

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Setiap hari kita tidak lepas dari sampah, karena kita membuangnya baik di rumah, di kantor. Tidak heran banyak menimbulkan pencemaran tanah, air dan udara. Ditinjau dari kepentingan dan kelestarian lingkungan, sampah yang bersifat organik tidak begitu bermasalah karena dengan mudah dapat diurai oleh mikroba menjadi bahan yang mudah menyatu kembali dengan alam. Sebaliknya sampah anorganik sukar terurai dan menjadi bahan pencemar. Secara umum sampah dapat dipisahkan menjadi :

1. Sampah organik/mudah busuk berasal dari : sisa makanan, sisa sayuran dan kulit buah-buahan, sisa ikan dan daging, sampah kebun (rumput, daun dan ranting).
2. Sampah anorganik/tidak mudah busuk berupa : kertas, kayu, kain, kaca, logam, plastik, karet dan tanah.

Penanganan dan pengolahan sampah seharusnya bisa menjadi pertimbangan dari segi kemajuan teknologi karena ini adalah permasalahan yang hampir di setiap negara mempunyai permasalahan yang sama dalam menganangi sampah dan hendaknya kita bisa membuat suatu inovasi- inovasi teknologi baru untuk mengelola sampah-sampah agar bisa di *Reduce* (mengurangi), *Reuse* (menggunakan kembali), *Recycle* (mendaur ulang), *Replace* (mengganti barang berpotensi sampah ke arah *recycle*). Untuk menunjang langkah tersebut maka dibuat suatu perancangan mesin yang bisa untuk mengolah sampah agar bisa berguna untuk masyarakat di negeri ini. Menurut (Yamin Muhammad, 2008).

(Minnich, 1977) Cacing tanah jenis *Limbricus Rubellus* banyak memberikan manfaat bagi manusia, salah satunya sebagai dekomposer (proses penguraian senyawa organik yang terdapat pada sampah organik) sampah, karena cacing tanah dapat mempercepat proses penguraian limbah/sampah organik sehingga bermanfaat karena dapat menghasilkan pupuk yang kaya akan zat hara yang mempunyai kandungan bahan organik yang tinggi. Untuk pemeliharaan cacing tanah secara intensif maka memerlukan pakan dan media organik sekaligus sebagai tempat bertumbuh dan berkembang biaknya cacing tanah. Produksi cacing



tanah sangat dipengaruhi oleh pemberian pakan dan media yang digunakan untuk proses pembiakan. Untuk memperoleh hasil yang optimal maka perlu dicari media pakan yang sesuai untuk produksi dan reproduksinya. Salah satunya adalah dengan menggunakan limbah industri sabut kelapa yang berupa serbuk sabut (*coir dust*) sebagai media ternak cacing tanah dan limbah sampah organik sebagai pakannya. Dengan demikian budidaya cacing tanah dapat dianggap sebagai salah satu cara menanggulangi produksi limbah padat organik.

Peluang usaha menurut (Budiarti dan Palungkun., 1992) yang berhubungan dengan budidaya cacing tanah dapat berupa produksi kascing (bekas cacing) yang dijual sebagai pupuk tanaman, pembibitan cacing untuk pemenuhan kebutuhan bahan pakan ternak, dan juga untuk bahan baku obat-obatan dan kosmetik.

Untuk menunjang kebutuhan akan pakan ternak cacing tanah maka dibuat suatu perancangan mesin untuk mengolah sampah. Permasalahan mengenai pengolahan sampah yang telah menunjang timbulnya banyak inovasi-inovasi untuk membuat alat yang bertujuan untuk mengurangi pencemaran lingkungan. Alat yang akan dirancang pada penelitian ini adalah alat pencacah sampah organik *type horizontal*.

