

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Faktor utama untuk mendapatkan produksi yang optimal dari ternak khususnya ternak ruminansia adalah hijauan. Ketersediaan hijauan di Indonesia pada umumnya mengikuti pola musim, dimana produksi hijauan melimpah di musim hujan dan terbatas dimusim kemarau. Solusi untuk hal tersebut dapat dimanfaatkan sumber daya baru yang potensial. Salah satunya yaitu dengan pemanfaatan tanaman titonia yang ketersediaannya melimpah dan jarang dimanfaatkan sebagai pakan ternak yaitu titonia. Menurut Osuga *et al.* (2006) titonia bisa digunakan sebagai suplemen pakan ternak ruminansia terutama selama musim kering dimana ketersediaan hijauan pakan terbatas.

Titonia merupakan tanaman perdu famili *asteraceae* berasal dari Mexico yang tumbuh di daerah tropis lembab dan semi lembab. Titonia mudah tumbuh kembali lagi setelah pemotongan dan banyak ditemukan di Indonesia. Menurut Jamarun *et al.* (2017) kandungan gizi yang dimiliki tanaman utuh (daun+batang) titonia yaitu bahan kering 25,5%, bahan organik 84,01%, protein kasar 22,98%, dan serat kasar 18,17%. Hasil penelitian Adrizal dan Montesqrit (2013) diperoleh kandungan gizi titonia utuh pada batang dengan daun yaitu bahan kering 18,4%, protein kasar 19,4%, lemak kasar 5,8%, serat kasar 19,4% dan sedangkan bagian daun saja mengandung protein kasar lebih tinggi dan serat kasar lebih rendah yaitu protein kasar 25,9% dan serat kasar 14,5 % serta lemak kasar 5,6% dan energi metabolis 2642 kkal/kg.

Hafis (2019) menyatakan bahwa tanaman titonia yang dipanen sebanyak enam kali pemangkasan dalam satu tahun dapat menghasilkan 4,10 ton/ha -10,20 ton/ha produksi biomassa kering dan 24,00-46,80 ton/ha/tahun produksi. Dilihat dari produksi yang tinggi tersebut jika titonia dibudidayakan diharapkan dapat dipanen secara berkala dan dapat digunakan sebagai pakan hijauan. Keberhasilan budidaya tidak terlepas dari kesuburan tanah. Ketersediaan lahan yang subur sulit didapatkan dan yang tersedia adalah lahan marginal salah satunya tanah ultisol. Tanah ultisol adalah tanah yang memiliki prospek cukup besar namun perlu dikelola kembali karena kandungan haranya yang minim dan dapat diperbaiki melalui pemupukan. Pemupukan bertujuan untuk mengganti unsur hara yang hilang dan menambah persediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk meningkatkan produksi dan mutu dari tanaman. Kandungan nutrisi yang baik dari tanaman yaitu memiliki kandungan protein yang tinggi dan kandungan serat yang rendah. Kandungan nutrisi tersebut dapat diperoleh dari pasokan hara melalui akar tanaman yang tergantung kepada konsentrasi hara di dalam tanah. Oleh sebab itu, untuk memenuhi kandungan nutrisi yang baik pada tanaman, maka kandungan hara di dalam tanah perlu dioptimalkan.

Kandungan hara pada tanah dapat dioptimalkan melalui pupuk. Pupuk yang digunakan dalam penelitian ini ada dua jenis yaitu pupuk kandang (sapi) dan NPK mutiara. Menurut Novizan (2007), pupuk NPK Mutiara memiliki komposisi unsur hara yang seimbang dan dapat larut secara perlahan-lahan. Sabihan (1989) menyatakan bahwa pemberian pupuk kandang pada lahan akan meningkatkan struktur pada tanah tersebut lebih remah dan meningkatkan pertumbuhan akar tanaman dari pori-pori tanah sehingga memudahkan tunas-

