

Perbandingan efektifitas dari ventilasi dengan mesin pemurni udara untuk meningkatkan kualitas udara dalam ruangan = Comparison of the effectiveness of ventilation with air purifier machine to improve indoor air quality

Yudhiyono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20390170&lokasi=lokal>

Abstrak

Udara segar merupakan kebutuhan utama bagi semua makhluk hidup. Setiap makhluk hidup memerlukan udara bersih 10-20 m³ per hari untuk bernafas (EPA, 2012). Orang Amerika rata-rata menghabiskan 90% waktunya setiap hari untuk melakukan aktivitas di dalam ruangan. Dari fakta diatas, peneliti meyakini bahwa kualitas udara dalam ruangan memberi dampak yang lebih serius bagi kesehatan makhluk hidup bila dibandingkan dengan kualitas udara di luar ruangan. Rendahnya kualitas udara dalam ruangan terutama disebabkan oleh aktivitas memasak dan pemanasan yang dilakukan di dalam ruangan. Faktor utama lain penyebab rendahnya kualitas udara dalam ruangan adalah asap rokok. Rendahnya kualitas udara dalam ruangan menyebabkan ketidaknyamanan dan berpengaruh pada kesehatan. Salah satu polutan yang berbahaya adalah particulate matter. ketika seseorang menghirup udara yang mengandung partikel tersebut, partikel tersebut akan berpenetrasi secara mendalam ke paru - paru. Efek jangka pendek dari menghirup udara yang berkualitas rendah adalah batuk, bersin, kelelahan, sakit kepala, gangguan pernafasan akut, dan efek jangka panjang dari menghirup udara yang berkualitas rendah adalah terkena penyakit paru-paru contohnya kanker paru - paru. Untuk mengurangi resiko kesehatan yang disebabkan oleh rendahnya kualitas udara, maka perlu dilakukan tindakan untuk meningkatkan kualitas udara tersebut. Sesuai dengan EPA An Introduction to Indoor Air Quality, terdapat 3 (tiga) cara dasar untuk meningkatkan kualitas udara dalam ruangan. Ketiga cara tersebut antara lain: manajemen sumber polutan atau menghilangkan sumber polutan individual atau mengurangi emisinya, meningkatkan ventilasi atau meningkatkan aliran udara ke dalam ruangan dan menggunakan pemurni udara atau pembersih udara dalam gedung. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan cara yang paling efektif untuk mengurangi konsentrasi partikel dalam ruangan dalam rangka meningkatkan tingkat kualitas udara. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa mesin pemurni udara memiliki dampak yang lebih efektif bila dibandingkan dengan ventilasi.

.....Fresh air is a primary need of every human being. Every Human need a regular fresh air 10-20 m³ each day for breath (EPA, 2012). US people spend their time approximately 90% in indoor for daily activities. From that fact above, scientist believe that the indoor air quality give more serious impact for human health than the outdoor air quality. Poor Indoor Air Quality primary caused by cooking and heating inside the building. Another major cause of poor indoor air quality is a cigarette smoke. Poor Indoor Air Quality will cause discomfort and affecting to health for the occupant. One harmful pollutant is particulate matter. When people breath air that contain this particles, this particles will penetrate deep into the lungs. Short- term effect inhale Poor Indoor Air Quality are coughing, sneezing, fatigue, headache, supper respiratory congestion, and long-term effect inhale poor Indoor Air Quality may cause lung diseases for example lungs cancer. to reduce the health risks caused by poor air quality, the air quality needs to be improved. According to EPA An Introduction to Indoor Air Quality (2013) there are three basic ways to Improve Indoor Air Quality. There are: Source management or eliminate individual source of pollutant or reduce their

emissions, ventilation improvement or increasing outdoor air coming indoor and using air purifier or air cleaners in the building. The aim of this experiment is to find the most effective way to reduce particles concentration in the air in order to improve air quality level. From experiment result we can conclude that air purifier machine has more effective impact than ventilation one.