

ABSTRACT

The existence of air on the earth's surface is one of the important factors for the survival of living things. The quality of clean air in Indonesia has decreased and is not good for living things. One of the main causes is air pollution from motor vehicle exhaust gases that contain high levels of carbon (C) gas, because the combustion produces carbon gas twice the amount of fossil fuels burned for vehicles. Excess carbon (C) gas causes an increase in the earth's temperature resulting in the greenhouse effect (global warming). Some previous researchers used coffee grounds activated carbon, palm kernel shell activated carbon and trembesi leaf extract as methods for carbon gas filtering. Based on existing research, the author makes reference and develops a carbon gas filter design system consisting of HEPA filters and charcoal (activated charcoal) using a Quadcopter as a tool to carry the filter flying to high carbon areas. Quadcopter will absorb carbon around, then release carbon-free air through the filter box. The test results show that the box filter carried by the Quadcopter is able to neutralize carbon gas within ± 20 seconds at a carbon gas exposure of 35.19 ppm for the first waypoint and 33.47 ppm for the second waypoint.

Keywords : *Quadcopter, Carbon Gas, Carbon Gas Filter*