

ABSTRAK

MODIFIKASI VARIASI *SCRUBBING LIQUID* UNTUK MENURUNKAN KADAR PARTIKULAT DARI PEMBAKARAN BATUBARA

Gilang Delana Putri^{*}, Sudarno^{**}, Haryono S Huboyo^{**})

Departemen Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik UNDIP

Jl. Prof. H. Sudarto, SH Tembalang, Semarang, Indonesia, 50275

email: gilangdelana@gmail.com

Konsentrasi partikulat yang diemisikan dari produksi industri umumnya beracun dan berbahaya, dan dapat menjadi risiko kesehatan yang serius tidak hanya pada sistem pernapasan manusia, namun juga mengganggu proses fotosintesis pada tumbuhan (Kabir et al., 2010). Partikulat ini biasanya berasal dari pembakaran batubara pada boiler. Teknologi pengendali pencemar udara dibutuhkan untuk mereduksi kadar partikulat yang dihasilkan salah satu contohnya yang paling umum digunakan adalah *wet scrubber*, dimana prinsipnya adalah dengan mengontakkan cairan penyerap (*scrubbing liquid*) yang umumnya berupa air ke gas buang. Untuk meminimalkan penggunaan air bersih dalam industri, peneliti melakukan percobaan untuk mengganti cairan penyerap dengan memanfaatkan limbah cair industri. Dalam penelitian ini, sumber emisi didapatkan dari pembakaran batubara pada tungku pembakaran. Untuk mengetahui efisiensi penurunan kadar partikulat ini dilakukan dengan menggunakan 2 variasi. Variasi tersebut adalah air bersih dan limbah cair. Limbah cair yang digunakan pada penelitian ini adalah limbah artifisial. Tiap variasi dilakukan 3 kali percobaan. Hasil penelitian menggunakan air menunjukkan efisiensi penurunan kadar partikulat pada masing-masing percobaan sebesar 70,43%, 96,03%, dan 30,51% dan penelitian menggunakan limbah artifisial didapat efisiensi sebesar 5,43%, 51,33% dan 21,66%.

Kata kunci: Partikulat, *Wet Scrubber*, Limbah Cair Artifisial

ABSTRACT

MODIFICATION OF SCRUBBING LIQUID VARIATIONS TO REDUCE PARTICULATE MATTER FROM COAL COMBUSTION

Gilang Delana Putri^{*}, Sudarno^{}, Haryono S Huboyo^{**}**

The concentration of pollutants emitted from industrial production are generally toxic and hazardous, which can be a serious health risk to humans not limited to respiratory ailments (asthma, bronchitis, tuberculosis, etc) but also to the photosynthesis in plants (Kabir et al., 2010). Particulates are generally emitted from burning coal in the boiler. Air control technology is needed to reduce particulate content that has been produced, one of the most common technology is wet scrubber, where the principle of wet scrubber is to contact the scrubbing liquid which usually using the clean water to the exhaust gas. To minimize clean water usage in the industry, researchers conducted experiments to collect liquids using industrial wastewater. In this study, emission sources were from burning coal in the furnace. To find out the efficiency of the reduction in particulate content was carried out using 2 variations. These variations are clean water and wastewater. Wastewater in this study is artificial wastewater. Each variation is carried out in 3 batch. The efficiency results of reducing the concentration of particulates using clean water as scrubbing liquid were 70.43%, 96.03%, and 30.51% and the efficiency using artificial wastewater as scrubbing liquid were 5.43%, 51.33% and 21.67%.

Keywords: *Particulates, Wet Scrubber, Artificial Wastewater*