

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Seiring meningkatnya jumlah penduduk kebutuhan energi juga akan semakin meningkat setiap harinya. Kebutuhan akan energi merupakan isu penting karena berhubungan erat dengan konsumsi, sumber daya alam, dan dampak lingkungan. Di sisi lain, sektor peternakan sapi potong merupakan sektor usaha yang memiliki prospek pengembangan yang luas didorong oleh tingginya permintaan pasar akan produk peternakan. Menurut (BPSI., 2025) pada tahun 2024, populasi sapi potong di Indonesia mencapai 11.749.780 ekor. Namun demikian, di balik manfaatnya, usaha peternakan menghasilkan limbah yang dapat menjadi sumber pencemaran lingkungan. Limbah padat (kotoran sapi) dan cair (urine) akan mencemari lingkungan dan berpotensi meningkatkan emisi gas rumah kaca (Tani et al., 2024).

Selain limbah peternakan, limbah pertanian seperti mahkota nanas dapat menjadi sumber pencemaran lingkungan. Limbah mahkota nanas biasanya tidak diolah dan langsung dibuang oleh petani atau pedagang. Timbunan limbah mahkota nanas yang tidak terkendalikan akan berdampak negatif yang mempengaruhi berbagai segi kehidupan, baik secara langsung maupun tidak langsung. Pada permasalahan lingkungan limbah mahkota nanas dapat menjadi sumber bakteri penyakit, mencemari tanah, air, dan lebih jauh lagi terjadinya bencana ledakan gas metan, serta pencemaran udara akibat pembakaran terbuka yang menyebabkan pemanasan global (Simanjuntak et al., 2019).

Kondisi ini menunjukkan perlunya upaya pengelolaan limbah baik dari limbah pertanian maupun peternakan. Salah satu solusi potensial dalam mengolah limbah peternakan dan pertanian yaitu menjadikannya bio briket. Bio briket didefinisikan sebagai bahan bakar yang berwujud padat dan berasal dari sisa-sisa bahan organik yang telah mengalami proses pemampatan dengan daya tekan tertentu (Kaswinarni., 2009).

Limbah peternakan seperti kotoran sapi, dianggap sebagai substrat yang sangat cocok untuk pembuatan bio briket karena kandungan kalor yang cukup tinggi. Kotoran sapi dapat menghasilkan kalor sekitar 4000 kal/g dan gas metan

(CH<sub>4</sub>) yang cukup tinggi (Siki., 2020). Sedangkan untuk limbah mahkota nanas berpotensi sebagai bahan baku bio briket karena limbah mahkota nanas mengandung kadar selulosa tinggi sekitar 57,83% (Nur Addina., 2019).

Perekat berperan penting dalam proses pembuatan bio briket karena menentukan kerapatan, kekuatan fisik, dan karakteristik dari bio briket. Tanpa perekat yang tepat, partikel biomassa akan sulit menyatu sehingga bio briket menjadi rapuh dan kurang efisien saat dibakar. Molase dan tepung tapioka merupakan dua jenis perekat alami yang umum digunakan dalam produksi bio briket. Perekat tapioka umum digunakan sebagai bahan perekat briket arang karena banyak terdapat dipasaran dan harganya relatif murah (Sulistyaningkartti., 2017).

Dalam perkembangannya bio briket dapat diaplikasikan di bidang kesehatan yaitu dalam bentuk briket aromaterapi yang sekaligus meningkatkan nilai tambah bio briket. Aromaterapi merupakan tanaman alami untuk menenangkan dan mengendalikan pikiran serta tubuh melalui senyawa aromatik. Lavender mengandung minyak atsiri yang digunakan sebagai aromaterapi untuk menangani kecemasan, nervous, stress mental, insomnia dan kelelahan (Zulkifli et al., 2024).

Inovasi dalam pengolahan bio briket kotoran sapi dengan penambahan mahkota nanas dapat menjadi solusi yang efektif. Dengan memanfaatkan kadar selulosa tinggi dalam mahkota nanas serta kandungan kalor dalam kotoran sapi, tepung tapioka, dan molase sebagai perekat serta aromaterapi dari bunga lavender, diharapkan dapat menghasilkan bio briket yang berkualitas sebagai bahan bakar alternatif, sekaligus mengurangi dampak negatif limbah peternakan dan pertanian terhadap lingkungan.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui kualitas bio briket dari kotoran sapi terhadap pengaruh komposisi mahkota nanas
2. Melihat komposisi optimum bio briket dari kotoran sapi dengan Kombinasi mahkota nanas.

### **1.3 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian di harapkan dapat memberikan :

1. Informasi baru dalam pembuatan bio briket kotoran sapi dengan Kombinasi mahkota nanas
2. Nilai tambah bagi sumber energi lokal yaitu limbah mahkota nanas menjadi bio briket kotoran sapi yang belum dimanfaatkan secara optimal menjadi bernilai ekonomis.