Keunggulan alat pencacah sampah organik *type horizontal* adalah mampu menghasilkan hasil cacahan sampah yang halus serta dapat menghancurkan sampah menjadi partikel-partikel kecil, dan dapat menghasilkan cacahan sampah organik dengan kapasitas yang diinginkan oleh peneliti. Alat pencacah sampah organik ini menjadi peluang bagi pembudi daya cacing tanah untuk menjadikan sampah-sampah organik ini menjadi pakan untuk cacing tanah. Mesin ini juga membantu untuk mendaur ulang sampah-sampah yang masih bisa untuk digunakan selain sebagai pakan ternak cacing tanah juga dapat di gunakan untuk membuat pupuk organik dari hasil pencacahan dari alat atau mesin pencacah sampah organik ini, mesin ini dapat digunakan secara kontinyu untuk mengurangi dampak atau pencemaran lingkungan yang dihasilkan oleh sampah-sampah. dengan catatan apabila cacing tanah yang ditanam sebanyak 100 kg, maka pakan yang harus diberikan juga harus 100 kg. Sehingga pemberian pakan cacing tanah harus mempunyai perbandingan 1:1 menurut (Sayuti dan Fahri, Bandung, 1999).

Dengan melakukan wawancara kepada mahasiswa peternak cacing tanah di Universitas Trunojoyo Madura. Alat pencacah sampah organik *type horizontal* ini mampu memenuhi kebutuhan pakan ternak cacing tanah.

Dengan sistem pencacahan *type horizontal* ini, maka sampah yang di *crusher* menjadi lebih padat dan mengurangi volume dari sampah asal dan mempercepat terjadinya proses menjadi “tanah kembali” karena partikel lebih kecil. Proses hancurnya sampah yang masuk disebabkan karena pisau pencacah yang tajam, memcacah sampah pada putaran yang tinggi dengan proses pemotongan sampah yang masuk menjadi ukuran yang lebih kecil. (Yamin Muhammad., 20-21 Agustus 2008).

Dengan mengecilnya volume sampah yang telah tecacah oleh alat pencacah sampah organik maka kemudian dijadikan pakan atau media untuk ternak cacing tanah.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan pada Latar belakang di atas, maka perumusan masalah yang diangkat pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana merancang dan mengembangkan prototipe alat pencacah sampah organik tipe horisontal dengan kapasitas 100 kg/jam?
2. Bagaimana kinerja prototype pencacah sampah organik *type horizontal* yang telah dikembangkan?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Alat pencacah sampah organik tipe horisontal ini tidak menggunakan mesin yang bertenaga listrik melainkan mesin yang berbahan bakar minyak (BBM).
2. Tidak digunakan sebagai pencacah sampah anorganik contohnya : sampah plastik, limbah karet, logam dan yang lainnya.

1.4 Asumsi

Adapun asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Yaitu bagaimana sebuah alat yang digunakan untuk memcacah sampah organik yang lunak sehingga membantu peternak cacing tanah membuat pakan dari hasil cacahan sampah organik dengan asumsi.

1. Hanya BBM yang di asumsikan dengan harga 6500/liter alat pencacah sampah organik tipe horizontal ketika beroperasi.
2. Asumsi jam kerja oprasional mesin maksimal ± 3 jam/hari untuk mencacah sampah.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari dibuatnya alat ini adalah :

1. Merancang prototipe alat pencacah sampah organik tipe horisontal berkapasitas 100 kg/jam untuk pembudi daya cacing tanah.
2. Menguji kinerja prototype pencacah sampah organic type horizontal yang berkaitan dengan konsumsi bahan bakar (BBM) selama proses pencacahan, ukuran mesh hasil cacahan, dan kapasitas mesin.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mengetahui gambaran dari skripsi ini agar mudah dalam memahaminya, maka disusun sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada Bab I ini berisi tentang ide dasar penulisan penelitian yang secara keseluruhan membahas latar belakang, perusmusan masalah yang akan diselesaikan, batasan masalah dan tujuan yang ingin dicapai, manfaat dilakukannya penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada Bab II ini, akan dibahas mengenai teori-teori yang mendasari penelitian yang akan dilaksanakan dan berhubungan dengan masalah yang akan dibahas sehingga menjadikan acuan dalam melaksanakan penelitian ini agar tujuan penelitian tercapai.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada Bab III ini berisi tentang langkah-langkah sistematika dalampelaksanaan penelitian, sumber data, teknik pengumpulan dan langkah-langkah pengolahan data.