

ABSTRAK

Pencemaran udara adalah salah satu masalah pencemaran lingkungan terbesar yang dihadapi oleh manusia. Salah satu penyebab terjadinya pencemaran udara adalah aktivitas industri yang menghasilkan banyak asap. Selama ini industri pabrik hanya meninggikan cerobong asap pabrik untuk menanggulangi asap tebal dan hitam. Sehingga kami berinovasi membuat sebuah alat untuk meminimalisir gas berbahaya menggunakan cangkang telur, serabut kelapa, dan tanaman lidah mertua. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui alat dan bahan yang digunakan, cara pembuatan, cara kerja, keunggulan dan keefektifan dari *CSL BIOFILTRATION*. Untuk mencapai tujuan metode penelitian kami yaitu, metode literatur, eksperimen, laboratorium, dan dokumentasi. Penelitian dilaksanakan bulan Oktober 2023 sampai bulan Februari 2024. Teknik analisa data yang digunakan adalah teknik analisa data deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa alat dan bahan yang digunakan mudah diperoleh, ramah lingkungan, dan bernilai ekonomis. Sedangkan cara pembuatan melalui dua tahapan, yaitu membuat sekat penyaring dan merangkai penyangga kipas *cooling pad CSL BIOFILTRATION*. Cara kerja alat ini melalui tiga tahapan yaitu, pada tahap pertama dan kedua karbondioksida akan diikat oleh cangkang telur dan serabut kelapa, lalu pada tahapan ketiga karbondioksida (CO₂) akan diikat oleh tanaman lidah mertua dan dilakukan proses fiksasi. Adapun keunggulan dan keefektifan *CSL BIOFILTRATION*: Berdasarkan hasil uji perubahan warna asap pada pengulangan pertama sudah menunjukkan angka 1 demikian juga sampai dengan pengulangan kelima dimana menurut indikator fisik asap (1: Tidak berwarna). Pada hasil uji kandungan karbondioksida (CO₂) hasil yang terbesar terjadi pada pengulangan kelima yaitu sebelum masuk 1.6% dan sesudah keluar 0.2%, sehingga alat ini dapat meminimalisir polusi karbondiosida (CO₂) sebesar 1.4%.

Kata Kunci: *CSL BIOFILTRATION, karbondioksida, pencemaran udara* \

ABSTRACT

Air pollution is one of the biggest environmental pollution problems faced by humans. One of the causes of air pollution is industrial activities that produce a lot of smoke. So far, the factory industry has only raised the factory chimney to deal with thick and black smoke. So we innovated to make a tool to minimize harmful gases using eggshells, coconut fibers, and sansevieria plants. The purpose of this research is to find out the equipment and materials used, how to make, how to procession, the advantages and effectiveness of *CSL BIOFILTRATION*. To achieve the objectives of our research methods, namely, literature, experimentation, laboratory, and documentation methods. The research was conducted from October 2023 to February 2024. The data analysis technique used is descriptive qualitative and quantitative data analysis techniques. Based on the results of the study, it is known that the equipment and materials used are easily obtained, environmentally friendly, and economically valuable. While the method of manufacture goes through two stages, namely making the filter screen and assembling the *CSL BIOFILTRATION* cooling pad fan support. The way this device procession is through three stages, namely, in the first and second stages carbon dioxide will be bound by eggshells and coconut fibers, then in the third stage carbon dioxide (CO₂) will be bound by the sansevieria plant and the fixation process is carried out. The advantages and effectiveness of *CSL BIOFILTRATION*: Based on the results of the smoke color change test in the first repetition, it has shown the number 1 as well as up to the fifth repetition where according to the physical indicators of smoke (1: Colorless). In the test results of carbon dioxide (CO₂) content, the biggest result occurred in the fifth repetition, namely before entering 1.6% and after exiting 0.2%, so that this tool can minimize carbon dioxide (CO₂) pollution by 1.4%.

Keywords: *CSL BIOFILTRATION, carbondioxide, air pollution*