

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.

Pemanfaatan limbah pertanian sebagai pakan ternak merupakan salah satu cara pemecahan masalah biaya tinggi pada industri peternakan. Kelayakan limbah pertanian dijadikan pakan, didukung oleh upaya memperkaya nilai nutrisinya. Salah satu limbah pertanian yang tersedia dalam jumlah banyak dan belum dimanfaatkan secara optimal sebagai bahan baku pakan unggas adalah ampas kelapa. Umumnya ampas kelapa langsung diberikan kepada ternak ayam, tanpa dilakukan pengolahan terlebih dahulu, sehingga pemakaian dalam ransum harus dibatasi

Berdasarkan Laporan Dinas Perkebunan (2015), produksi buah kelapa di Sumatera Barat mencapai 87.814 ton/tahun, dengan luas lahan tanam 92.885 ha. Produksi tertinggi didapatkan di Kabupaten Agam dengan produksi 10.747 ton / tahun. Buah kelapa diolah menjadi minyak goreng, minyak kelapa murni, dan dijadikan santan yang dijual di pasar-pasar di Sumatera Barat. Dilihat dari produksi yang dihasilkan, maka ampas kelapa sebagai limbah pertanian mempunyai potensi yang cukup besar untuk dijadikan salah satu bahan pakan alternatif ternak unggas.

Masalah utama ampas kelapa apabila dijadikan bahan pakan adalah kandungan protein kasar yang rendah (4,89%), lemak kasar (38,2%) dan serat kasar (28,72 %) tinggi (Hidayati, 2009), dimana sebagai penyumbang serat kasar pada ampas kelapa adalah komponen polisakarida non pati (NSP) yang berisi manan. Manan mengandung galaktomanan sebesar 61% dari jumlah polisakarida dan sisanya glukomanan. Manan

dalam saluran pencernaan unggas dapat meningkatkan viskositas atau kekentalan, sehingga perpindahan pakan dari satu saluran pencernaan ke saluran pencernaan lain menjadi lambat, dan bahkan karena lambatnya perpindahan pakan tersebut dapat menyelimuti zat makanan lainya seperti protein yang dibutuhkan ternak, sehingga tidak tersedia bagi ternak (Sundu and Dingle, 2003). Hidrolisis manan hanya dapat dilakukan oleh enzim mannanase, manan akan dirobah menjadi manosa, namun enzim penghidrolisis manan seperti mannanase tidak dihasilkan oleh saluran cerna unggas.

Beberapa usaha yang harus ditempuh dalam mengatasi masalah di atas adalah: 1) suplementasi enzim mannanase ke dalam ransum; 2) mencari mikroba yang dapat menghasilkan enzim mannanase melalui bioteknologi fermentasi. Sekelompok peneliti telah melakukan fermentasi ampas kelapa menggunakan kapang/jamur seperti Kurniawan *et al.*, (2016) ; Novita (2012); Miskiyah *et al.*, (2006) dan Susanti *et al.*, (2014) dengan *Aspergillus niger*, dan menggunakan bakteri Mendoza *et al.*, (1994); Purwasatra *et al.* , (1999); Yamin, (2008) serta menggunakan yeast Prawatya ., (2010); Susanto *et al.*, (2015). Belum ada penelitian yang melaporkan fermentasi ampas kelapa menggunakan campuran tiga jenis mikroba seperti kapang, bakteri dan yeast/ragi.

Keuntungan menggunakan mikroorganisme campuran dalam fermentasi adalah terjadinya sinergisitas pada campuran tersebut dalam menghasilkan multienzim seperti inokulum komersial EM⁴, starbio, probion, dan bioplus yang selama ini digunakan untuk pembuatan kompos dan pakan ternak sapi seperti fermentasi jerami padi. Multi enzim yang dihasilkan pada inokulum komersial tersebut berasal dari kapang untuk enzim sellulolitik, bakteri untuk enzim proteolitik dan yeast atau ragi untuk enzim

lipolitik. Pada penelitian ini campuran mikroorganisme diperoleh dari limbah pertanian/industri yang dibuat medium pertumbuhan menggunakan metoda isolasi Mikroorganisme Lokal (MOL) (Gusmanizar 2010).

