

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki beragam jenis kuliner salah satunya adalah tahu, tahu merupakan kuliner yang paling banyak diminati oleh seluruh kalangan masyarakat luas. Industri rumah tahu juga banyak terdapat di berbagai wilayah, dengan mengoptimalkan potensi lokal dan menerapkan strategi yang terintegrasi, industri tahu di Indonesia dapat berkembang menjadi lebih produktif, berdaya saing, dan berkontribusi pada perekonomian dan ketahanan pangan nasional. serta kondisi iklim yang dimiliki Indonesia mendukung dalam usaha di bidang peternakan dengan ketersediaannya pakan dan integrasi *farming system* (Rusdiana dkk, 2016). Peternakan dapat menyediakan daging untuk dijadikan sebagai olahan makanan, salah satunya ialah olahan makanan yang mengandung daging sapi.

Proses pembuatan tahu dapat menghasilkan limbah padat maupun limbah cair. Limbah padat yang dihasilkan berasal dari ampas kacang kedelai dan biasanya digunakan oleh peternak sapi sebagai pakan olahan sapi (Cahyani dkk, 2021), sedangkan sisa limbah cair tahu dibuang ke sungai, yang berdampak pada lingkungan perairan menjadi kotor dan berbau. Peternak sapi ternak juga tidak terlepas dari limbah kotoran sapi yang dapat mengganggu masyarakat, khususnya di sekitar Rumah Pematangan Hewan (RPH), oleh karena itu penanganan limbah kotoran rumen ini harus segera ditangani dengan tepat agar tidak menjadi keresahan terhadap masyarakat. Pengolahan bahan limbah rumen sapi bisa dimanfaatkan sebagai energi terbarukan menjadikan biogas, penggunaan kompor gas di Indonesia masih banyak menggunakan energi fosil yang tentu akan semakin berkurang setiap harinya (Indriani dkk, 2019).

Menanggapi krisis energi ini, pemerintah menerbitkan Peraturan Presiden Republik Indonesia nomor 5 tahun 2006 yang isinya mengenai kebijakan energi nasional untuk mengembangkan sumber energi alternatif. Salah satu energi

terbarukan yang ramah lingkungan adalah biogas. Energi biogas berasal dari berbagai macam limbah organik seperti kotoran hewan yang dapat dimanfaatkan menjadi energi yang berkepanjangan. Sehingga pengelolaan biogas sebagai solusi yang efektif dan ramah lingkungan bagi industri rumahan tahu dan dapat menanggulangi limbah rumen sapi yang terdapat pada rumah potong hewan (RPH). Pengelolaan limbah secara rutin dan pemanfaatan limbah menjadi produk yang bermanfaat sangat penting untuk menjaga kelestarian lingkungan (Putra, 2016).

Pemanfaatan limbah rumen sapi dari rumah potong hewan memiliki potensi yang baik untuk di proses menjadi biogas. pada pengolahan rumen sapi mikroorganisme biasanya bereaksi dalam pembentukan biogas. Rumen sapi berperan sebagai biostater yang perlu ditambahkan ke dalam sistem digester biogas, pemanfaatan mikroorganisme dari rumen sapi sebagai starter dapat meningkatkan proses fermentasi anaerob untuk menghasilkan biogas yang lebih optimal. Selain itu, faktor-faktor seperti suhu dan konsentrasi substrat juga penting untuk mengoptimalkan produktivitas biogas, parameter ini akan sangat berguna untuk mengembangkan teknologi produksi biogas yang efektif. (Putri & Tsani, 2015).

Tempat yang memiliki potensi energi biogas tersebut adalah Rumah Pemotongan Hewan RPH yang berada di daerah Jember Kidul, Kec. Kaliwates dan rumah industri tahu di Tegal Bai, Karangrejo, Kabupaten Jember. Pada kedua tempat tersebut memiliki banyak peminat sehingga produksi tahu dan pemotongan sapi dilakukan setiap harinya yang menyebabkan limbah yang dihasilkan menjadi tidak terkendali. Limbah pada tempat tersebut belum dimanfaatkan dengan semestinya, selain itu pada kedua tempat tersebut tidak tersedianya pembuangan atau pemurnian limbah sehingga limbah mengalir menuju sungai yang memiliki dampak bagi lingkungan. Oleh karena itu pemanfaatan energi biogas dilaksanakan dengan menganalisis pengaruh volume dan tekanan perbandingan limbah cair tahu dan ruman sapi terhadap hasil biogas. Berdasarkan hasil analisis ini dapat mempertimbangkan pemanfaatan limbah cair tahu dan rumen sapi untuk mengurangi limbah pada kedua tempat tersebut.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, adapun rumusan masalah sebagai berikut ini.

1. Bagaimana pengaruh limbah cair tahu dan rumen sapi yang diperoleh dari setiap perbandingan?
2. Bagaimana reaksi biogas dalam setiap komposisi yang berbeda ?
3. Bagaimana api yang di hasilkan setelah melakukan uji nyala api dari setiap perbandingan ?

1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut ini.

1. Mengetahui pengaruh hasil limbah cair tahu dan rumen sapi yang di hasilkan dari setiap perbandingan.
2. Mengetahui reaksi nilai volume dan tekanan dari hasil fermentasi.
3. Mengaetahui hasil bentuk, warna dan bau dari setiap api yang dihasilkan.

1.3 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut ini.

1. Mengetahui pengolahan limbah hasil setiap produksi industri rumahan maupun menengah yaitu pengolahan limbah cair tahu dan limbah rumen sapi.
2. Memberikan pemahaman edukasi serta mempraktikan sosialisasi pengelolaan limbah cair tahu dan rumen sapi kepada pelaku usaha industri.
3. Menjadikan salah satu acuan target energi terbarukan yang ramah lingkungan dan efisien untuk masa depan.

1.4 Batasan Masalah

Penentuan arah kegiatan serta mengurangi banyaknya permasalahan maka dibuat batasan masalah berupa :

1. Bahan baku limbah cair tahu diambil di rumah industri tahu dan rumen

sapi diambil di Rumah Potong Hewan (RPH) di kaliwates, Jember.

2. Penelitian ini menganalisis data volume dan tekanan pada hasil biogas sebanyak 3 perbandingan pada limbah tahu cair dan rumen sapi.
3. Penelitian ini mengukur data volume dan tekanan yang dihasilkan dari masing-masing perbandingan.
4. Penelitian ini mengambil 3 data terbaik dari keseluruhan data yang di perbandingkan.
5. Pengujian uji nyala api