

BAB I

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Perkembangan industri peternakan di Indonesia dihadapkan pada suatu dilema, karena pada satu sisi produksi ternak menuntut peningkatan penyediaan pakan, namun disisi lain harga dan ketersediaan bahan pakan sering menjadi kendala bagi kelancaran usaha. Pakan yang berkualitas dan tersedia kontinyu sepanjang tahun merupakan salah satu faktor penting dalam upaya perkembangan peternakan (Hastuti dkk., 2011). Pakan yang diberikan pada ternak harus memperhatikan ketersediaan dan efisiensi biaya, sehingga perlu adanya pemanfaatan limbah sebagai alternatif pakan ternak yang murah dan mudah dicari (Suprpto dkk., 2013).

Upaya peningkatan mutu pakan limbah in-konvensional yang tak banyak digunakan saat ini mengalami kemajuan cukup pesat, utamanya hasil samping perkebunan pertanian dan agro-industri. Diantara hasil samping perkebunan adalah pelepah sawit yang potensial untuk dikembangkan sebagai bahan pakan hijauan pengganti hijauan rumput sebagai pakan ternak. Pelepah kelapa sawit merupakan limbah dari perkebunan kelapa sawit yang biasanya akan menjadi sampah ketika memanennya. Pelepah kelapa sawit dapat diperoleh sepanjang tahun bersamaan dengan panen tandan buah segar. Dilihat dari ketersediaannya yang kontinue, pelepah kelapa sawit dapat dijadikan sebagai pakan alternatif bagi ternak yang memungkinkan digunakan sebagai pengganti rumput. Pada umumnya pelepah kelapa sawit dipangkas setiap pemanenan buah yakni 2-3 minggu sekali berdasarkan

perhitungan setiap hektar tanaman kelapa sawit yang telah berproduksi menghasilkan 5 ton pelepah, 1,43 ton daun, 1,13 ton solid, 0,5 ton bungkil inti swit, 2,68 ton sabut perasan dan 3,39 ton tandan buah kosong (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumbar, 2010).

Limbah tanaman kelapa sawit yang potensial untuk dikembangkan sebagai pakan hijauan sebagai pengganti rumput adalah pelepah kelapa sawit. Pelepah kelapa sawit merupakan batang yang keras dan berduri, sehingga apabila digunakan sebagai pakan perlu dilakukan pengupasan kulitnya sehingga yang dimanfaatkan adalah bagian isi pelepah kelapa sawit. Kandungan lignin pelepah kelapa sawit mencapai 20% dari biomassa kering, sehingga merupakan pembatas utama dalam penggunaan pelepah kelapa sawit sebagai pakan ternak (Rahman dan Widanarko, 2011). Kekuatan dan ketebalan dinding sel tanaman dapat meningkatkan ketahanan pada tanaman tersebut, ketahanan tanaman dapat berupa perubahan struktur organ atau jaringan dengan akumulasi selulosa atau lignin dalam dinding sel tanaman (Marschner 2012).

Tingginya kadar lignin dalam pelepah sawit membuat banyak penelitian yang dilakukan untuk dapat menurunkan kadar lignin, seperti perlakuan fisik, kimia maupun biologis. Tujuan perlakuan tersebut supaya ikatan lignoselulosa bisa terpecahkan sehingga serat kasar yang berupa selulosa dan hemiselulosa yang terikat pada ikatan lignoselulosa tersebut dapat dimanfaatkan oleh mikroba rumen sebagai sumber energi (Imsya, 2013).

Fermentasi merupakan suatu perubahan proses kimia pada suatu substrat organik melalui aktivitas enzim yang dihasilkan oleh mikroorganisme (Suprihatin, 2010). Probiotik merupakan mikroorganisme hidup yang diaplikasikan secara oral dengan tujuan untuk meningkatkan kesehatan ternak dengan cara memanipulasi komposisi bakteri yang ada dalam saluran pencernaan ternak. Alternatif penggunaan probiotik yang dilakukan oleh para peternak disebabkan oleh beberapa negara telah melakukan pelarangan penggunaan antibiotika sebagai growth promotor serta kecenderungan terjadinya resistensi bakteri-bakteri patogen terhadap antibiotika tertentu (Fuller, 1992). Sumber probiotik dapat berupa bakteri atau kapang yang berasal dari mikroorganisme saluran pencernaan hewan. Beberapa bakteri yang telah digunakan sebagai probiotik yaitu *Lactobacillus* dan *B. subtilis*, sedangkan kapang atau jamur yang dipergunakan sebagai probiotik adalah *S. cerevisiae* dan *A. oryzae* (Irianto, 2004).