Mikroorganisme Lokal terpilih dari (kapang, bakteri dan yeast) kemudian dimanipulasi untuk mendapatkan rasio yang tepat dalam usaha peningkatan kualitas ampas kelapa. Adapun mikroorganisme yang diharapkan adalah mikroorganisme yang tidak mengganggu kesehatan hewan (non patogen) yaitu *Rhizopus sp*, *Lactobacillus sp* dan *Yeast*. Keunggulan *Rhizopus* Menurut Frazier and Westhoff (1989) adalah 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 pada substrat. *Lactobacillus* memiliki kemampuan sangat baik untuk membusukkan materi tanaman, produksi asam laktat membuat lingkungannya bersifat asam dan mengganggu pertumbuhan beberapa bakteri merugikan, dapat menghasilkan enzim selulase yang berguna untuk menurunkan serat kasar pada bahan (Fardiaz, 1992). *Yeast* menurut Sadikin (2002) dapat memproduksi ataupun melakukan metabolisme pada asam-asam organik sehingga mengubah keasaman dan profil flavor dari suatu produk. Asam suksinat adalah termasuk asam karboksilat utama yang diproduksi oleh *yeast* selama proses fermentasi. *Yeast* dapat tumbuh dalam larutan yang pekat misalnya larutan gula atau garam, menyukai suasana asam dan adanya oksigen serta dapat menghasilkan enzim lipase dan enzim selulase yang berguna memecah selulosa menjadi glukosa sederhana.

Mikroorganisme lokal (MOL) yang diperoleh untuk dijadikan inokulum pada proses fermentasi ampas kelapa, diharapkan dapat menghasilkan enzim yang dapat meningkatkan kualitas ampas kelapa. Afandi dan Yuniati (2012) fermentasi cair ampas kelapa sawit dengan kapang *Rhizopus oligosporus* dapat menghasilkan asam lemak omega-3. Selain itu, substrat tinggi karbon dapat meningkatkan produksi asam lemak tidak jenuh, Miskiyah *et al.*, (2006) fermentasi menggunakan *Aspergillus niger* dapat meningkatkan protein kasar sebesar 130% dan penurunan kadar lemak sebesar 11,39%, sementara Kurniawan (2016) dengan kapang yang sama dapat meningkatkan protein kasar 11,84% dan menurunkan kandungan lemak sebesar 29,20%. Hasil penelitian Yopi *et al* (2006), mikroorganisme *Streptomyces lipmanii* menghasilkan aktivitas enzim mannanase bungkil inti kepala sebesar 0,032 U/ml, *Eupenicillum javanicum* 0,088 U/ml, *Saccharopolyspora flava* 0,133 U/ml, dan *Aspergillus niger* 0,102 U/ml enzim mannanase.

Penggunaan ampas kelapa fermentasi di dalam ransum unggas terutama ayam buras sangat memungkinkan untuk diaplikasikan karena ayam buras lebih toleran terhadap serat kasar ransum. Beberapa penelitian telah dilakukan untuk melihat performans produksi unggas yang memakai bahan pakan ampas kelapa fermentasi dalam ransum. Efisiensi ransum ayam pedaging pemakaian ampas kelapa fermentasi 6% dan 12% sangat nyata lebih baik dibanding dengan penggunaan ampas kelapa tanpa difermentasi, sedangkan nilai *Income Over Feed Cost* tertinggi Rp. 6.897,88 diperoleh dari ransum yang menggunakan ampas kelapa 12% sedang yang terendah Rp.4.396,65 adalah ransum yang menggunakan ampas kelapa tanpa fermentasi Yamin (2008).

