

INTISARI

Udara di dalam ruangan tempat kita melakukan aktifitas sehari-hari yang terlihat bersih belum tentu bersih dari segala macam kotoran di udara yang tak terlihat oleh kasat mata. Oleh karenanya, penting untuk menjaga kebersihan udara ruangan dari segala macam kotoran tersebut. Salah satu cara untuk membersihkan udara dalam ruangan adalah dengan menggunakan gas ozon. Karena sifatnya yang tidak stabil, ozon yang digunakan hanya dapat diproduksi langsung di tempat oleh *ozone generator* (*ozonizer*).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kinerja *ozonizer* yang menerapkan pembangkitan tegangan tinggi *corona discharges* di dalam ruangan. Kinerja diukur dengan membandingkan hasil keluaran terhadap nilai masukannya. Nilai masukan yang diukur yaitu besarnya energi dalam satuan *Watt hour* sedangkan keluaran yang diukur berupa konsentrasi ozon dalam satuan *ppm*.

Penelitian diawali dengan menutup ruangan tempat pengujian untuk mengisolasi ozon yang diproduksi menyebar ke ruangan terbuka. Selanjutnya menyusun peralatan uji coba berupa *ozonizer*, *ozone gas tester*, dan *electronic meter* pada posisinya masing-masing mengikuti skema pengujian. *Ozonizer* berfungsi dalam memproduksi ozon sedangkan *ozone gas tester* berfungsi untuk mengukur konsentrasinya. *Electronic meter* berfungsi untuk mengukur besarnya daya yang dipakai dalam pengujian, untuk selanjutnya dapat diketahui energi yang digunakan dengan mempertimbangkan durasi pengujiaanya.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa pada ruang dengan ukuran berbeda menghasilkan nilai kinerja (*ppm/kWh*) yang berbeda. Ruangan yang memiliki ukuran lebih kecil memiliki konsentrasi ozon di udara yang lebih besar sehingga nilai kinerja (*ppm/kWh*) akan lebih besar juga. Pengujian tidak mempertimbangkan kecepatan aliran udara masuk.

Kata kunci : *Ozonizer*, *Corona discharges*, *Ozone gas tester*, *ppm*.

ABSTRACT

The air in the room where we carry out daily activities that look clean is not necessarily clean from all kinds of impurities. Therefore, it is important to keep the room air clean from all kinds of dirt. One way to clean indoor air is to use ozone gas. Due to its unstable nature, ozone can only be produced directly on-site by an ozone generator (ozonizer).

The purpose of this research is to determine the performance of the ozonizer which applies the generation of high voltage corona discharges inside the room. Performance was measured by comparing the output to the input value. The measured input value is the amount of energy in Watt hour units while the measured output is ozone concentration in ppm units.

The study began by closing the room where the test was conducted to isolate the ozone produced from spreading to open space. Next, arrange test equipment in the form of an ozonizer, ozone gas tester, and electronic meter in their respective positions following the testing scheme. The ozonizer function is producing ozone while the ozone gas tester functions to measure its concentration. The electronic meter serves to measure the amount of power used in the test so that the energy used can then be determined by considering the duration of the test.

The test results show that different sized rooms produce different performance values (ppm/kWh). A room that has a smaller size has a greater concentration of ozone in the air so that the performance value (ppm/kWh) will also be bigger. The test does not consider the intake airflow velocity.

Keywords : *Ozonizer, Corona discharges, Ozone gas tester, ppm.*