

## **-I.PENDAHULUAN**

### **1.1 Latarbelakang**

Pakan merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan suatu usaha peternakan. Pakan yang baik diperlukan untuk mendapatkan produksi yang bagus seperti jagung, bungkil kedelai dan tepung ikan. Namun diketahui bahan-bahan pakan tersebut merupakan bahan baku impor yang memiliki harga yang cukup tinggi. Penggunaan komponen impor ini dapat dikurangi melalui penggunaan sumberdaya lokal, antara lain dengan memanfaatkan limbah pertanian/perkebunan sebagai pakan ternak yang ketersediaannya cukup melimpah, mudah didapat, tersedia dengan cuma-cuma dan tidak bersaing dengan kebutuhan manusia. Salah satu limbah perkebunan yang dapat dimanfaatkan adalah limbah jus jeruk. Didalam jeruk terdapat suatu zat anti kanker yang disebut dengan carotenoid. Warna carotenoid inilah yang membuat jeruk berwarna orange dan dikenal sebagai sumber vitamin C. Selain mengandung vitamin C jeruk juga mengandung vitamin A, B1, B2, pektin 15 – 25% dari berat kering, dan minyak atsiri yang dapat meningkatkan nafsu makan dan menambah cita rasa pada makanan (Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2008).

Data BPS (2010), produksi jeruk di Sumatera Barat adalah 31.740 ton/tahun dan untuk Indonesia adalah 2.028.904 ton/tahun buah jeruk. Mahata (2008), menyatakan bahwa hasil *survey* yang telah dilakukan di Kota Padang terdapat lebih kurang 40 *counter* minuman sari buah. Sementara itu hasil *survey* yang baru dilakukan pada beberapa *counter* minuman sari buah yang ada di Siteba (Padang), untuk satu *counter* tersebut menghasilkan limbah jus jeruk 1-3 kg/hari. Apabila

mengacu kepada hasil survey Mahata (2008) diprediksikan limbah jus setiap harinya dihasilkan sekitar 40-120 kg/hari. Dalam satu bulan akan dihasilkan limbah jus sekitar 1.200-3.600 kg atau sama dengan 3,6 ton, dan perhitungan ini belum termasuk limbah jus yang dihasilkan dari rumah makan atau restoran.

Murni dkk (2008) limbah jus jeruk adalah kulit bagian dalam, biji dan kulit bagian luar dari buah jeruk (*Citrus sp*) yang pada umumnya dibuang pada saat pembuatan jus jeruk. Kandungan zat – zat makanan yang terdapat dalam limbah jus jeruk adalah bahan kering 90,1%, protein kasar 6,5%, serat kasar 22,76%, lemak kasar 3,4%, dan abu 7,7%. Oluremi dkk (2006) limbah kulit jeruk hanya dapat digunakan sampai 15% dalam ransum broiler tanpa mempengaruhi performanya. Hal ini karena limbah jus jeruk mengandung serat kasar yang tinggi (22,76%) dan protein kasar yang rendah (6,5%) dan sejumlah zat anti nutrisi (flavanoid dan tanin), sehingga terbatas penggunaannya sebagai pakan unggas. Untuk meningkatkan kandungan protein dalam ransum unggas, maka diperlukan suatu bahan yang kaya akan protein.

Dalam fermentasi menggunakan mikroba dibutuhkan sumber karbon (C) dan nitrogen (N). Karbon (C) diperoleh dari limbah jus jeruk dan nitrogen (N) dapat diperoleh dari tepung darah.

