

## I. PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Kulit buah nenas dapat dijadikan sebagai pakan alternatif karena mempunyai kandungan gizi yang baik, berharga murah, tersedia sepanjang tahun dan tidak bersaing dengan kebutuhan manusia. Kulit buah nenas merupakan limbah dari buah nenas yang telah dipisah dari daging, mahkota dan tongkol buah yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (2020) produksi buah nenas di Indonesia pada tahun 2020 adalah 2,4 juta ton, sedangkan produksi buah nenas di Sumatera Barat pada tahun 2020 mencapai 293 ton. Menurut Syafitri (2019) bahwa dari satu buah nenas segar memiliki daging buah yang dapat dikonsumsi sebanyak 48% dan 52% lainnya merupakan limbah yang terdiri dari 36% kulit buah nenas, 12% bagian mahkota dan 4% bagian tongkol. Berdasarkan data diatas dapat diperkirakan potensi kulit buah nenas di Indonesia sekitar 864.000 ton dan di Sumatera Barat sekitar 105,48 ton (36% dari produksi buah nenas) yang berpotensi sebagai pakan alternatif.

Kulit buah nenas mengandung nutrisi berdasarkan bahan kering yaitu protein kasar 10,80% (Hasil Analisa Laboratorium TIP Fakultas Peternakan Universitas Andalas, 2021), lemak kasar 1,88%, abu 4,52%, BETN 70,47% dan ME 1995kkal/kg (Syarif, 2016). Penggunaan kulit buah nenas dapat digunakan hanya 5% dalam ransum broiler (Anggara, 2017) karena tingginya kandungan serat kasar dan rendahnya protein kasar dari kulit buah nenas. Kulit buah nenas mengandung serat kasar yaitu 18,99% (Hasil Analisa Laboratorium TIP Fakultas Peternakan Universitas Andalas, 2021), selulosa 31,14% dan lignin 4,70% (Syarif, 2016).

Salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas nutrisi kulit buah nenas diperlukan teknologi pengolahan yaitu teknologi fermentasi. Proses fermentasi dapat meningkatkan kandungan nutrisi, menambah rasa dan aroma (palatabilitas) dan nilai kecernaan. Menurut Suryani (2013) bahwa peningkatan nilai kecernaan produk fermentasi disebabkan fermentasi dapat menghidrolisis protein, lemak, amilum atau pati dan serat kasar (selulosa dan lignin). Fermentasi dapat dilakukan menggunakan mikroorganisme yang terdapat pada Probio-7 yang mengandung 7 jenis mikroorganisme.

Probio-7 merupakan produk komersil yang memiliki 7 jenis mikroorganisme yang bersifat probiotik (Otsuda, 2009). Probio-7 memiliki 7 jenis mikroorganisme yaitu 1) probiotik *Bacillus subtilis* yang dapat menghasilkan enzim amilase, protease, kitinase, xylanase dan lipase (Morikawa, 2006) dan enzim selulase (Gunam dkk., 2011), 2) *Lactobacillus acidophilus* menghasilkan enzim protease (Putranto, 2007) dan enzim selulase (Sumarsih dkk., 2012), 3) *Actinomyces* menghasilkan enzim nuklease, lipase, selulase, xylanase, kitinase dan protease (Park *et al.*, 2002), 4) *Aspergillus oryzae* menghasilkan enzim  $\alpha$ -glukosidase, selulase (Kasmiran dan Tarmizi, 2012) dan protease (Preetha, 2012), 5) *Saccharomyces cerevisiae* menghasilkan enzim amilase, selulase (Utami, 2011), protease (Ahmad, 2005), dan invertase (Prabawa dkk., 2012), 6) *Rhodopseudomonas* menghasilkan enzim selulase dan hemiselulase (Suryani dkk., 2017) dan 7) *Nitrobacter* merupakan bakteri nitrifikasi karena merupakan bakteri yang mengubah nitrat menjadi nitrit (Sihite dkk., 2020).

