

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Masyarakat Indonesia pada saat ini dihadapkan oleh berbagai macam permasalahan sampah plastik. Plastik selalu digunakan karena praktis, dan ekonomis. Oleh sebab itu, sifat praktis dan ekonomis ini sehingga plastik sering digunakan sekali pakai, sehingga semakin banyaknya penggunaan perlengkapan dari bahan plastik banyak pula sampah-sampah plastik. Hal inilah yang menyebabkan jumlah sampah plastik meningkat terus menerus dan menyebabkan masalah lingkungan yang lebih serius (Napitupulu, Subkhan, & Nita, 2015). Sampah plastik merupakan jenis sampah yang sangat sulit terurai dalam tanah, untuk menguraikan sampah plastik diperlukan waktu puluhan tahun. Pengelolaan sampah plastik di TPA dengan sistem *landfill* bukanlah pilihan yang tepat. Penggunaan teknologi insinerasi juga kurang tepat karena akan menimbulkan pencemaran udara dan pencemaran lingkungan. Untuk meminimalkan dampak lingkungan dari limbah plastik, bahan ini perlu didaur ulang untuk memulihkan produk plastiknya atau untuk membuat produk lain yang bernilai ekonomi. Namun, untuk mendaur ulang sampah plastik, sampah biasanya harus berbentuk butiran atau serpihan. Oleh karena itu, diperlukan beberapa mesin yang saling berhubungan, seperti mesin pencacah plastik. Mesin pencacah plastik adalah mesin yang digunakan untuk mencabik-cabik atau memecah sampah plastik dari keadaan utuh untuk mengubah bentuk fisiknya menjadi serpihan halus. (Silitonga, Kardiman, & Hanifi, 2020).

Salah satu faktor yang mempengaruhi hasil cacahan ialah kecepatan putaran pemotongan dan ketajaman sudut mata pisau. Pada mesin pencacah plastik dan mata pisau sebelumnya hanya diperuntukan pada kantong plastik untuk botol plastik hasil cacahannya kurang optimal. Oleh sebab itu, pada penelitian ini dilakukan modifikasi pada model dan sudut mata pisau. Penelitian ini menggunakan mata pisau tipe *flute* dengan variasi sudut 30° dan 60°. Mengapa sudut mata pisau juga salah satu faktor yang mempengaruhi hasil cacahan, karena semakin kecil sudut maka semakin tajam juga mata pisau tersebut begitu pula sebaliknya semakin besar sudut maka tingkat ketajaman dari mata pisau tersebut semakin berkurang. Menurut (Anggraeni & latief, 2018) sudut yang ideal untuk mata pisau adalah 35° dan 45° untuk menghasilkan ketajaman mata pisau yang sesuai dengan kebutuhan dilapangan. Dengan penelitian ini diharapkan dapat diketahui sudut mata pisau yang dapat menghasilkan hasil cacahan terbanyak. Selain itu, hasil cacahan dapat diolah sebagai bahan bakar alternatif.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun penelitian ini dengan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apa pengaruh sudut ketajaman mata pisau terhadap kapasitas dan sudut manakah yang menghasilkan kapasitas terbanyak.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui diantara kedua sudut manakah yang akan menghasilkan cacahan paling optimal dan mengetahui kapasitas cacahan dengan variasi sudut.

1.4 Batasan Masalah

Adapun penelitian yang dibahas perlu pembatasan masalah agar penulisan lebih terarah. Permasalahan dibatasi oleh hal – hal sebagai berikut:

1. Jenis sampah yang dicacah botol plastik dan tutup botol PET atau PETE (*Polyethylene Terephthalate*), Dan kantong plastik LDPE (*low density polyethylene*).
2. Limbah yang akan dicacah dalam keadaan yang sudah bersih dan kering.
3. Mesin pencacah plastik ini hanya dapat digunakan untuk produksi skala kecil.
4. Menggunakan motor listrik dengan daya 1.450 rpm 2 HP 1 *Phase*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun penelitian ini mempunyai manfaat sebagai berikut:

1. Untuk mengurangi sampah plastik pada tempat pembuangan akhir (TPA).
2. Untuk memudahkan masyarakat dalam mengolah atau mendaur ulang sampah plastik.