

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Limbah merupakan salah satu masalah yang serius bila tidak ditangani dengan baik. limbah yang sering kita jumpai adalah limbah organik. Limbah organik tersusun dari bahan organik dan dapat terurai dengan proses biologis. Limbah organik ini akan menimbulkan masalah yang dapat mengganggu lingkungan sekitar dengan menimbulkan bau yang tidak sedap saat membusuk sehingga perlu adanya penanganan limbah organik. limbah organik dapat berasal dari berbagai sumber salah satunya adalah limbah peternakan. Limbah peternakan memiliki bentuk seperti padat, cair dan gas. Pengolahan limbah peternakan seperti urine, kotoran hewan, sisa pakan dapat diolah menjadi biogas dan produk sampingan pupuk padat, pupuk cair bahkan energy listrik.

Biogas adalah gas yang dihasilkan dari proses penguraian bahan-bahan organik oleh mikroorganisme dalam keadaan *anaerob*. Biogas yang dihasilkan dapat digunakan untuk memasak, penerangan, dan bahan bakar motor atau genset. Sisa pengolahan limbah menjadi biogas menghasilkan yang disebut dengan *sludge*. *Sludge* biogas menjadi masalah serius bila tidak ditangani dengan benar dan juga dapat mencemari lingkungan sekitar. *Sludge* merupakan ampas atau limbah biogas yang sudah tidak bisa lagi diambil gasnya untuk memproduksi biogas, *sludge* masih memiliki banyak nutrisi yang bermanfaat bagi tanah dan dapat dijadikan sebagai pupuk alami seperti pupuk padat dan pupuk cair.

Pupuk padat yaitu kotoran ternak yang berupa padatan baik belum dikomposkan maupun sudah dikomposkan sebagai sumber hara terutama N bagi tanaman dan dapat memperbaiki sifat kimia, biologi, dan fisik tanah. Pupuk padat kotoran kambing mengandung nilai rasio C/N sebesar 21,12% (Cahaya dan Nugroho, 2009). Salah satu aspek yang paling penting dari keseimbangan hara total adalah rasio organik karbon dengan nitrogen (C/N). Kadar hara kotoran kambing mengandung N sebesar 1,41%, kandungan P sebesar 0,54%, dan

kandungan K sebesar 0,75% (Hartatik, 2006). Kotoran kambing membutuhkan proses dekomposisi unsur untuk memecah kandungan hara senyawa yang lebih sederhana sehingga dapat diserap oleh tanah maupun tanaman. Pengomposan umumnya membutuhkan waktu yang lama sehingga tidak fleksibel untuk segera digunakan. Pengomposan perlu dipercepat melalui bantuan penggunaan dekomposer.

Dekomposer adalah bioaktivator perombak bahan organik biologis yang diracik khusus untuk meningkatkan efisiensi dekomposisi sisa-sisa tanaman, mengurangi penyebab penyakit, dan masalah lingkungan pada sistem pemupukan sampah (Saraswati, 2004). Dekomposer yang digunakan dalam penelitian ini adalah dekomposer komersil EM4. *Effective Microorganisms- 4 (EM4)* adalah kultur mikroba yang terdiri dari campuran bakteri pengurai bahan sintetis, senyawa kompleks dan pencuci pestisida. Fermentasi dengan EM4 hanya memerlukan waktu 4– 7 hari untuk merubah limbah organik menjadi pupuk organik. Penggunaan EM4 akan membuat tanaman menjadi lebih subur, sehat dan relatif tahan terhadap serangan hama dan penyakit. Mikroorganisme yang terdapat di dalamnya secara genetika bersifat asli bukan rekayasa (Hadisuwito, 2007). Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui kandungan C,N dan C/N rasio pada pupuk organik padat limbah biogas kotoran kambing dengan level penambahan EM4 yang berbeda.

1.2. Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas kandungan C, N dan C/N rasio pupuk organik padat limbah biogas kotoran kambing dengan penambahan level EM4 yang berbeda.

1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

- a. Menambah pengetahuan kepada peternak tentang kandungan C, N dan C/N rasio pupuk organik padat limbah biogas kotoran kambing dengan penambahan level EM4 yang berbeda.
- b. Menambah informasi bagi mahasiswa dan masyarakat luar tentang kandungan C, N, dan C/N rasio pupuk organik padat limbah biogas kotoran kambing yang selama ini menjadi permasalahan di lingkungan sekitar.
- c. Sebagai referensi dalam penelitian pembuatan pupuk organik dan landasan teori selanjutnya.

