

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kelapa sawit adalah suatu komoditas non migas andalan Indonesia, menghasilkan produksi utamanya berupa minyak sawit dan minyak inti sawit. Perkebunan kelapa sawit juga menghasilkan hasil ikutan dari pengolahan kelapa sawit salah satunya batang kelapa sawit. Hasil ikutan ini cukup potensial digunakan sebagai pakan alternatif ternak. Potensi kelapa sawit di Sumatera Barat cukup besar, dimana produksi kelapa sawit pada tahun 2012 mencapai 966.504 ton, salah satunya limbah padat berupa batang atau kayu sawit dihasilkan sebesar 2.257.200 ton (BPS, 2012), sehingga dapat digunakan sebagai bahan baku pakan alternatif untuk ternak ruminansia.

Berdasarkan hasil analisa Laboratorium Ruminansia Fakultas Peternakan Universitas Andalas (2013), batang kelapa sawit mengandung serat kasar 38%, protein kasar 4,1%, lemak kasar 1,1%, NDF 61,31%, ADF 43,15%, selulosa 29,41%, hemiselulosa 18,00% dan lignin 14,32%. Batang kelapa sawit berpotensi sebagai sumber energi bagi ternak, namun karena protein kasar yang rendah menyebabkan batang kelapa sawit ini digolongkan pada pakan serat bermutu rendah, sehingga dibutuhkan pengolahan terlebih dahulu sebelum digunakan sebagai bahan pakan ternak ruminansia. Salah satu pengolahan yang dapat dilakukan yaitu dengan hidrolisis. Hidrolisis bertujuan memutus ikatan lignoselulosa sehingga menurunkan kadar selulosa dan peningkatan daya cerna secara proporsional. Hidrolisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu hidrolisis dengan menggunakan enzim selulase termostabil bakteri NG2.

Enzim termofilik yang dihasilkan bakteri NG2 dapat diaplikasikan pada bahan pakan yang tinggi selulosa dan mengalami proses pemanasan  $>50^{\circ}\text{C}$ , dimana proses pemanasan bertujuan merenggangkan ikatan dan membuat bahan pakan tersebut mengembang sehingga memudahkan enzim mendegradasi selulosa. Yeti (2001) menyatakan bahwa perlakuan panas pada suhu  $95^{\circ}\text{C}$  pada pati jagung bertujuan untuk menurunkan viskositas pati.

Bakteri NG2 merupakan bakteri gram negatif, berspora dan berbentuk batang. Kondisi optimum untuk pertumbuhan bakteri NG2 diperoleh pada pH 7.0, dengan suhu  $60^{\circ}\text{C}$ , lama inkubasi 30 jam dan menghasilkan aktifitas spesifik 59.45 U/mg. Bakteri ini bersifat termofilik dan terbukti mampu memecah komponen lignoselulosa (Kenedi, 2012). Aplikasi enzim ke dalam pakan ternak bertujuan untuk membantu mendegradasi senyawa kompleks menjadi sederhana diluar tubuh ternak dan dilanjutkan di dalam saluran cerna (Yeti *et al.*, 2012). Aplikasi enzim sebagai tambahan bahan pakan ke dalam ransum sudah tidak asing lagi di Eropa dan Amerika, namun tidak demikian dengan Indonesia. Oleh karena itu, aplikasi enzim dalam pakan ternak selain untuk industri dan pengolahan limbah perlu untuk dikembangkan.

Pada ternak ruminansia (sapi, kerbau, kambing dan domba) perlakuan enzimatik menggunakan enzim selulase diluar tubuh atau sebelum dilakukan uji *in-vitro* bertujuan untuk mempermudah mikroba rumen melakukan fermentasi sehingga bahan pakan tersebut lebih mudah di fermentasi dibandingkan tanpa perlakuan. Hal yang sama juga dilaporkan oleh Feng *et al.*, (1996) bahwa perlakuan suplementasi enzim selulase pada hijauan secara *in-vitro* dapat meningkatkan pencernaan bahan kering, bahan organik, NDF dan ADF.

NDF, ADF dan selulosa merupakan fraksi serat yang menentukan kualitas bahan pakan, semakin tinggi kadar NDF, ADF dan selulosa suatu bahan maka tingkat kecernaan akan semakin rendah. Untuk itu perlu dilakukan pengujian tingkat kecernaan dari batang kelapa sawit, dengan melihat kandungan NDF, ADF dan selulosa setelah dihidrolisis dan setelah *in-vitro*. Pada penelitian sebelumnya telah dilakukan penilaian kecernaan NDF, ADF dan hemiselulosa secara *in-vitro* dari batang kelapa sawit yang difermentasi menggunakan kapang *Phanerochaete chrysosporium* (Ahmad, 2014). Dimana dari penelitian tersebut disimpulkan bahwa penambahan urea (0,3gr) dalam 100gr batang kelapa sawit menggunakan kapang *Phanerochaete chrysosporium* memberikan kecernaan NDF 34,79%, ADF 33,53% dan hemiselulosa 37,17%. Percobaan untuk mengetahui tingkat kecernaan memerlukan waktu, materi, tenaga dan biaya yang banyak sehingga perlu metode alternatif yaitu dengan metode *in-vitro* (Tillman dkk., 1994). Metode *in-vitro* dilakukan dilaboratorium dengan menirukan kondisi rumen.

Berdasarkan uraian diatas maka dilakukanlah penelitian untuk melihat tingkat degradasi serat kasar pada batang kelapa sawit dengan judul “Kecernaan NDF, ADF Dan Selulosa Dari Serbuk Batang Kelapa Sawit Yang Dihidrolisis Dengan Enzim Selulase Termotabil.”

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu apakah perlakuan serbuk batang kelapa sawit yang dihidrolisis dengan enzim selulase termotabil mampu memberikan pengaruh terhadap kecernaan NDF, ADF dan selulosa secara *in-vitro*?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui interaksi perlakuan konsentrasi serbuk batang kelapa sawit dengan dosis enzim selulase terhadap pencernaan NDF, ADF dan selulosa secara *in-vitro*.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah meningkatkan potensi batang kelapa sawit sebagai salah satu pakan alternatif bagi ternak.

### **1.5 Hipotesis Penelitian**

Hipotesis penelitian ini adalah interaksi antara konsentrasi serbuk batang kelapa sawit 40gr/ml larutan buffer phospat dan dosis enzim selulase 750 U/ml mampu meningkatkan pencernaan NDF, ADF dan selulosa secara *in-vitro*.