

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara agraris yang mana sebagian besar penduduknya tinggal di desa dan bekerja sebagai petani. Hasil kerja petani sangat penting untuk mendukung ketahanan pangan di Indonesia. Sektor pertanian memiliki peran besar dalam membantu pemerintah memenuhi kebutuhan pangan masyarakat, seperti beras, jagung, kedelai, dan lain-lain. Oleh karena itu, para petani di Indonesia perlu fokus agar negara ini tetap bisa menghasilkan pangan dari dalam negeri (Balaram et al., 2013). Tanaman padi, misalnya, adalah sumber utama beras yang menjadi makanan pokok masyarakat Indonesia. Menurut data Focal Measurements Organization, konsumsi beras pada tahun 2019 mencapai 20.685.619 ton atau sekitar 77,5 kg per orang per tahun. Ini menunjukkan betapa pentingnya beras sebagai kebutuhan pokok untuk memenuhi kebutuhan pangan nasional. Namun, ada beberapa kendala dalam sektor pertanian, salah satunya terkait penyediaan pupuk (Tiopan, 2022).

Pupuk adalah bahan yang ditambahkan ke tanah atau tanaman untuk mendukung pertumbuhannya. Masalah utama dalam penggunaan pupuk adalah ketergantungan petani pada pupuk kimia. Pupuk kimia memang bermanfaat untuk menyuburkan tanaman, tetapi penggunaannya yang terus-menerus dapat merusak tanah, membuatnya keras, dan mengurangi porositas. Selain itu, pemerintah seringkali tidak memberikan subsidi pupuk yang memadai, yang disebabkan oleh kendala logistik. Di sisi lain, pupuk organik seperti pupuk kompos memang ramah lingkungan, tetapi harga pupuk organik lebih mahal jika dibandingkan dengan hasil panen yang akan diperoleh petani (Nugraha, 2017). Dengan berkembangnya teknologi, petani di Indonesia mulai belajar memanfaatkan bahan organik untuk membuat pupuk. Sumber organik seperti pupuk hijau, pupuk kompos, dan pupuk kandang dapat digunakan. Salah satu alternatif pupuk organik yang mudah dibuat adalah pupuk dari kotoran kambing (Ramadhan dan Samosir, 2021). Kotoran kambing melimpah di Indonesia karena kambing adalah hewan ternak yang banyak dipelihara, terutama di pedesaan. Seekor kambing dewasa bisa

menghasilkan sekitar 0,5 kg kotoran padat setiap hari. Jika tidak diolah dengan baik, limbah ini bisa menjadi masalah lingkungan. Namun, kotoran kambing dapat diolah menjadi pupuk kandang yang bermanfaat untuk menambah unsur hara tanah dan memperbaiki kualitas fisik serta kimianya (Wijaksono et al., 2016).

Kotoran kambing memiliki tekstur keras yang berbeda dari kotoran ternak lainnya. Jika digunakan langsung sebagai pupuk, proses penguraiannya membutuhkan waktu lama dan hasilnya kurang efektif (Saputra, 2022). Oleh karena itu, diperlukan alat khusus untuk menggiling kotoran kambing agar menjadi serbuk yaitu mesin pencacah kotoran kambing sebagai pupuk kompos. Alat ini dirancang untuk menghancurkan tekstur keras kotoran kambing sehingga lebih mudah diaplikasikan sebagai pupuk tabur (Nugraha, 2017).

Sesuai dengan kemajuan teknologi, mesin penghancur kotoran kambing menjadi salah satu alat yang penting untuk mengolah limbah ternak. Alat ini membantu mengubah kotoran kambing menjadi pupuk organik bubuk yang efektif, sehingga dapat menjadi alternatif pengganti pupuk kimia dalam pertanian dan peternakan. Dalam laporan tugas akhir ini perlu dilakukan pengujian hasil modifikasi mesin penghancur kotoran kambing tipe *hammer mill* dengan penggerak mesin diesel 20 hp, dimana pada mesin penghancur kotoran kambing sebelum dimodifikasi ini membutuhkan waktu yang lama dalam menghancurkan kotoran kambing tersebut. Tujuan pembuatan laporan akhir ini untuk mengetahui bagaimana hasil pengujian kinerja modifikasi mesin penghancur kotoran kambing tipe *hammer mill* dengan penggerak mesin diesel 20 hp sebagai bahan pupuk kompos.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan konteks tersebut, rumusan masalah yang dapat ditarik yang kemudian dituangkan dalam Laporan Akhir adalah: Bagaimana kinerja hasil modifikasi mesin penghancur kotoran kambing tipe *hammer mill* dengan penggerak mesin diesel 20 hp sebagai bahan pupuk kompos.

1.3 Tujuan

Tujuan penulisan Laporan Akhir ini adalah : Untuk mengetahui hasil kinerja modifikasi mesin penghancur kotoran kambing tipe *hammer mill* dengan penggerak mesin diesel 20 hp sebagai bahan pupuk kompos.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat memberikan referensi ilmiah terkait hasil uji kinerja mesin pencacah pupuk kompos.
2. Dapat memberikan pengalaman kepada mahasiswa dalam uji kinerja mesin pencacah pupuk kompos.
3. Mempermudah dan mempercepat proses pencacah pupuk kompos dalam skala besar.