

ABSTRAK

Pengaruh Variasi Debit *Spray* terhadap Konsentrasi *Total Suspended Solid* (TSS) dalam Air Buangan pada Alat Pembakar Sampah *Portable*

Efi Dwi Astuti, Irawan Wisnu Wardhana, Endro Sutrisno

Alat pembakar sampah (insinerator) adalah suatu alat pengolahan sampah yang menggunakan sistem termal. Sistem ini membutuhkan waktu yang lebih singkat untuk menguraikan sampah padat dan dapat mengurangi volume sampah hingga 90% volume awal. Namun demikian, pengolahan sistem termal berpotensi menghasilkan gas buang yang mengandung bahan berbahaya, salah satunya adalah partikulat (PM). Untuk menyisahkan partikulat dari gas buang, maka alat pembakar sampah dilengkapi dengan ruang pengendali asap yang bekerja dengan prinsip *wet scrubber*. *Wet scrubber* bekerja dengan mengontakkan partikulat dengan *droplet* air yang mencuci gas buang sehingga partikulat tersisihkan dari gas buang. Partikulat akan terbawa oleh *droplet* air yang kemudian ditampung dalam bak penampung air buangan. Analisis kadar partikulat yang disisihkan dilakukan dengan cara menguji kadar *Total Suspended Solid* (TSS) pada air buangan. Dalam penelitian ini alat yang digunakan adalah alat pembakar sampah portable yang telah dimodifikasi serta sampah yang dibakar berupa briket sampah organik. Pembakaran dilakukan secara kontinu untuk mempertahankan kestabilan suhu pembakaran. Pengujian TSS dalam air buangan dilakukan dengan metode gravimetri yang mengacu pada SNI-06-6989.3-2004. Hasil penelitian menunjukkan kadar TSS dari varian debit 0 ml/s; 60 ml/s; 62,5 ml/s; 70 ml/s; 72,5 ml/s; dan 75 ml/s secara berurutan yaitu 157 mg/L, 271 mg/l, 277 mg/l, 284 mg/l, 292 mg/l, dan 329 mg/l.

Kata kunci: Alat pembakar sampah, partikulat, *Total Suspended Solid* (TSS), debit *spray*, briket, air buangan

ABSTRACT

The Effect of Flow Rate Variation on the Concentration of Total Suspended Solid (TSS) in Waste Water on a Portable Waste Burner
Efi Dwi Astuti, Irawan Wisnu Wardhana, Endro Sutrisno

Waste incinerator is a waste treatment device that uses a thermal system. This system requires a shorter time to decompose solid waste and can reduce waste volume by up to 90% of the initial volume. However, processing thermal systems has the potential to produce exhaust gases containing hazardous materials, one of which is particulates (PM). To remove particulates from the exhaust gas, the waste burner is equipped with a smoke control chamber which works on the principle of the wet scrubber. The wet scrubber works by contacting particulates with droplets of water that wash away the exhaust gas so that the particulates are removed from the exhaust gas. Particulates will be carried away by water droplets which are then stored in waste water storage tanks. Analysis of the content of the particulates that was carried out by water droplets is testing the Total Suspended Solid (TSS) in wastewater. In this study the tools used are incinerator portable that have been modified and the garbage that is burned in the form of organic waste briquettes. Combustion is carried out continuously to maintain the stability of the combustion temperature. TSS testing in wastewater is carried out by the gravimetric method which refers to SNI-06-6989.3-2004. The results showed TSS from the flow rate variant 0 ml/s; 60 ml/s; 62.5 ml/s; 70 ml/s; 72.5 ml/s; and 75 ml/s sequentially are 157 mg/L, 271 mg/l, 277 mg/l, 284 mg/l, 292 mg/l, and 329 mg l.

Keywords: Waste incinerator, particulates, Total Suspended Solid (TSS), flow rate, briquettes, waste water