Tepung darah merupakan limbah dari rumah potong hewan yang banyak digunakan oleh pabrik pakan karena protein kasarnya tinggi. Komposisi gizi tepung darah adalah sebagai berikut : bahan kering 90,00%, abu 4,00%, protein 85,00%, lemak 1,60% dan serat kasar 1,00% (Donkoh dkk, 1999). Kandungan protein tepung darah tergolong tinggi berkisar 85%, namun sulit dicerna sehingga pemberian dalam

ransum ternak unggas dibatasi sekitar 5%, rendahnya pencernaan tepung darah disebabkan kuatnya ikatan disulfide yang menghubungkan satu asam amino dengan asam amino lainnya. Menurut Donkoh *et al.* (1999) tepung darah adalah sumber protein hewani karena mengandung protein yang tinggi yaitu lebih dari 80% dan memiliki kandungan asam amino esensial yang cukup lengkap yaitu asam amino lisin, metionin, dan triptopan yang cukup tinggi, oleh karena itu tepung darah dapat dimanfaatkan sebagai penyusun ransum.

Pengolahan teknologi fermentasi merupakan upaya untuk meningkat protein kasar dan menurunkan kandungan serat kasar. Fermentasi dilakukan dengan menggunakan cocktail mikroba (*Bacillus NG2*, *Aspergillus niger*, dan *Saccharomyces cerevisiae*), dimana ketiga jenis mikroba ini diharapkan dapat saling membantu dalam menghasilkan enzim untuk merombak makromolekul menjadi mikromolekul seperti sellulosa menjadi glukosa didalam campuran limbah jus jeruk dan tepung darah.

Frazier and Westhoff (1989) menyebutkan bahwa *bacillus* dapat menghasilkan enzim protease, lipase, amilase dan antibiotika pada proses enzimatisnya yang berguna untuk peningkatan protein dan penguraian lemak menjadi asam lemak dan gliserol serta memecah pati menjadi glukosa sederhana. *Aspergillus* memiliki kemampuan sangat baik untuk membusukkan materi tanaman, produksi asam laktat membuat lingkungannya bersifat asam dan mengganggu pertumbuhan beberapa bakteri merugikan, dapat menghasilkan enzim sellulase yang berguna untuk menurunkan serat kasar (Fardiaz, 1992). Sedangkan Sadikin (2002) menambahkan *saccharomyces cerevisiae* dapat tumbuh dalam larutan yang pekat misalnya larutan gula atau garam, menyukai suasana asam dan adanya oksigen serta dapat

menghasilkan enzim sellulase yang berguna memecah selulosa menjadi glukosa sederhana dan memberikan cita rasa khas pada hasil fermentasi nantinya.

Suatu produk belum dapat dikatakan berkualitas jika belum dilakukan pengujian pencernaan. Pada ternak unggas uji pencernaan dilakukan dengan menguji kemampuan ternak unggas dalam memetabolisme zat-zat makanan. Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai “Pengaruh Komposisi Substrat dan Lama Fermentasi Terhadap Kecernaan Serat Kasar, Retensi Nitrogen dan Energi Metabolisme Produk Campuran Limbah Jus Jeruk dan Tepung Darah yang Difermentasi dengan Cocktail Mikroba”.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Bagaimanakah pengaruh komposisi substrat dan lama fermentasi terhadap pencernaan serat kasar, protein kasar dan energi termetabolis produk fermentasi limbah jus jeruk dan tepung darah menggunakan cocktail mikroba (*NG2*, *Aspergillus niger*, *Saccharomyces cerevisiae*) pada ternak unggas.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kombinasi terbaik komposisi substrat dan lama fermentasi campuran limbah jus jeruk dengan tepung darah menggunakan cocktail mikroba (*NG2*, *Aspergillus niger*, *Saccharomyces cerevisiae*) terhadap pencernaan serat kasar, retensi nitrogen dan energi metabolisme.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Dari penelitian ini diharapkan dapat menjadikan limbah jus jeruk dan tepung darah yang difermentasi menggunakan cocktail mikroba menjadi pakan alternatif pada ternak unggas

### **1.5 Hipotesis Penelitian**

Adanya interaksi antara komposisi substrat (campuran limbah jus jeruk dan tepung darah) dengan lama fermentasi terhadap pencernaan serat kasar, retensi nitrogen dan energi metabolisme.