

BAB I

PENDAHULUAN

Dunia saat ini menghadapi kenyataan bahwa persediaan minyak bumi, sebagai salah satu tulang punggung produksi energi terus berkurang. Bahkan beberapa ahli berpendapat, bahwa dengan pola konsumsi seperti sekarang, maka dalam waktu 50 tahun cadangan minyak bumi dunia akan habis. Sebagai konsekuensi logis, tanpa bahan baku (energi), kehidupan ini tidak ada, oleh sebab itu akan merupakan suatu keharusan bagi setiap orang untuk melakukan usaha penyeimbangan antara kebutuhan dengan ketersediaan. Usaha-usaha tersebut bisa berupa pencarian dan pemanfaatan sumber bahan lain (pengganti). Pemanfaatan gas bio merupakan salah satu usaha untuk mengurangi kebergantungan masyarakat terhadap bahan bakar fosil yang tidak dapat diperbarui.

Berbagai bentuk energi telah digunakan manusia seperti batu bara, minyak bumi, dan gas alam yang merupakan bahan bakar fosil, dan juga bahan bakar tradisional, yaitu kayu. Walaupun masih digunakan, penggunaan kayu bakar terbatas dengan berkurangnya hutan sebagai sumber kayu. Tapi, dengan meningkatnya jumlah penduduk, terutama yang tinggal di pedesaan, kebutuhan energi rumah tangga masih menjadi persoalan yang harus dicarikan jalan keluarnya. Salah satu diantaranya dengan menggunakan gas bio.

Gas bio berasal dari kata bios artinya hidup, sedang gas adalah sesuatu yang keluar dari tungku atau perapian atau tabung, yang dihasilkan oleh makhluk hidup melalui proses tertentu (Muryanto *et al.*, 2006). Gas bio merupakan

dekomposisi bahan-bahan organik dalam keadaan anaerob. Gas bio merupakan salah satu cara yang telah lama dan terbukti ampuh dalam memanfaatkan CO_2 (karbondioksida) dan CH_4 (methana), tidak hanya dalam mengurangi laju pemanasan global melainkan juga sebagai sumber energi pengganti minyak dan gas. Digester gas bio mampu menampung CO_2 dan CH_4 agar tidak menguap dan merusak lapisan atmosfer. Gas bio dapat dimanfaatkan sebagai salah satu sumber energi alternatif pengganti minyak tanah. Keuntungan gas bio yang lain adalah dihasilkannya pupuk organik yang dapat dipergunakan untuk memperbaiki struktur tanah dan menyuburkan tanaman.

Gas bio yang menggunakan bahan baku kotoran ternak membutuhkan lingkungan yang baik agar dapat diproduksi secara optimal. Kotoran ternak dimasukkan dalam suatu digester yang kedap udara, sehingga akan terjadi proses fermentasi, pada saat itulah gas bio dihasilkan. Fermentasi yang optimal membutuhkan rasio C/N sebesar 30. Kotoran ternak memiliki rasio C/N 24, sehingga perlu ditambahkan bahan organik lain yang memiliki nilai rasio C/N yang lebih besar. Serbuk gergaji merupakan bahan organik hasil samping dari proses pemotongan kayu. Serbuk gergaji memiliki nilai rasio C/N yang sangat tinggi yaitu 125.

Pemanfaatan serbuk gergaji sebagai tambahan bahan baku kotoran ternak dalam pembuatan gas bio akan meningkatkan rasio C/N, sehingga tercipta kondisi yang optimal bagi bakteri anaerob untuk melakukan fermentasi. Dengan nilai rasio C/N 30 diharapkan gas bio dapat diproduksi lebih optimal. Berdasarkan hal tersebut di atas, maka dilakukan penelitian tentang pengaruh penambahan serbuk

gergaji pada bahan isian gas bio. Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui dampak penambahan serbuk gergaji terhadap produksi gas, jumlah bakteri anaerob, dan laju produksi gas. Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberi informasi mengenai pengaruh penambahan serbuk gergaji pada feses sebagai bahan isian gas bio.