Probiotik adalah mikroorganisme hidup yang jika diberikan dalam jumlah tertentu dapat memberikan dampak sehat bagi inangnya. Menurut Irianto (2003) bahwa probiotik adalah suplementasi sel mikroba utuh (tidak harus hidup) atau komponen sel mikroba pada pakan atau lingkungan hidupnya yang menguntungkan inang. Ditambahkan oleh Feliatra (2018) bahwa probiotik didalam pencernaan ditujukan untuk meningkatkan resistensi terhadap patogen, kontrol penyakit akibat mikroba patogen intestinal dan mengurangi metabolisme toksigenik mikrobial dalam usus. Menurut Mountzouris *et al.* (2010) bahwa mikroorganisme probiotik bekerja dengan cara menempel pada mukosa usus membentuk suatu lapisan yang dapat menghasilkan pelekat bakteri patogen pada dinding saluran pencernaan. Probiotik berfungsi sebagai pembantu proses pencernaan dan meningkatkan kapasitas daya cerna sehingga diperoleh nutrisi yang banyak untuk pertumbuhan dan produksi (Ramia, 2000).

Fermentasi kulit buah nenas telah dilakukan oleh beberapa peneliti yaitu menurut Ibrahim dkk. (2014) bahwa fermentasi kulit buah nenas dengan yoghurt sebanyak 3 ml/kg selama 24 jam terjadi peningkatan protein kasar sebesar 62,18% (dari 9,07% sebelum fermentasi menjadi 14,71% setelah fermentasi). Menurut Ramadhan (2016) bahwa fermentasi kulit buah nenas dengan mikroorganisme yang terdapat didalam Natura organik dekomposer dengan dosis 0,3% dan difermentasi selama 11 hari diperoleh retensi nitrogen 56,27%. Ditambahkan oleh Handika (2017) bahwa kulit buah nenas yang difermentasi dengan MOL (Mikroorganisme Lokal) selama 7 hari dapat menghasilkan bahan kering 87,15%, protein kasar 8,95%, serat kasar 16,75% dan energi metabolisme 1190 kkal/kg. Fermentasi kulit buah nenas

belum optimal untuk meningkatkan protein kasar dan menurunkan serat kasar sehingga dipelajari kembali fermentasi dengan menggunakan mikroorganisme yang terdapat pada Probio-7 yang mengandung 7 jenis probiotik.

Hasil penelitian fermentasi menggunakan probiotik komersil yang mengandung bakteri *Lactobacillus*, *Acetobacter* dan *yeast* pada limbah surimi oleh Rohmah dkk. (2017) dengan dosis probiotik komersil 9% dan lama fermentasi 7 hari dapat menurunkan kadar air dari 11,45% menjadi 9,61%, dan meningkatkan protein kasar dari 56,09% menjadi 69,97% dan peningkatan abu dari 9,23% menjadi 10,05%.

Faktor yang mempengaruhi fermentasi salah satunya adalah lama fermentasi. Lama fermentasi dengan mikroorganisme yang terdapat pada probio-7 belum banyak dipelajari karena berpengaruh terhadap bahan kering dan protein kasar. Sementara itu meningkatnya protein kasar sesudah fermentasi belum tentu kualitas proteinnya tinggi, untuk itu perlu dipelajari kualitas protein produk fermentasi dengan cara mengukur retensi nitrogen pada ayam broiler.

Pengkajian lama fermentasi yang optimal dengan mikroorganisme yang terdapat pada Probio-7 terhadap kulit buah nenas belum diketahui oleh karena itu perlu dilakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Lama Fermentasi dengan Probio-7 Terhadap Kandungan Bahan Kering, Protein Kasar dan Retensi Nitrogen dari Kulit Buah Nenas”**.

### **Rumusan Masalah**

Masalah yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah berapa lama fermentasi yang optimum dan bagaimana pengaruh lama fermentasi dengan mikroorganisme

yang terdapat pada Probio-7 terhadap kandungan bahan kering, protein kasar dan retensi nitrogen dari kulit buah nenas fermentasi?

### **Tujuan Masalah**

Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan lama fermentasi yang optimum dan mempelajari pengaruh lama fermentasi dengan mikroorganisme yang terdapat pada Probio-7 terhadap kandungan bahan kering, protein kasar dan retensi nitrogen dari kulit buah nenas.

### **Manfaat Penelitian**

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk peneliti dapat menambah khasanah ilmu dan memberikan informasi kepada peternak dan masyarakat bahwa kulit buah nenas dapat ditingkatkan kualitasnya melalui fermentasi dengan mikroorganisme yang terdapat pada Probio-7.

### **Hipotesis Penelitian**

Hipotesis dari penelitian ini adalah lama fermentasi selama 8 hari dengan mikroorganisme yang terdapat pada Probio-7 terjadi penurunan bahan kering, dapat meningkatkan protein kasar dan retensi nitrogen dari kulit buah nenas.

