

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sampah adalah suatu masalah kompleks yang harus diselesaikan dari suatu negara-negara di dunia, termasuk negara Indonesia. Menurut Riski (2019), Sampah tidak hanya merusak estetika dari lingkungan tetapi juga dapat membawa faktor buruk bagi kesehatan masyarakat sekitar. Sampah yang tidak dikelola dapat tercemar melalui lingkungan udara, air, tanah, ataupun organisme lain yang berpotensi dapat menghasilkan penyakit dan menjadi tempat bersarangnya dari hewan pengerat.

Di Indonesia sendiri mengeluarkan 64 juta ton sampah setiap tahun. Menurut data yang telah diambil oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), tipe – tipe sampah di Indonesia posisi paling banyak ditempati oleh sampah organik, yakni sampai 60 % dari total sampah. Dengan sampah plastik memposisikan urutan kedua dengan 14 % diikuti kertas sebesar 9% dan karet 5,5% (Widowati, 2019). Menurut Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN; 2020), rumah tangga dan pasar tradisional menempati urutan pertama dan kedua sebagai komposisi sampah berdasarkan sumber sampah sebesar 38,2% dan 17%.

Ternyata masih terdapat 38,12% dari total sampah di Indonesia yang masih belum terkelola dengan sekitar 12,9 juta ton setiap tahun. Pengelolaan sampah di Indonesia juga masih dinilai buruk karena penanganan sampah selama rentan waktu sampai sekarang ini belum tepat sesuai dengan cara penanganan sampah yang tepat dengan pengamatan lingkungan. Sebagian besar penanganan sampah Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) di Indonesia memakai cara *open dumping* dan *landfill*. Metode yang dimaksud *open dumping* ini adalah cara yang hanya membuang dan membiarkan sampah di TPA begitu saja seadanya tanpa proses *recycle* lebih lanjut, sedangkan metode yang dimaksud dengan *landfill* adalah metode sampah dibuat merata, dipadatkan dan ditekan menggunakan fasilitas alat berat dan diikuti dengan lapisan tanah di atasnya. Kedua metode yang telah dibahas diatas bisa dibilang termasuk kurang ramah lingkungan karena adanya kemungkinan terjadi pencemaran pada air tanah dan juga pencemaran udara (Winahyu dkk, 2013).

Berdasarkan Naomi (2013), pengelolaan yang tepat pada sampah organik dapat menghasilkan banyak manfaat terutama dalam segmen rumah tangga, seperti diolah menjadi pupuk kompos untuk tanaman, menyuburkan tanah, dijadikan pakan ternak, ataupun ke dalam segmen industri seperti menjadi bahan biomassa dan sumber listrik.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penulis menetapkan judul “Perancangan Mesin Pencacah Sampah Organik Dengan Sistem Penggerak Motor Bensin” yang akan membahas tentang pembuatan mesin pencacah yang bersahabat dengan lingkungan pemukiman pedalaman yang susah untuk mendapat akses listrik dengan kemudahan dan kenyamanan pemakaian alat.

1.2 Rumusan Masalah

Mengikuti latar belakang pada paragraf diatas, rumusan masalah dalam penelitian yang akan dilakukan adalah:

- (1) Bagaimana struktur perancangan kerangka mesin pencacah sampah organik yang akan dibuat dengan memperhatikan kemudahan pemakaian alat?
- (2) Berapa daya dan kecepatan pada mata pisau pencacah untuk mencacah sampah organik?
- (3) Berapa kapasitas dalam mencacah sampah organik?
- (4) Bagaimana kekuatan struktur kerangka dan kedua mata pisau chopper yang digunakan?

1.3 Batasan Masalah

Untuk menjauhkan berkembangnya pembahasan penelitian, ditetapkan batasan masalah dari penelitian ini, yakni :

- (1) Sampah organik yang akan diolah adalah batang dan daun mangga kering, rumput ilalang, dan jerami.
- (2) Menggunakan 4 buah mata pisau chopper.
- (3) Menggunakan motor bensin sebagai daya utama mesin pencacah.
- (4) Penetapan dimensi desain keseluruhan alat maksimal pada 130cm x 60cm x 90cm yang relatif terbilang kecil untuk mesin pencacah.

1.4 Tujuan Penelitian

Untuk menegaskan hasil yang akan diperoleh dari penelitian, ditetapkan tujuan penelitian pada penelitian ini, yakni :

- (1) Menghasilkan mesin pencacah sampah organik yang mempunyai ukuran *compact* serta memiliki kemudahan dalam perpindahan alat (*mobile*).
- (2) Mengetahui daya dan kecepatan mata pisau yang dihasilkan pada mesin pencacah sampah organik
- (3) Mengetahui kapasitas sampah organik hasil cacahan.
- (4) Mengetahui kekuatan struktur serta keamanan keseluruhan desain mesin pencacah sampah organik.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, serta sistematika penulisan

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Menguraikan studi literatur secara umum dan khusus mengenai hal-hal yang berkaitan dengan penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Berisikan diagram alir penelitian, alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian, dan prosedur penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Disajikan semua hasil pembahasan dan penelitian yang telah dilakukan berdasarkan prosedur yang telah ditetapkan pada tahap sebelumnya.

BAB V PENUTUP

Disajikan rangkuman serta kesimpulan dari semua hasil pembahasan dan penelitian yang sudah dilakukan pada tahap sebelumnya, yang menjadi acuan pada hasil yang telah didapat. Berisikan jawaban dari tujuan penelitian serta saran untuk melakukan penelitian dikemudian hari.