Selanjutnya hasil penelitian Novita (2012) penggunaan ampas kelapa fermentasi 12% dalam ransum sangat nyata lebih baik dibanding dengan penggunaan ampas kelapa tanpa difermentasi, kemampuan ternak ayam mengkonsumsi 1 kg ransum ampas kelapa fermentasi dapat membentuk rata-rata 0,59 kg bobot hidup, sedang menggunakan ampas kelapa hanya mampu membentuk bobot hidup rata-rata 0,45 kg,

Berdasarkan uraian di atas diharapkan dengan fermentasi ampas kelapa menggunakan inokulum dari campuran mikroorganisme dari bahan lokal, dapat menghasilkan produk ampas kelapa fermentasi yang bernilai gizi tinggi, rendah serat kasar, terutama mannan yang dikandungnya, serta aman untuk ternak unggas, dibandingkan dengan pemakaian bakteri ataupun kapang sebagai inokulum pada penelitian yang terdahulu. Dengan ditemukan MOL yang tepat sebagai inokulum dalam proses fermentasi ampas kelapa dapat memberdayakan peternak yang mandiri, maju, untuk mencapai kehidupan yang layak, karena bahan yang digunakan ada disekitar lingkungan sendiri yaitu memanfaatkan limbah sekitar, yang nantinya dapat meningkatkan produksi ternak unggas di Sumatera Barat, sehingga dapat menutupi sebagian dari kebutuhan konsumsi daging.

1.2. Perumusan Masalah.

1. Apakah ditemukan MOL (*Rhizopus sp*, *Lactobacillus sp* dan *Yeast*) dari limbah pertanian di (kol busuk, tapai busuk, rebung dan tomat busuk), untuk dijadikan sebagai inokulum pada proses ampas kelapa fermentasi.

2. Apakah kombinasi mikroorganismenya yang ditemukan dari MOL yang dijadikan inokulum dapat meningkatkan aktivitas enzim (*mannanase*, *xilanase*, *selulase*) dan meningkatkan kualitas nilai nutrisi (Protein kasar, Serat kasar, dan Lemak kasar) dari ampas kelapa fermentasi.
3. Apakah pemberian ampas kelapa fermentasi pada ayam buras dapat meningkatkan pencernaan Serat kasar, Retensi Nitrogen dan Metabolisme Energi ransum
4. Apakah pemberian ampas kelapa fermentasi sebagai bahan penyusun ransum dapat mempertahankan performansi produksi, baik kualitas maupun kuantitas serta meningkatkan IOFC dari ayam buras .

1.3. Tujuan Penelitian.

1. Menemukan MOL (*Rhizopus sp*, *Lactobacillus sp* dan *Yeast*) dari limbah pertanian di (kol busuk, tapai busuk, rebung dan tomat busuk) untuk dijadikan sebagai inokulum dalam proses fermentasi dengan substrat ampas kelapa.
2. Menemukan kombinasi mikroorganismenya (*Rhizopus sp*, *Lactobacillus sp* dan *Yeast sp*) dengan lama waktu fermentasi, yang dapat meningkatkan kualitas (.Protein kasar, Serat kasar, Lemak kasar), serta aktivitas enzim (*Mannanase*, *Selulase*, *Xilanase*) ampas kelapa .
3. Untuk menemukan peningkatan pencernaan Serat kasar, Retensi Nitrogen, Metabolisme Energi ayam buras yang diberikan bahan ransum ampas kelapa fermentasi

4. Untuk melihat performans produksi secara kuantitas maupun kualitas serta IOFC ampas kelapa fermentasi sebagai bahan pakan pada ransum ayam buras.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat Penelitian yang diharapkan adalah:

1. Peternak dapat dengan mudah mengerjakannya fermentasi ampas kelapa, dalam upaya meningkatkan produksi ayam buras.
2. Dapat memecahkan permasalahan limbah hasil pengolahan buah kelapa yang dijadikan minyak kelapa, VCO dan santan.

1.5. Hypotesis Penelitian.

1. Kombinasi MOL (*Rhizopus sp* 50%, *Lactobacillus sp* 40%, dan *Yeast*10%) merupakan kombinasi yang terbaik sebagai inokulum dalam proses fermentasi ampas kelapa sebagai substrat dalam upaya meningkatkan nilai gizi (protein kasar, serat kasar, lemak kasar) dan aktifitas enzim pencernaan serat kasar (mannanase, selulase dan xilanase)
2. Pemberian ampas kelapa fermentasi dalam ransum ternak ayam buras dapat meningkatkan retensi nitrogen, pencernaan serat kasar dan energi metabolisme.

Pemberian ampas kelapa fermentasi dalam ransum dapat mempertahankan performans produksi baik kualitas maupun kuantitas, dan juga dapat meningkatkan nilai ekonomis (IOFC) ayam buras.