BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan negara agraris yang sebagian besar penduduknya bermata pencaharian sebagai petani. Kebutuhan pupuk untuk pertanian semakin banyak namun tidak sebanding dengan produksi pupuk dan mahalnya harga pupuk. Salah satu limbah yang bermanfaat dan dapat diolah menjadi pupuk adalah limbah tahu.

Dalam produksi tahu menghasilkan limbah baik berupa padat maupun cair. Limbah padat dihasilkan dari hasil proses penyaringan dan penggumpalan, limbah ini sebagian besar oleh para pembuat tahu diolah menjadi tempe gembus, dan pakan ternak ada pula yang diolah menjadi tepung ampas tahu sebagai bahan baku pembuatan roti kering. Sedangkan limbah cairnya dihasilkan dari proses perendaman, pencucian, perebusan, proses pres dan percetakan.

Hampir dari seluruh proses pembuatan tahu ini menghasilkan limbah cair tahu yang melimpah, salah-satu alasan pengolahan limbah cair tahu karena mengandung bahan-bahan organik seperti karbohidrat, protein, lemak, kalium dan sebagainya. Selain itu juga memiliki BOD dan COD yang cukup tinggi,Husin (2003). Jika limbah tersebut langsung dibuang melalui saluran air jelas akan mencemari lingkungan. Industri tahu memerlukan satu pengolahan ataupun pemanfaatan limbah yang bertujuan untuk mengurangi resiko pencemaran lingkungan seperti pencemaran air dan udara, Kaswinarmi (2007).

Limbah merupakan salah satu penyebab pencemaran lingkungan yang membawa dampak memburuknya kesehatan bagi masyarakat, hal tersebut disebabkan oleh limbah cair dari berbagi industri seperti industri pabrik tahu dalam produksinya menghasilkan limbah cair yang masih banyak mengandung unsur-unsur organik, dimana unsur organik itu mudah membusuk dan mengeluarkan bau yang kurang sedap sehinga selain mencremari air juga dapat mencemari udara sekitar pabrik produksi.

Begitu banyak industri tahu yang berkembang dari pabrik berskala kecil hingga menengah ke atas. Namun sebagian besar dari pabrik tahu tersebut tidak ada bagian khusus yang menangani tentang bagaimana pengolahan limbahnya sehingga semua limbah baik limbah padat maupun limbah cair dibuang melalui saluran air dan akhirnya bermuara di sungai. Dampaknya pencemaran lingkungan tidak dapat dihindarkan. Menurut Sugiharto (1987) limbah cair tahu mengandung banyak sekali bahan organik.

Pernyataan di atas perlu adanya pengolahan ataupun pemanfatan limbah cair tahu sebagai bahan olahan yang bermanfaat dan dapat mengurangi pencemaran lingkungan. Salah satu upaya pengolahan dan pemanfaatan limbah cair tahu adalah pupuk cair karena dalam limbah cair tersebut masih memiliki bahan organik yang tinggi selain itu pula pada penelitian-penelitian sebelumnya pemanfatan limbah cair tahu hanya digunakan sebagai pupuk fosfor sehingga untuk meningkatkan kandungan dalam pupuk tersebut perlu adanya peningkatan unsur-unsur lain yang diperlukan tanaman seperti N (nitrogen). Rumen adalah merupakan tabung besar dengan berbagai kantong yang menyimpan dan

mencampur ingesta bagi fermentasi mikroba, Ternak ruminansia memiliki perut majemuk yang terdiri dari rumen, retikulum, omasum dan abomasum. Rumen merupakan struktur terbesar yang tersusun dari 1/7 sampai 1/10 massa ternak. Pada bagian ini merupakan tempat berlangsungnya proses fermentasi terbesar. Kondisi dalam rumen adalah anaerobik dengan suhu 38-42 °C. Tekanan osmosis pada rumen mirip dengan tekanan aliran darah, pH dipertahankan oleh buffer karbonat dari saliva karena adanya VFA dan amonia. Saliva yang masuk ke dalam rumen berfungsi sebagai buffer dan membantu mempertahankan pH tetap pada 6,8. Selain itu saliva juga berfungsi sebagai zat pelumas dan surfaktan yang membantu dalam proses mastikasi dan ruminasi, Arora (1995). Adanya bakteri dan protozoa yang hidup dalam rumen menyebabkan ruminansia dapat mencerna rasmus atau pakan yang mengandung serat kasar tinggi. Protozoa mempunyai sifat memangsa bakteri untuk memenuhi kebutuhan protein, karena kemampuan protozoa untuk mensimetris asam amino sangat rendah, Sutardi (1980)

Berdasarkan penelitian tentang bakteri yang ada dalam rumen di atas serta kemampuannya mendegradasikan senyawa organik, maka dilakukan penelitian kemampuannya menetralkan pH dan meningkatkan kadar Nitrogen dalam limbah tahu.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dialami dari latar belakang diatas yaitu :

1. Bagaimana pengaruh variasi volume rumen dan variasi waktu fermentasi dalam menetralisir pH?
2. Bagaimana pengaruh variasi volume rumen dan variasi waktu fermentasi dalam meningkatkan kadar Nitrogen?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui pengaruh variasi volume rumen dan variasi waktu fermentasi dalam menetralisir pH.
2. Mengetahui pengaruh variasi volume rumen dan variasi waktu fermentasi dalam meningkatkan kadar Nitrogen.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Meningkatkan pendapatan dari home industri tahu agar limbahnya tidak dibuang tetapi diproses menjadi pupuk cair.
2. Meningkatkan nilai tambah dari libah cair tahu dan rumen.

UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA
YAYASAN ADDI KARYA