

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Limbah peternakan merupakan produk sampingan dari kegiatan peternakan yang tidak diinginkan dan harus dikelola atau dibuang. Jenis limbah ini berbeda-beda tergantung pada jenis ternak yang dibudidayakan. Dalam peternakan sapi, limbah yang umum dihasilkan meliputi kotoran seperti feses dan urine, serta sisa-sisa pakan seperti potongan rumput, jerami, dedaunan, dedak, konsentrat, dan bahan sejenis lainnya (Farid, 2020). Setiap ekor sapi dapat menghasilkan kotoran sekitar 10 hingga 15 kilogram setiap harinya. Limbah yang dihasilkan dari peternakan sapi ini memiliki dampak langsung terhadap tingkat kebersihan lingkungan (Fidela *et al.*, 2024).

Sumber biomassa yang melimpah berasal dari hasil perkebunan seperti tanaman kopi. Dalam proses pengolahan kopi secara umum, dihasilkan 35% kulit kopi dan 65% biji kopi. Saat ini, kulit kopi sering kali dipandang sebagai limbah yang dibuang atau hanya digunakan sebagai pupuk untuk tanaman dan pakan bagi hewan ternak (Dewi *et al.*, 2021). Limba kulit kopi merupakan salah satu bahan baku alternatif yang dapat digunakan untuk pembuatan briket bioenergi karena memiliki kandungan karbon yang cukup tinggi dan sifat mudah terbakar. Selain itu limbah kulit kopi sendiri mengandung beberapa zat kimia beracun seperti alkaloid, tannin, dan polifenol yang dapat menurunkan kadar kualitas tanah apabila didiamkan menumpuk ditanah begitu saja (Raja *et al.*, 2024).

Dalam Upaya mengatasi kotoran sapi dan limbah kulit kopi menjadi briket di Desa Suci Dusun Gaplek Kecamatan Panti Kabupaten Jember masih belum memahami, sehingga kotoran sapi dan limbah kulit kopi tidak dimanfaatkan dengan baik. Dampak yang ditimbulkan oleh limbah tersebut menjadikan lingkungan di desa tersebut menjadi kotor. Dari informasi yang di dapatkan sangat di perlukan upaya untuk menangani permasalahan tersebut. Salah satu upaya yang dilakukan yaitu perancangan alat biobriket. Penerapan inovasi teknologi dan peralatan terkini juga menghadirkan tantangan tersendiri. Banyak produksi briket masih

menggunakan alat manual yang membuat proses produksi berlangsung lambat (Ngizudin *et al.*, 2023).

Mesin biobriket adalah perangkat yang dapat mengubah limbah organik menjadi sumber energi alternatif yang baru dan terbarukan. Untuk mencapai hal ini, diperlukan alat yang dapat memproduksi biobriket dengan cara yang praktis dan efisien (Ikhsan *et al.*, 2021). Alat biobriket ini memiliki tujuan untuk meningkatkan nilai serta manfaat dari kotoran sapi dan limbah kulit kopi pasca panen untuk dijadikan biobriket *non-adhesive* tanpa menggunakan bahan perekat. Selain berfungsi sebagai komponen biobriket, kotoran sapi juga dapat berperan sebagai bahan perekat, karena penggunaan kotoran sapi yang masih berusia 1 hari.

Berdasarkan alat biobriket tersebut penulis merancang alat yang memiliki keunggulan yaitu: menggunakan motor DC sebagai sumber dari alat biobriket dan juga gear box yang memiliki perbandingan 1:40 sebagai pengatur putaran yang di hubungkan dengan alat penggiling untuk menekan campuran limbah kotoran sapi dan limbah kulit sapi. Dilihat dari sisi ekonomi alat tersebut merupakan alat yang cukup membantu karena jika menggunakan alat manual akan membutuhkan waktu yang lama dan tenaga yang ekstra. Pada perancangan alat ini pengolahan limbah yang tepat, efektif, dan praktis sebagai upaya pengganti bahan bakar alternatif yang ramah lingkungan

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas didapat rumusan masalah yang akan dibahas pada rancang bangun alat bio briket *non adhesive* yaitu bagaimana hasil uji kinerja alat produksi biobriket *non adhesive* dengan variasi putaran motor DC terhadap kualitas yang dihasilkan dan jumlah produknya?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Dari latar belakang dan rumusan masalah diatas, maka tujuan yang akan dicapai pada penelitian ini yaitu mengetahui hasil uji kinerja alat produksi biobriket *non adhesive* dengan variasi putaran motor DC terhadap kualitas yang dihasilkan dan jumlah produknya.

