

## ABSTRAK

Sumber polusi udara dapat berasal dari alam atau kegiatan manusia. Salah satu contoh hasil dari kegiatan manusia yaitu pembakaran sampah yang dapat menghasilkan gas diantaranya nitrogen monoksida (NO), nitrogen dioksida (NO<sub>2</sub>), dinitrogen monoksida (N<sub>2</sub>O), sulfur dioksida (SO<sub>2</sub>), karbon dioksida (CO<sub>2</sub>), dan asam klorida (HCl), serta partikulat (PM<sub>2.5</sub>). Oleh karenanya, pengelolaan sampah dengan menggunakan insinerator merupakan salah satu cara untuk membakar sampah dengan kemampuan yang dapat menyaring emisi gas dan partikulat yang dihasilkan pada saat pembakaran. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengukur dan menganalisis perbandingan konsentrasi CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, PM<sub>2.5</sub> dan sifat fisik cairan (derajat keasaman dan kekeruhan) dari hasil kondensasi, pada pembakaran sampah daun (organik), botol plastik (anorganik), dan campuran (komposisi 1:1 pada organik dan anorganik) dengan menggunakan Insinerator dari Bandung Techno Park, yang berlokasi di Universitas Telkom, Bandung. Teknik sampling cairan yang dilakukan dengan merubah asap menjadi cairan ( $T_{alat} < T_{asap}$ ). Alat untuk mengukur emisi diposisikan pada jarak 30 cm dari cerobong asap dengan blower agar asapnya sebagian besar menuju ruang pengukuran. Hasil pengukurannya lebih optimal dibandingkan dengan penempatan yang langsung di keluaran cerobong asap. Berbeda dengan konsentrasi CO<sub>2</sub> yang dapat diukur ketika proses pembakaran, sensor PM<sub>2.5</sub> hanya dapat mendeteksi puncak nilai konsentrasinya saja. Hal ini dikarenakan sensor optik pada saat pembakaran terhalang oleh asap pekat yang masuk ke dalamnya sehingga terbaca pada nilai batas maksimum pengukurannya. Hasil konsentrasi di titik maksimal CO<sub>2</sub> pada pembakaran sampah campuran (mencapai 5000 ppm) lebih tinggi dibandingkan dengan anorganik (3112 ppm) dan organik (1248). Hasil turbiditas cairan kondensasi organik (~2000 NTU) dan anorganik (~400 NTU), hal ini menunjukkan semakin tinggi konsentrasi CO<sub>2</sub>, maka semakin rendah turbiditas.

**Kata kunci : CO<sub>2</sub>, insinerator, kualitas udara, pembakaran sampah, PM<sub>2.5</sub>**

