

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring berkembangnya waktu saat ini sampah plastik menjadi salah satu faktor penyebab rusaknya lingkungan hidup di Indonesia. Meningkatnya jumlah penduduk yang terus bertambah dan diikuti dengan tingkat konsumsi maupun aktivitas lainnya hal ini tidak dapat dihindari setiap harinya masih banyak orang yang menumpuk sampah dikalangan masyarakat. Setiap hari kita tak lepas dari sampah, karena kita membuang baik di rumah atau di kantor dan dimanapun kita berada, tidak heran akan menimbulkan pencemaran tanah, air dan udara. Penanganan sampah dikota hanya menimbun dan membakar langsung sampah di udara terbuka pada TPA (tempat pembuangan akhir). Pembakaran ini juga tidak bisa mengurangi 100% sampah dan akan menimbulkan permasalahan yaitu produksi yang dihasilkan zat-zat polutan yang dapat mencemari lingkungan yaitu gas-gas hasil pembakaran seperti CO₂, NO₂, SO₂, dan lain-lain. Pembersihannya sendiri tentunya membutuhkan proses pembakaran sampah yang nantinya menghasilkan asap hitam yang mengganggu pernapasan dan kesehatan kita. Pembakaran sampah secara individual dimana timbunan sampah organik maupun anorganik disatukan dan dibakar di udara terbuka tanpa disadari polusi dari asap pembakaran tersebut dapat beresiko pada kesehatan manusia.

Proses pembakaran merupakan salah satu alternatif metode pengolahan limbah yang efektif digunakan untuk mengurangi populasi sampah yang menumpuk dan limbah sampah dapat dikelola dengan baik yang bisa bermanfaat lagi di lingkungan masyarakat. Proses pengolahan limbah padat dengan cara pembakaran pada temperatur lebih dari 800°C untuk mereduksi sampah mudah terbakar yang sudah tidak dapat didaur ulang lagi, membunuh bakteri, virus dan kimia toksik. Proses ini dilakukan di dalam sebuah alat bernama incinerator. Salah satu kelebihan yang dikembangkan terus dalam teknologi. terbaru dari incinerator adalah sampah

dapat dimusnahkan dengan cepat dan terkendali, serta tidak memerlukan lahan yang luas.

Untuk mengatasi hal tersebut maka dikembangkan sebuah teknologi mesin incinerator, yang diharapkan mampu mengatasi permasalahan pengolahan limbah padat. Maka dari itu, dibuatlah alat incinerator sebagai alat pembakar yang akan menghemat energi pembakaran sehingga biaya operasionalnya rendah dan biaya pembuatan incinerator tersebut relatif murah.

Penelitian ini menerapkan pengelolaan limbah pada sampah masyarakat yang meningkat setiap harinya, harapannya setelah melakukan penelitian ini dengan menggunakan alat coba incinerator ini bisa membantu dalam mengolah sampah plastik menjadi lebih manfaat lagi untuk membantu kebutuhan masyarakat seperti bahan bakar alternatif ataupun yang lainnya.

1.2 Rumusan Masalah

1. Berapa lama waktu pembakaran sampah plastik *Polypropylene* menjadi bahan Bakar Cair?
2. Berapa banyak massa sampah yang dibutuhkan untuk menghasilkan bahan bakar 1Liter?
3. Berapa nilai kalor pada minyak yang dihasilkan oleh alat incinerator pirolisis?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui berapa lama waktu pembakaran Sampah Plastik *Polypropylene* menjadi bahan bakar alternatif menggunakan alat *Incenerator*
2. Mengetahui nilai kalor pada proses pembakaran sampah plastik pada alat *Incenerator*

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu dapat mengatasi sampah plastik pada lingkungan sekitar maupun rumah tangga, sehingga diharapkan masyarakat terutama di lingkungan perumahan dapat menggunakan rancang bangun alat ini sebagai bahan pertimbangan dalam mengurangi sampah plastik lingkungan dan rumah tangga.

1.5 Batasan Masalah

1. Plastik yang digunakan hanya jenis *polypropylene* (PP)
2. Pengujian nilai karakteristik hanya nilai kalor
3. Pengujian campuran bahan bakar plastik dengan pertalite dengan dengan variasi yaitu 30% bahan bakar plastik dan 70% pertalite, 50% bahan bakar plastik dan 50% pertalite, 70% bahan bakar plastik dan 30% pertalite, 85% bahan bakar plastik dan 15% pertalite dan 100% bahan bakar plastik.
4. Tidak membahas terkait desain alat Incinerator