

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proses pembakaran sampah pada lahan terbuka dapat menyebabkan pembakaran tidak terkontrol dan gangguan lingkungan sekitar. Hal tersebut dilakukan oleh masyarakat karena terganggu dengan tumpukan sampah. Karena tumpukan sampah tersebut juga mengganggu masyarakat dengan bau dan memakan tempat yang cukup besar. Pembuatan alat pencuci asap sudah banyak dilakukan.

Incinerator pertama UK dibangun di Nottingham oleh Manlove, Alliot & Co. Ltd pada tahun 1874 untuk desain dipatenkan oleh Alfred Fryer, mereka awalnya dikenal sebagai destruktur. Dan *incenerator* pertama di AS dibangun pada tahun 1885 di Pulau Gubernur di NewYork, NY. Ketika *Clean Air Act* (CAA) dating mulai berlaku pada tahun 1970, fasilitas insinerasi yang ada menghadapi standar baru yang tidak terkontrol pembakaran limbah padat Kota (MSW) dan ditempatkan pembatasan emisi partikulat. MSW tumbuh pada 1980-an. Pada awal 1990-an, Amerika Serikat membakar lebih dari 15 persen dari semua MSW(Jawahar et al., 2019)

Incinerator mini terdiri dari dua ruang bakar, Ruang bakar utama dan ruang bakar tingkat dua. Ruang bakar utama suhu terkontrol 800 °C – 1.000 °C menggunakan nurner dan *blower* sebagai pemasok udara, sedangkan ruang bakar tingkat dua suhunya mencapai 1.100 °C menggunakan *burner* untuk membakar gas hasil dari ruang bakar utama. Terdapat panel kontrol digital dalam operasionalnya. Dan terdapat cerobong *cyclone* pada ruang pembakar kedua, pada *incinerator* ini tidak terdapat asap hasil pembakaran dan tidak menimbulkan bising.(Ir. Moch. Yasin Kurdi, 2017).

Pada alat pencuci asap yang dibuat adalah bentuk sederhana dari dari *incinerator* tipe *Rotary Kiln*. Namun pada alat pencuci asap ini proses penggabungan asap pada air (H₂O) dilakukan dengan cara air disemprotkan

dengan menggunakan *nozzle spray* sehingga bercampur dengan asap. Sehingga asap yang akan keluar ke lingkungan tidak membahayakan bagi masyarakat.

1.2 Rumusan Masalah

Pada alat pencuci asap yang dibuat adalah bentuk sederhana, pada alat pencuci asap ini proses penggabungan asap pada air (H₂O) dilakukan dengan cara air disemprotkan dengan menggunakan *nozzle spray* sehingga bercampur dengan asap. Sehingga asap yang akan keluar ke lingkungan tidak membahayakan bagi masyarakat.

1.3 Batas Masalah

Berdasarkan Uraian di atas maka masalah yang dapat diidentifikasi yaitu:

1. Sampel sampah yang digunakan berasal dari daun dan ranting.
2. Model rancang yang diterapkan adalah alat pencuci asap yang menggunakan air untuk proses pencucian sehingga asap yang dikeluarkan menjadi bersih.
3. Parameter uji alat pencuci asap terdiri dari rendemen arang, suhu ruang pembakaran, dan laju pembakaran.

1.4 Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui rancangan model alat pencuci asap.
2. Mengetahui cara pembuatan pencuci asap.
3. Mengetahui prinsip kerja pencuci asap.

1.5 Manfaat Penelitian

Ada pun manfaat yang di harapkan sebagai berikut:

1. Dapat mengurangi pembakaran sampah yang mengakibatkan polusi.
2. Dapat mempraktikkan pelajaran yang didapat selama perkuliahan.