Sejumlah mikroba probiotik menghasilkan senyawa atau zat-zat yang diperlukan untuk membantu proses pencernaan substrat bahan makan tertentu dalam saluran pencernaan, yaitu enzim (Lutfiana dkk., 2015). Penambahan probiotik dapat memaksimalkan pasokan nutrisi sesuai dengan genetiknya (Safingi dkk., 2013). Melalui pembuatan fermentasi maka mutu hijauan sawit dapat meningkat sehingga kandungan protein kasar lebih dari 7% (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumbar, 2010).

Keberhasilan proses fermentasi ditentukan oleh kemampuan dan kesanggupan mikrobia dalam beradaptasi dengan substrat untuk digunakan sebagai nutrisi pertumbuhan dan perkembangan mikrobia (Zakaria dkk., 2013). Pembuatan

fermentasi pada kondisi asam membuat bakteri pembusuk tidak dapat tumbuh sehingga dapat menyimpan bahan dalam waktu lama. Prinsip pembuatan silase adalah fermentasi hijauan oleh mikroba yang banyak menghasilkan asam laktat Nunung (2012). Pada penelitian ini jenis mikrobial yang digunakan untuk proses fermentasi adalah *Aspergillus niger* dan *Effective Microorganism-4*, karena kedua jenis mikrobial ini memiliki enzim yang dapat menurunkan kandungan serat kasar dan lignin.

Maggadani, (2012). *Aspergillus niger* merupakan jenis kapang yang dapat mensekresikan enzim selulase, kitinase, α -amilase, α -amilase, glukoamilase, katalase, pektinase, lipase, laktase, invertase, dan asam protease. Fungsi terutama *Aspergillus niger* efektif menghasilkan fitase dan amilase (Siala *et al.*, 2012). Penggunaan utama dari *Aspergillus niger* adalah untuk produksi enzim dan asam organik dengan cara fermentasi. *Aspergillus niger* juga digunakan untuk menghasilkan asam organik seperti asam sitrat dan asam glukonat. Produksi enzim selulase oleh mikroba membutuhkan adanya inducer dalam medium fermentasinya. Induser tersebut yang akan menginduksi pembentukan enzim selulase pada sel mikroba. Jumlah enzim yang ada di dalam sel tidak tetap, bergantung inducernya. Jumlahnya akan bertambah beberapa kali lipat apabila dalam medium mengandung substrat yang menginduksi. Senyawa inducer yang diperlukan umumnya berupa substrat enzim tersebut (Adri *et al.*, 2013).

Menurut Setiawan (2012), kandungan *Effective Microorganism-4* adalah mikroorganisme *Lactobacillus sp*, bakteri penghasil asam laktat, serta dalam jumlah sedikit bakteri fotosintetik *Streptomyces sp*. dan ragi. Salah satu probiotik atau

effective microorganism yang terdapat di pasaran adalah EM4 produksi PT. Songgolangit Persada. EM4 mengandung kombinasi bakteri fotosintetik (*Rhodopseudomonas* spp.), bakteri asam laktat (*Lactobacillus* spp.) dan yeast (*Saccharomyces* spp.).

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Pengaruh Pemberian Probiotik *Aspergillus niger* dan *Effective Microorganism-4* terhadap Kandungan Nutrien Pelepah Kelapa Sawit.”

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan nutrisi pelepah kelapa sawit yang difermentasi dengan probiotik *Aspergillus Niger* dan *Effective Microorganism-4 (EM -4)*.

Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat terutama petani peternak tentang kandungan nutrisi pelepah kelapa sawit yang telah di fermentasi menggunakan probiotik.
2. Menambah wawasan ilmu pengetahuan tentang pemanfaatan limbah pelepah kelapa sawit.