

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Pakan merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam suatu usaha peternakan ayam broiler. Kualitas zat-zat makanan tergantung dari kualitas nutrien yang terkandung di dalamnya. Rasyaf (2002) menyatakan salah satu komponen biaya produksi terbesar adalah biaya pakan yang mencapai 60-70% dari total biaya produksi, oleh sebab itu diperlukan upaya diversifikasi bahan pakan dalam tatanan ransum unggas untuk menjaga kualitas gizi ransum dan mengurangi pemakaian ransum komersial. Diversifikasi bahan pakan akan memberikan *supplementary effect* antar bahan pakan sehingga kebutuhan gizi ternak unggas dapat terpenuhi. Diversifikasi bahan pakan dapat dilakukan dengan memanfaatkan dan mengolah bahan-bahan limbah agroindustri yang potensial dan terjamin ketersediaannya salah satunya adalah limbah kulit nenas.

Pulau Sumatera merupakan sentra penghasil buah nenas (*Ananas comosus* (L.) Merr) selain pulau Jawa (daerah Subang). Produksi nenas Indonesia terus meningkat, tahun 2000 produksi nenas di Indonesia mencapai 399.299 ton, dan tahun 2011 mencapa 1.540.626 ton (PDDSIP, 2013). Kemudian perkembangan produksi nenas di Indonesia sejak tahun 1980 sampai 2014 juga berfluktuasi dan cenderung meningkat. Pada tahun 1980 sampai 2014 produksi nenas di luar Jawa mencapai 61,20% dari total produksi nenas Indonesia, sedangkan di Jawa sebesar 38,80%, bahkan kontribusi produksi nenas di luar Jawa mencapai 72,85% pada tahun 2010-2014 (PDDSIP, 2015).

Provinsi Lampung merupakan penghasil nenas terbesar di pulau Sumatera karena terdapat pabrik pengolahan nenas yaitu PT Great Giant Pineapple. Pabrik ini memiliki kebun nenas seluas 32.000 hektar, dan mengolah nenas menjadi berbagai produk diantaranya pengalengan buah nenas. Dari proses pengalengan buah nenas ini, setiap hari dihasilkan limbah nenas berupa kulit sebesar 424 ton (Puspitarini, 2014). Potensi produksi dan pengolahan buah nenas akan diiringi dengan menumpuknya limbah nenas, dan hampir 40% dari proses pengolahan nenas akan menjadi limbah dan menjadi masalah jika menumpuk dan tidak diolah.

Menurut Nurhayati (2013) kulit buah nenas mengandung protein kasar 8,78% dan lemak kasar 1,15%, serat kasar 17,09%, bahan kering 88,95%, abu 3,82%. Selanjutnya Mahata *et al.* (2016) melaporkan kandungan nutrisi limbah nenas yang telah dikeringkan yaitu : air 6,21%, bahan kering 93,79%, protein 5,76%, lemak 0,93%, serat kasar 24,00%, abu 6,08%, Ca 0,528%, P 0,247% dan GE 3699,8kkal/kg. Ketnawa *et al.* (2009) melaporkan kulit nenas mengandung senyawa bioaktif yaitu enzim Bromelin. Aktivitas enzim Bromelin pada kulit buah nenas segar yaitu 0,003 U/ml sedangkan aktivitas enzim Bromelin pada limbah kulit nenas produk fermentasi (LKNPF) MOL Rebung yaitu 0,32 U/ml (Hasil Analisis Laboratorium Teknologi Industri Pakan, Fakultas Peternakan, Universitas Andalas, 2017).

Enzim Bromelin yang merupakan golongan enzim protease untuk menghidrolisis protein. Struktur enzim Bromelin tahan terhadap asam lambung sehingga dapat diserap di saluran pencernaan ternak sampai 40% (Lien *et al.*, 2012). Selain itu enzim Bromelin stabil pada pH 2-9 dan suhu 50-80<sup>0</sup>C (Tochi, 2008). Selanjutnya Priya *et al.* (2012), melaporkan kondisi optimum aktivitas

enzim Bromelin terdapat pada pH 6,5 dan suhu 50<sup>0</sup>C. Dilaporkan juga bahwa selain menghidrolisis protein, enzim bromelin dapat menurunkan kolesterol. Tikus yang diberi jus nenas, konsentrasi kolesterol, trigliserida dan kilomikron plasma darahnya menurun (Daher *et al.*, 2005). Suplementasi Bromelin sintetis dalam ransum ayam petelur Leghorn umur 75 minggu dapat menurunkan LDL, dan VLDL pada serum dan hatinya (Lien *et al.*, 2012). Mekanisme penurunan kolesterol oleh enzim Bromelin belum banyak terungkap, namun laporan menunjukkan bromelin memecah plak yang disebabkan oleh kolesterol pada dinding pembuluh darah, sehingga akan melancarkan peredaran darah (Kelly, 1996).

