

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Persoalan mengenai sampah selalu menjadi salah satu tantangan yang harus dihadapi di Indonesia. Banyaknya sampah yang timbul dari beberapa macam aktivitas yang dilakukan manusia ini akan semakin bertambah volumenya karena meningkatnya populasi penduduk di Indonesia. Maka dari itu harus dilakukannya pengelolaan sampah agar dapat mengurangi volume sampah yang bertambah setiap tahun.

Pengolahan sampah adalah kegiatan menyeluruh, sistematis, dan berkesinambungan yang berfungsi sebagai pengurangan dan penanganan sampah (UU No.18 Tahun 2008). *Hammer Mill* digunakan untuk menghancurkan dan menggiling berbagai jenis sampah, termasuk sampah organik, plastik, kertas, dan sampah konstruksi, menjadi partikel yang lebih kecil. Pengurangan ukuran sampah ini tidak hanya memudahkan proses pengangkutan dan penyimpanan tetapi juga meningkatkan efisiensi proses daur ulang. Pengolahan sampah sebaiknya bisa menerapkan beberapa proses seperti, *Reduce* (Mengurangi), *Reuse* (Menggunakan Kembali) dan *Recycle* (Mendaur Ulang). Beragam metode yang dapat digunakan untuk pengolahan sampah seperti *Open dumping* dan *landfill*, pemilahan, pembuatan kompos dan daur ulang. Pengolahan sampah ini bertujuan agar mengubah sampah menjadi bahan yang tidak membahayakan dan memiliki nilai ekonomis. (Rusdiyana et al., 2023).

Pada pengolahan sampah di perlukan mesin pemisah agar tidak tercampur antara sampah organik dan sampah anorganik dengan menggunakan mesin *Hammer Mill* (Sinaga, Aditia 2018). Cara kerja mesin *Hammer Mill* untuk pengolahan sampah yaitu sampah yang masuk akan dikelola di dalam tabung pemisah antar sampah organik dan sampah anorganik sampah yang terpisah (Afifah, Rizka, dkk 2021).

Pengolahan sampah dengan mesin hammer mill membutuhkan optimalisasi dalam berbagai aspek teknis agar proses penghancuran dan pemilahan sampah dapat berjalan dengan efisien dan efektif. Salah satu aspek krusial yang perlu dianalisis adalah diameter saringan yang digunakan dalam mesin tersebut. Perbedaan diameter saringan dapat mempengaruhi berbagai faktor, termasuk efisiensi pengolahan, kualitas hasil akhir, serta biaya operasional dan pemeliharaan mesin (Wahyuni, S, 2020).

Saringan adalah pemisah partikel berdasarkan ukurannya. Partikel yang sudah dihancurkan oleh *hammer mill* akan melalui saringan, dan hanya partikel yang berukuran lebih kecil dari lubang saringan yang dapat keluar dari mesin. Partikel yang lebih besar akan tetap berada di dalam mesin untuk dihancurkan lebih lanjut hingga ukurannya sesuai dengan lubang saringan. Dengan menggunakan saringan, ukuran partikel akhir dapat dikontrol dengan lebih presisi. Ini sangat penting dalam pengolahan sampah untuk memastikan bahwa partikel-partikel yang dihasilkan sesuai dengan spesifikasi yang diperlukan untuk proses selanjutnya, seperti komposting atau daur ulang. Saringan membantu meningkatkan efisiensi proses penghancuran dengan memisahkan partikel yang sudah cukup kecil dan membiarkan hanya partikel yang masih besar untuk dihancurkan lebih lanjut. Hal ini mengurangi beban kerja mesin dan meningkatkan kecepatan proses penghancuran (Sari, M. 2019).

Berdasarkan penelitian di atas, perlu adanya upaya dalam peningkatan pengolahan sampah. Sehingga sampah yang terus bertambah setiap tahun ini tidak berakhir di TPA, penulis akan melakukan penelitian pengolahan sampah dengan judul **ANALISIS PERBANDINGAN DIAMETER SARINGAN SAMPAH TERHADAP MESIN HAMMER MILL PENGOLAHAN SAMPAH.**

1.2. Rumusan Masalah

Bedasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang dapat diambil adalah sebagai berikut :

1. Saringan dengan diameter berapakah yang lebih efisien untuk digunakan pada kecepatan waktu produksi ?
2. Sejauh mana perbedaan diameter saringan mempengaruhi ukuran cacahan yang dihasilkan?

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah pada laporan akhir ini adalah meliputi :

1. Penelitian ini akan fokus pada mesin hammer mill untuk pengolahan sampah.
2. Penelitian ini dibatasi pada jenis sampah organik dan anrganik.
3. Penelitian ini dibatasi dengan berat sampah 1 kilogram yaitu sampah organik 500 gram dan sampah anorganik 500 gram dalam waktu 3 menit.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan laporan akhir ini adalah :

1. Menganalisis bagaimana variasi diameter saringan mempengaruhi hasil pada pengolahan sampah.
2. Mengidentifikasi diameter saringan yang menghasilkan partikel dengan ukuran yang paling seragam dan sesuai dengan kebutuhan proses selanjutnya.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penyusunan laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini akan menambah literatur ilmiah tentang pengolahan sampah, khususnya terkait dengan teknologi mesin hammer mill dan pengaruh diameter saringan.
2. Hasil penelitian dapat digunakan untuk mengoptimalkan penggunaan mesin hammer mill dalam pengolahan sampah sehingga proses menjadi lebih efisien dan efektif.
3. Pengolahan sampah yang lebih efisien dan efektif dapat mengurangi

masalah sampah di lingkungan sekitar, meningkatkan kualitas hidup masyarakat.

1.6. Sistematika Penulisan

1. BAB I PENDAHULUAN

Membahas tentang latar belakang. Rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian serta metode penelitian yang akan di gunakan.

2. BAB II KAJIAN PUSTAKA

Memberikan penjelasan terkait peneliti terdahulu berkesinambungan serta dasar teori terkait efisiensi bahan bakar yang berisi diagram alir penelitian yang akan digunakan sebagai acuan dari pelaksanaan penelitian.

3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Menjelaskan tentang kerangka pemikiran sumber data, diagram alir penelitian tempat dan waktu penelitian, bahan uji dan variabel penelitian.

4. BAB IV ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN

Berisikan pembahasan, olah data, dan hasil pengujian yang dibahas berdasarkan fakta yang didapatkan.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Membahas kesimpulan, rangkaian pembahasan dari penelitian dan saran – saran serta keterbatasandari penelitan.

6. DAFTAR PUSTAKA

Berisikan keterangan dari sumber rujukan yang digunakan mulai dari penulis, judul, tanggal terbit, nama penerbit, dan kota terbit.

7. LAMPIRAN

Berisikan dokumen tambahan yang dilampirkan di dalam penulisan skripsi.