tunas baru tumbuh menembus permukaan tanah. Menurut Martin *et al.* (2006) untuk meningkatkan efisiensi pemupukan dapat dilakukan dengan mengkombinasikan pemakaian pupuk organik dan anorganik. Dengan pemberian pupuk kandang dapat mengurangi penggunaan dan meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk kimia. Penggunaan pupuk secara kombinasi antara pupuk kandang dan NPK mampu meningkatkan produktivitas lahan marginal. Chariatma (2008) menyatakan bahwa pemberian pupuk kombinasi dapat meningkatkan produksi tanaman kacang panjang dan juga meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk, baik pada lahan sawah maupun lahan kering.

Pemberian pupuk akan berpengaruh terhadap fisiologi tanaman terutama pada dinding sel tanaman. Menurut Buckman (1982) banyaknya unsur hara yang diserap oleh tanaman, maka fotosintesis akan meningkat sehingga semakin banyak pula karbohidrat yang dihasilkan oleh tanaman yang akan membentuk batang dan daun. Semakin tinggi unsur hara yang didapat maka tanaman semakin subur dan produksinya tinggi sehingga kandungan fraksi serat juga semakin rendah. Bagi ternak ruminansia karbohidrat adalah nutrisi yang penting. Karbohidrat dalam pakan dapat dikelompokkan menjadi karbohidrat struktural (fraksi serat) dan karbohidrat non struktural (fraksi yang mudah tersedia). Karbohidrat struktural adalah NDF, ADF, Selulosa dan hemiselulosa yang berperan sebagai penyusun dinding sel tanaman. Peran karbohidrat struktural sangat penting bagi ruminansia karena sebagai sumber energi maupun untuk fungsi rumen, namun kandungan yang terlalu tinggi dapat berdampak pada konsumsi dan pencernaan pakan (Ginting *et al.*, 2010). Pertumbuhan dan produksi dari ternak sangat ditentukan oleh faktor jumlah pakan yang dapat dicerna,

terutama pencernaan dari isi sel dan dinding sel (NDF, ADF, Selulosa, dan Hemiselulosa). Oleh karena itu, untuk menentukan kualitas dari bahan pakan ternak salah satunya adalah pencernaan zat-zat makanan. Untuk mempelajari daya cerna dan fermentasi, metode yang berhasil digunakan secara luas yaitu teknik *in-vitro*. Dalam teknik *in-vitro* sampel makanan diinkubasikan dalam cairan rumen (sebagai sumber mikroba rumen) yang ditambah dengan larutan *buffer*.

Berdasarkan uraian diatas, untuk mengetahui bagaimana pengaruh jenis pupuk pada tanaman titonia terhadap pencernaan NDF, ADF, Selulosa dan Hemiselulosa dengan teknik *in-vitro* maka dilakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Jenis Pupuk Terhadap Kecernaan *In-Vitro* NDF, ADF, Selulosa, dan Hemiselulosa Tanaman Titonia (*Tithonia diversifolia* ) Sebagai Pakan Ternak Ruminansia”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana pengaruh pencernaan NDF, ADF, Selulosa, dan Hemiselulosa secara *in-vitro* yang diberi berbagai jenis pupuk pada tanaman Titonia (*Thitonia Diversifelia*).

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan jenis pupuk yang efektif dan efisien pada tanaman titonia berdasarkan pencernaan NDF, ADF, Selulosa, dan Hemiselulosa secara *in-vitro*.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi tentang jenis pupuk yang efektif dan efisien pada tanaman titonia bedasarkan pencernaan

NDF, ADF, Selulosa, dan Hemiselulosa dan potensi tanaman titonia sebagai sumber pakan hijauan ternak ruminansia.

### 1.6 Hipotesis

Pemberian kombinasi pupuk NPK mutiara dan pupuk kandang (sapi) menghasilkan pencernaan secara *in-vitro* NDF, ADF, Selulosa dan Hemiselulosa yang terbaik pada tanaman titonia (*Tithonia diversifolia*).

