

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Singkong merupakan makanan asli Indonesia yang tidak asing lagi bagi masyarakat Indonesia. Hingga saat ini sudah banyak makanan olahan yang berbahan dasar singkong misalnya tape, keripik singkong, gomak, getuk dan masih banyak lagi. Produksi makanan olahan berbahan dasar singkong ini menyisakan limbah kulit singkong yang biasanya selalu dibuang begitu saja sehingga hal ini akan menimbulkan masalah baru terutama untuk produksi makanan olahan dalam jumlah besar.

Singkong atau ubi kayu dengan nama latin *Manihot Utilissima Pohl* merupakan salah satu sumber karbohidrat yang menduduki urutan ketiga terbesar setelah padi dan jagung. Produktivitas singkong di Indonesia sebesar 22.677.866 ton (Badan Pusat Statistik, 2012). Potensi kulit singkong di Indonesia sangat melimpah, seiring dengan eksistensi negara ini sebagai salah satu penghasil singkong terbesar di dunia. Setiap bobot singkong akan dihasilkan limbah kulit singkong sebesar 16% dari bobot tersebut (Cecep, 2009). Jumlah limbah kulit singkong yang cukup besar ini berpotensi untuk diolah menjadi pakan ternak. Wikanastri (2012) menyatakan bahwa kandungan energi (TDN) dan nutrien dalam limbah kulit singkong yaitu bahan kering 17,45%, protein 8,11%, TDN 74,73%, serat kasar 15,20%, lemak kasar 1,29%, kalsium 0,63%, dan fosfor 0,22%.

Singkong merupakan tanaman tropis yang termasuk dalam *family Euphorbiaceae*. Berdasarkan data produksi singkong di Indonesia, limbah kulit singkong yang dihasilkan juga memiliki potensi yang cukup baik untuk dikembangkan dan dimanfaatkan oleh masyarakat. Dengan produksi singkong sebanyak 18,9 juta ton per tahun, limbah kulit dalam yang berwarna putih, dapat mencapai 1,5-2,8 juta ton sedangkan limbah kulit luar yang berwarna coklat mencapai 0,04-0,09 juta ton.

Kulit singkong pada awalnya tidak dapat dikonsumsi, karena secara alami, kulit singkong mengandung kadar serat kasar tinggi, protein rendah, dan kadar

senyawa toksik, asam sianida tinggi. Racun sianida (HCN) masuk kedalam tubuh ternak melalui pernafasan, kulit, dan yang terbanyak melalui saluran pencernaan. Dosis yang mematikan dari sianida adalah antara 0,5-3,5 mg/kg bobot. Singkong segar mengandung senyawa glikosida sianogenik dan bila terjadi proses oksidasi oleh enzim *linamarase* maka akan dihasilkan glukosa dan asam sianida (HCN) yang ditandai dengan bercak warna biru, akan menjadi toksik (racun) bila dikonsumsi. Akan tetapi, pengolahan lebih lanjut terhadap kulit singkong, yaitu dengan fermentasi dapat mengurangi kandungan zat anti nutrisi atau senyawa sianida sekaligus mampu meningkatkan nilai gizi kulit singkong sehingga bisa dimanfaatkan secara maksimal sebagai pakan ternak.

Kandungan HCN bisa diturunkan bahkan bisa dihilangkan dengan beberapa perlakuan yaitu dengan perendaman, pemanasan dengan sinar matahari, pengukusan, pencucian, perebusan, dan fermentasi. Perlakuan yang paling efektif untuk mengurangi bahkan menghilangkan HCN adalah dengan fermentasi. Bahan pakan hasil fermentasi lebih disukai ternak karena tekstur pakan yang menjadi lebih lunak, hasil dari proses pemecahan struktur molekul kompleks menjadi molekul yang lebih sederhana. Hal ini menyebabkan adanya perubahan sifat bahan pakan sebagai akibat dari pemecahan kandungan zat makanan dalam bahan pakan tersebut.

Selain itu hasil fermentasi memiliki kandungan protein yang lebih tinggi daripada bahan yang tidak difermentasi (Mirwandhono dkk, 2006). Penelitian lain mengemukakan bahwa proses fermentasi dapat menurunkan kadar serat kasar serta HCN serta meningkatkan kandungan protein kulit singkong (Supriyadi, 1995). Penerapan teknologi fermentasi ini diharapkan dapat menjadikan kulit singkong sebagai salah satu alternatif bahan pakan untuk ternak yang harganya murah dan ketersediannya melimpah dan berkelanjutan.

Fermentasi ialah proses perubahan suatu senyawa menjadi senyawa lain menggunakan mikroorganisme dalam kondisi aerobik atau anaerobik. Berdasarkan kadar substrat dan air, fermentasi dibagi menjadi dua tipe, yaitu fermentasi kultur terendam (kadar air sekitar 90%) dan fermentasi substrat padat

(kadar air 40-75%). Proses fermentasi hasil samping tanaman perkebunan (bungkil inti sawit dan kelapa), tanaman pangan (dedak padi dan polard gandum), serta industri pertanian (kulit singkong, onggok dari pabrik tapioka) untuk bahan pakan umumnya dilakukan dengan fermentasi substrat padat. Fermentasi akan memperlunak substrat dan meningkatkan nilai gizi substrat. Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu dikaji tentang pengaruh waktu serta variasi penambahan air terhadap kadar karbohidrat, kadar air, dan asam sianida dari kulit singkong melalui proses fermentasi menggunakan *Saccharomyces cerevisiae*.

1.2 Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini direncanakan dengan tujuan sebagai berikut :

- a. Menentukan kadar karbohidrat, air, dan HCN dari kulit singkong sebelum dan sesudah difermentasi dengan menggunakan *Saccharomyces cerevisiae*.
- b. Menentukan komposisi air dan kulit singkong serta waktu fermentasi yang optimum terhadap hasil fermentasi kulit singkong.

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini selain bermanfaat dalam hal pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) juga memberikan kontribusi sebagai berikut :

- a. Sebagai sumbangsih referensi bagi pihak yang membutuhkan informasi mengenai kadar karbohidrat, kadar air, dan asam sianida dari kulit singkong sebelum dan sesudah difermentasi dengan menggunakan *Saccharomyces cerevisiae*.
- b. Sebagai referensi mengenai kondisi fermentasi optimum untuk peningkatan kualitas hasil fermentasi.

1.4 Permasalahan

Limbah kulit singkong yang melimpah mengandung karbohidrat yang tinggi dan zat anti nutrisi yaitu asam sianida (HCN) yang tinggi pula menjadi faktor pembatas pemanfaatan limbah kulit singkong secara meluas. Hal ini dapat diatasi dengan pengolahan lanjutan untuk memperbaiki kandungan nutrisi kulit singkong melalui proses fermentasi menggunakan *Saccharomyces cerevisiae*. Berdasarkan latar belakang yang ada, maka dapat disusun rumusan masalah apakah fermentasi menggunakan *Saccharomyces cerevisiae* dapat mempengaruhi kadar karbohidrat, kadar air, dan asam sianida dengan variabel pengamatan pengaruh waktu dan variasi penambahan air terhadap kulit singkong.