Pemanfaatan kulit nenas sebagai bahan pakan ternak unggas belum banyak dilaporkan, selama ini limbah kulit nenas digunakan sebagai pakan ternak ruminansia. Terbatasnya pemberian limbah kulit nenas sebagai pakan unggas karena mengandung serat kasar yang tinggi dan rendahnya energi metabolisme, oleh sebab itu perlu diolah terlebih dahulu untuk menurunkan kandungan seratnya agar dapat maksimal digunakan dalam ransum unggas.

Salah satu bentuk pengolahan limbah kulit nenas untuk menurunkan kandungan serat kasar tersebut adalah dengan metode fermentasi menggunakan Mikroorganisme Lokal (MOL). MOL adalah mikroorganisme yang terbuat dari bahan-bahan alami sebagai medium berkembangnya mikroorganisme yang berguna untuk mempercepat penghancuran bahan organik (proses dekomposisi menjadi kompos/ pupuk organik), disamping itu juga dapat berfungsi sebagai tambahan nutrisi bagi tanaman, yang dikembangkan dari mikroorganisme yang berada di tempat tersebut (Panudju, 2011).

Adrizaral *et al.* (2017) melaporkan bahwa diantara jenis MOL yang digunakan untuk menurunkan serat kasar limbah nenas yaitu MOL Nasi, MOL Bonggol Pisang, MOL Rebung, MOL Sayur dan MOL Buah, didapatkan MOL Rebung yang terbaik dalam menurunkan serat kasar. MOL Rebung adalah MOL yang terbuat dari rebung dengan menambahkan air cucian beras dan gula merah sebagai sumber karbohidrat untuk pertumbuhan mikroba lokal yang ada di rebung, kemudian di fermentasi selama 15 hari (Mahata *et al.*, 2016). Selanjutnya dijelaskannya limbah nenas yang difermentasi dengan MOL Rebung selama 1 minggu dengan dosis 325 ml/500 g berat segar dapat menurunkan kandungan serat kasar limbah kulit nenas tanpa diolah dari 24,00% menjadi 16,75% setelah difermentasi dengan MOL Rebung. Kandungan zat gizi limbah kulit nenas produk fermentasi MOL Rebung adalah : air 12,85%, bahan kering 87,15%, protein 8,95%, serat kasar 16,75%, Ca 0,155%, P 0,378%, ME 1190,47kkal/kg (Adrizaral *et al.*, 2017)

Lindung (2015) melaporkan bahwa di dalam MOL Rebung terdapat beberapa jenis mikroorganisme yaitu *Rhizobium sp*, *Azospirillum sp*, *Azotobacter sp*, *Pseudomonas sp*, *Bacillus sp* dan bakteri pelarut fosfat. Bakteri *Rhizobium sp*, *Azospirillum sp*, *Azotobacter sp*, *Pseudomonas sp*, *Bacillus sp* merupakan bakteri penghasil selulase yang dapat menguraikan selulosa (Higa dan Widana, 1996). Khasani dan pemungkas (2010) selanjutnya melaporkan bahwa bakteri *Bacillus sp*, mampu menurunkan kadar serat kasar bungkil kelapa dari 17,74% menjadi 5,8%. Selanjutnya Ningsih *et al.* (2014) melaporkan, bahwa bakteri *Pseudomonas*

*sp* dan bakteri pelarut fosfat merupakan Genus bakteri yang bersifat selulolitik yang dapat menguraikan selulosa.

Percobaan pemberian limbah nenas produk fermentasi MOL Rebung sebagai campuran ransum ayam broiler belum dilakukan. Oleh sebab itu akan dilakukan penelitian untuk melihat pengaruh limbah nenas produk fermentasi MOL Rebung sebagai campuran ransum broiler terhadap kandungan Kolesterol, HDL, dan Trigliserida serum darah broiler.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Apakah pemberian limbah kulit nenas produk fermentasi MOL Rebung dalam ransum dapat menurunkan Kolesterol, Trigliserida dan mempertahankan HDL serum darah ayam broiler?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui pengaruh dan level penggunaan limbah kulit nenas produk fermentasi MOL Rebung dalam ransum terhadap Kolesterol, HDL, dan Trigliserida serum darah ayam broiler.

## **1.3. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi pengolahan limbah kulit nenas yang difermentasi dengan MOL Rebung sebagai bahan pakan dapat menurunkan Kolesterol, Trigliserida dan mempertahankan HDL serum darah broiler.

#### 1.4. Hipotesis Penelitian

Penggunaan limbah kulit nenas produk fermentasi MOL rebung dalam ransum sampai 12% dapat menurunkan total kolesterol, trigliserida, dan mempertahankan HDL serum darah broiler.

