

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Salah satu limbah peternakan yang memiliki kelebihan dan nilai keuntungan apabila dilakukan pengolahan adalah Isi Rumen Sapi (IRS). Isi Rumen Sapi dapat ditemukan pada usaha Rumah Potong Hewan (RPH). Limbah tersebut biasanya langsung dibuang tanpa dilakukan pengolahan. Isi Rumen Sapi (IRS) adalah pakan yang belum dicerna secara sempurna pada lambung pertama ternak sapi, mengandung saliva, mikroba anaerob, selulosa, hemiselulosa, protein, lemak, karbohidrat, mineral dan vitamin (Koesnoto, 2002), atau bahan pakan yang tercerna dan tidak tercerna yang belum sempat diserap oleh usus serta masih tercampur dengan getah lambung, enzim-enzim pencernaan dan mikroba rumen (Bidura, 2007).

Kandungan dari Isi Rumen Sapi (IRS) sangat mempunyai potensi untuk dijadikan sebagai bahan baku pakan alternatif. Pakan alternatif ini bisa diberikan pada musim kemarau, sehingga kebutuhan pakan hijauan akan tetap tercukupi dan peternak tidak akan bingung mencari pakan hijauan. Isi rumen sapi dipilih karena mudah dijumpai dan belum dimanfaatkan secara optimal. Limbah Isi Rumen Sapi (IRS) dapat diolah dengan cara pengawetan basah atau silase (Heryani, dkk., 2015). Pada pengawetan basah akan menyebabkan beberapa proses yang menguntungkan, diantaranya menghilangkan bau yang tidak diinginkan, meningkatkan daya cerna, menambah flavour, menghasilkan warna yang cenderung lebih menarik.

Isi rumen sapi juga sangat bermanfaat pada proses pembuatan pupuk kompos. Hal ini dikarenakan, pemberian isi rumen sapi pada saat pengomposan mempengaruhi sifat fisik dari kompos yaitu suhu, kelembaban, dan tekstur kompos (Hidayati dan Agustina, 2019). Proses pengomposan dapat dipercepat dengan penambahan aktivator atau dekomposer berupa isi rumen sapi. Penambahan isi rumen sapi pada prosesnya akan menghasilkan kualitas dari pupuk kompos yang lebih baik dibandingkan pupuk kompos tanpa IRS. Isi rumen sapi dalam pelaksanaannya juga dapat digunakan sebagai sumber bahan anorganik

yang dijadikan dalam bahan baku biogas. Di dalam isi rumen telah terkandung *Methanosarcina sp.* yang berperan dalam proses pembentukan biogas (Fithry, 2010) dan bakteri selulolitik yang mampu mencerna selulosa dari pakan ternak yang berupa rumput (Gamayanti dkk., 2012).

Senyawa yang ada pada limbah organik dengan perlakuan penambahan rumen sapi dapat dipecah menjadi unsur N, P dan K dengan cara memecah senyawa selulosa dan hemiselulosa digunakan enzim selulase dan hemiselulase yang terdapat pada isi rumen sapi, sehingga didapatkan unsur fosfat (P). Sedangkan senyawa selulosa dan lignin dapat dipecah oleh enzim yang terdapat pada jamur *Trichoderma* yaitu dengan enzim chitinase dan selulase sehingga diperoleh unsur kalium (K). Unsur nitrogen diperoleh dari mikroorganisme yang terdapat dalam rumen sapi yaitu bakteri *Lumbricus* (bakteri asam laktat), mikroba ini menghidrolisis protein menjadi peptida dan asam amino yang selanjutnya didegradasi menjadi amoniak. Amoniak merupakan senyawa N utama yang dibebaskan dalam dekomposisi pupuk organik.

Limbah pertanian diartikan sebagai bahan yang dibuang di sektor pertanian seperti jerami padi, jerami jagung, jerami kedelai, jerami kacang tanah, kotoran ternak, sabut dan tempurung kelapa, dedak padi, kulit edamame, serbuk kayu, dan yang sejenisnya. Limbah pertanian dapat berbentuk bahan buangan tidak terpakai dan bahan sisa dari hasil pengolahan. Apabila limbah tersebut memasuki lingkungan dan mengakibatkan terjadinya perubahan keseimbangan lingkungan yang merugikan atau tidak diharapkan, maka limbah tersebut dikatakan telah mencemari lingkungan tersebut dan terjadilah pencemaran lingkungan. Secara umum pencemaran lingkungan meliputi pencemaran tanah, pencemaran air, dan pencemaran udara. Ketiga pencemaran di atas dapat disebabkan oleh masuknya limbah padat, cair, maupun gas.

Limbah pertanian yang mengalami proses pelapukan atau fermentasi baik secara alami maupun melalui bantuan activator akan menghasilkan pupuk organik. Pupuk organik dipercaya sebagai pupuk yang lengkap walaupun dalam jumlah kecil tetapi mengandung unsur makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman. Ketersediaan pupuk organik dalam jumlah dan kualitas yang memadai

dapat sebagai dasar dalam menuju terwujudnya pembangunan pertanian yang berkelanjutan. Penggunaan pupuk organik selain dapat memperbaiki struktur tanah juga dapat meningkatkan produktivitas lahan. Dalam hal ini yang penting adalah pemanfaatan limbah-limbah ini, sehingga yang semula bernilai negatif menjadi positif.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah diatas adalah bagaimanakah laju dekomposisi asal rumen sapi pada limbah pertanian.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui laju dekomposisi pada limbah pertanian setelah penambahan biodekomposer asal rumen sapi.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah memberikan referensi penggunaan biodekomposer asal Rumen Sapi untuk proses dekomposisi limbah bahan organik.