

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Energi sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Sumber energi dapat berasal dari matahari, bahan bakar minyak, gas alam dan kayu bakar. Energi tersebut digunakan untuk keperluan rumah tangga seperti memasak dan penerangan. Kelangkaan bahan bakar minyak, yang salah satunya disebabkan oleh kenaikan harga minyak dunia yang signifikan, telah mendorong pemerintah untuk mengajak masyarakat mengatasi masalah energi secara bersama-sama. Kenaikan harga bahan bakar minyak (BBM) serta kecenderungan akan kelangkaan minyak tanah menjadikan pemanfaatan sumber energi alternatif mulai diperhitungkan.

Teknologi Tepat Guna (TTG) merupakan salah satu cara pengolahan limbah kotoran hewan ternak untuk memberikan nilai tambah (*added value*) bagi peternak. Bentuk bubur yang akan dimasukkan kedalam BTP diperoleh dari bahan yang dihancurkan mempunyai kandungan air yang diperoleh dari penambahan kadar air dengan perbandingan tertentu antara air dan sampahnya. Kadar air yang terlalu banyak atau terlalu sedikit dapat mempengaruhi produksi biogas (I Made mara,2011).

Salah satu sumber energi alternatif yang besar peluangnya untuk dikembangkan pemanfaatannya di Indonesia adalah energi biogas. Gas ini berasal dari berbagai macam limbah organik seperti sampah biomassa, kotoran manusia dan kotoran hewan yang dapat dimanfaatkan menjadi energi melalui proses anaerobic digester. Energi yang terkandung dalam biogas tergantung dari konsentrasi metana (CH_4). Semakin tinggi kandungan metana maka semakin besar kandungan energi pada biogas. Pembuatan biogas dari kotoran hewan, khususnya sapi ini berpotensi sebagai energi alternatif yang ramah lingkungan, karena selain dapat memanfaatkan limbah ternak, sisa dari pembuatan biogas yang berupa slurry dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik yang kaya akan unsur-unsur yang dibutuhkan oleh

tanaman. Selama ini pemanfaatan sampah organik masih belum optimal, biasanya hanya digunakan sebagai pupuk kandang atau bahkan hanya ditimbun sehingga dapat menimbulkan masalah lingkungan. Padahal sampah organik dapat dijadikan bahan baku untuk menghasilkan energi terbarukan dalam bentuk biogas. Permasalahannya adalah masyarakat belum mampumemanfaatkan limbah sampah organik sebagai penghasil energi alternatif pengganti kayu dan BBM, karena kegiatan sehari-hari mereka sangat tergantung pada BBM dan kayu, baik untuk memasak maupun penerangan. Hal ini sangat berdampak terhadap pendapatan dari masyarakat desa itu sendiri.

Dengan demikian pembuatan Biodigester merupakan salah satu solusi untuk mengatasi kesulitan masyarakat akibat kenaikan harga BBM, teknologi ini bisa segera diaplikasikan. Alat ini dapat menghasilkan biogas dengan mencampurkan sampah organik dan air kemudian disimpan dalam tempat tertutup (anaerob). Dalam rumah tangga biogas ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar untuk memasak dengan menggunakan kompor gas biasa yang telah dimodifikasi atau dengan membuat kompor biogas sendiri. Dalam rangka memenuhi keperluan energi rumah tangga, teknologi biogas ini diharapkan dapat membantu masyarakat dalam menghadapi kelangkaan minyak dan mahalnya harga bahan bakar di masyarakat.

1.2. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat di rumuskan Bahwa

1. Bagaimana warna api yang dihasilkan oleh biogas ?
2. Bagaimana kualitas api yang dihasilkan oleh biogas ?
3. Berapa lama nyala api yang dipakai di kompor ?

1.3. Tujuan

1. Untuk mengetahui produksi biogas dan memanfaatkan limbah kotoran sapi
2. Untuk mengetahui bagaimana kualitas api yang di hasilkan oleh biogas dari kotoran sapi dan berapa lama nyala api yang di pakai di kompor .

1.4. Manfaat

1. Bagi mahasiswa, sebagai sarana untuk menerapkan ilmu dan mengembangkan potensi diri dalam mendesain, menganalisa, dan mewujudkannya dalam sebuah model
2. Bagi masyarakat, dapat mempermudah sumber bakar pengganti minyak dan gas alam sekaligus mengurangi pencemaran lingkungan.