

ABSTRAK

Perkembangan industri saat ini yang semakin pesat menjadi salah satu faktor yang tidak dapat dipisahkan dalam pembangunan ekonomis. Permasalahan lingkungan hidup akibat adanya aktivitas industri tidak dapat dihindari dan merupakan salah satu faktor yang sangat potensial sebagai pencemaran yang merugikan lingkungan dan kesehatan manusia, salah satu bentuknya yaitu pencemaran udara. PT Entek Separindo Asia dalam proses produksinya menghasilkan emisi gas trichloroethylene yang merupakan salah satu zat pencemar udara yang berbentuk senyawa organik mudah meluap atau disebut volatile organic compounds (VOCs). Rencana peningkatan kapasitas produksi di PT Entek Separindo Asia dapat mengakibatkan ikut meningkatnya emisi gas trichloroethylene yang dihasilkan, sehingga diperlukan adanya penambahan peralatan pengendalian pencemaran udara berupa kondensor untuk menurunkan beban emisi yang dihasilkan. Penelitian yang dilakukan adalah penelitian secara deskriptif kuantitatif dengan tujuan untuk mengetahui cara menurunkan emisi menggunakan kondensor dan menganalisa efisiensi penurunan emisi pada kondisi sebelum dan sesudah menggunakan kondensor. Hasil pengukuran emisi dan perhitungan beban emisi selanjutnya akan dibandingkan dengan baku mutu Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja. Hasil dari penelitian didapatkan bahwa kondensor dapat menurunkan emisi gas trichloroethylene dengan proses kondensasi dan didapatkan penurunan emisi gas trichloroethylene pada cerobong dengan konsentrasi semula 120 ppm menjadi 38 ppm, dimana baku mutu maksimum sebesar 50 ppm. Nilai efisiensi penurunan beban emisi gas trichloroethylene didapatkan sebesar 68,16% dimana beban emisi sebelum penambahan kondensor sebesar 223 kg/hari dan sesudah penambahan kondensor sebesar 71 kg/hari. Efisiensi penurunan beban emisi gas trichloroethylene dengan penambahan kondensor dipengaruhi oleh beberapa faktor pendukung yaitu suhu air pendingin kondensor dan luar permukaan pipa tabung air pendingin.

Kata Kunci : Penambahan kondensor, carbon bed, emisi gas trichloroethylene, pencemaran udara

ABSTRACT

The rapid development of the industry currently has become one of the factors that cannot be separated from economic development. Environmental problems due to industrial activities cannot be avoided and are one of the potential factors that can harmful to human health and environment, such as air pollution. PT Entek SeparindoAsia in its production process generate trichloroethylene gas emissions, which is air pollutant in the form of volatile organic compounds (VOCs). The plan to increase production capacity at PT Entek Separindo Asia could resulted an increase of trichloroethylene gas emission, so it is necessary to provide additional air pollution control equipment such as condenser to reduce the emission load. The research conducted was a quantitative descriptive study with aim to know how to reduce the emission with condenser and to analyse the efficiency of reducing emissions based on condition before and after using the condenser. The results of emission measurements and emission load calculations will be compared with the quality standards of indonesian ministry of manpower regulation no 5 year 2018 about occupational health and safety in the work environment. The results of the research found that the condenser can reduce the trichloroethylene gas emission with condensing process and also obtained that the reduction of trichloroethylene gas emission at chimney with an initial concentration of 120 ppm to 38 ppm, where the maximum quality standard was 50 ppm. The efficiency value of reduction of the trichloroethylene gas emission was 68,16%, where the emission load before the addition of the condenser was 223 kg/day and after the addition of condenser was 71 kg/day. The efficiency of reduction of the trichloroethylene gas emission was determined by several

factors such as the temperature of the chilled water for condenser and the outer surface of chilled water tube.

Keywords : Additional condenser, carbon bed, trichloroethylene gas emission, air pollution