

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Limbah merupakan bahan atau sisa material yang dihasilkan dari suatu proses dan hampir tidak berharga atau tidak memiliki nilai guna sehingga nilai ekonominya sangat rendah (Marlina dkk, 2020). Limbah yang nilai ekonomisnya rendah akan menjadi tinggi apabila dilakukan pengolahan secara tepat. Limbah dapat berasal dari berbagai sumber hasil buangan suatu proses produksi, salah satunya limbah peternakan. Limbah tersebut dapat berasal dari rumah potong hewan, pengolahan produksi ternak, dan hasil dari kegiatan usaha ternak. Limbah hasil dari kegiatan usaha ternak salah satunya adalah feses. Feses ternak dapat diolah menjadi sumber energi yang disebut dengan biogas. Proses pengolahan biogas selain biogas juga diikuti dengan limbah biogas yang disebut dengan *sludge* (Islam dkk, 2010).

Sludge biogas merupakan materi berbentuk lumpur yang telah mengalami fermentasi sebagian dan memiliki potensi untuk dijadikan pupuk organik (Marlina dkk, 2013). *Sludge* dapat ditingkatkan nilai ekonomisnya dengan diolah menjadi pupuk organik cair. Menurut Suzuki (2001) dalam Oman (2003) *sludge* yang berasal dari biogas sangat baik untuk dijadikan pupuk karena mengandung beberapa macam unsur yang dibutuhkan oleh tumbuhan tetapi jumlahnya sedikit. *Sludge* biogas memiliki sumber karbon sebesar 1,12% w/v dan kandungan N 0,01 % (Widodo 2007 dalam Aditya dan Nikita 2018). Berdasarkan Syarat mutu yang ditetapkan dalam Permentan No: 261/KPTS/SR.310/M/4/2019 Tentang Teknis Minimal Pupuk organik cair yang baik kandungan Karbonnya minimum 10%(w/v) dan Nitrogen minimum 0,5%(w/v).

Sludge biogas dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair dengan kualitas yang baik dengan cara mengolahnya melalui pengomposan. Beberapa faktor yang

dapat mempengaruhi proses pengomposan, diantaranya kandungan C/N rasio (Ratna dkk, 2017). Berdasarkan syarat mutu yang ditetapkan dalam Permentan No 70/Sr.140/10/2011 tentang pupuk organik, pupuk hayati dan pembenah tanah C/N rasio yang efektif yaitu 15-25. Rasio C/N bahan organik adalah perbandingan antara banyaknya kandungan unsur karbon (C) terhadap banyaknya kandungan unsur nitrogen (N) yang ada pada suatu bahan organik. Mikroorganisme membutuhkan karbon dan nitrogen untuk aktivitas hidupnya. Aktivitas biologi mikroorganisme akan berkurang jika rasio C/N tinggi sehingga diperlukan beberapa siklus mikroorganisme untuk mendegradasi kompos dan diperlukan waktu yang lama untuk pengomposan dan dihasilkan mutu yang rendah, jika rasio C/N terlalu rendah kelebihan nitrogen yang dipakai mikroorganisme tidak dapat diasimilasi dan akan hilang melalui udara sebagai amoniak atau terdenitrifikasi (Djuarnani, 2005 dalam Purnomo dkk, 2017).

Penambahan mikroorganisme dalam proses pembuatan kompos dilakukan untuk mempercepat proses dekomposisi kompos (Rahayu dan Nurhayati, 2005). Penggunaan mikrobial terpilih seperti EM-4 dapat mempercepat dekomposisi bahan organik dari 3 bulan menjadi 7-14 hari. Hal ini berarti dengan penambahan EM-4 dalam proses pengomposan akan menghemat waktu, sehingga pupuk cair bisa segera diaplikasikan ke tanaman/di pasaran. Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui kandungan C, N dan C/N rasio yang baik pada Pupuk organik cair dari limbah biogas kotoran kambing (sludge) dengan penambahan level EM-4 yang berbeda.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan C, N dan C/N rasio pada pupuk cair limbah biogas kotoran kambing dengan penambahan level EM-4 yang berbeda.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

- a. Memberikan informasi kandungan C, N dan C/N rasio pupuk cair limbah biogas kotoran kambing dengan penambahan level EM-4 yang berbeda
- b. Mencegah terjadinya pencemaran lingkungan dan memberikan nilai ekonomis dari hasil pengolahan limbah biogas kotoran kambing (*sludge*)
- c. Meningkatkan pendapatan dengan pengurangan biaya kebutuhan pupuk kimia.

