

I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ruminansia merupakan salah satu hewan yang dipelihara untuk membantu dalam memenuhi kebutuhan manusia. Salah satu hal yang penting dalam pemeliharaan ruminansia adalah kebutuhan pakan. Pakan ruminansia sebagian besar berasal dari hijauan. Hijauan yang diberikan mempunyai tujuan untuk memenuhi kebutuhan pokok dan selebihnya untuk produktivitas. Produktivitas yang dimaksud diantaranya penambahan bobot badan (PBB), produksi, serta reproduksi. Pakan hijauan yang diberikan sangat beragam, yaitu: mulai dari rumput-rumputan, daun-daunan, leguminosa, pakan tambahan, serta pakan yang berasal dari hasil limbah pertanian maupun limbah perkebunan.

Limbah pertanian berpotensi sebagai sumber pakan bagi ruminansia, salah satunya yang berasal dari perkebunan pisang. Hijauan yang diperoleh dari perkebunan pisang, meliputi: daun, batang, dan *jantung* (bunga pisang). Salah satu bagian limbah tersebut yang masih belum banyak dimanfaatkan sebagai pakan, yaitu daun pisang. Limbah dari daun pisang yang dimaksud merupakan limbah daun yang dipangkas selama proses pemeliharaan dan pada saat pemanenan tanaman pisang. Saat proses pemangkasan dilakukan, maka daun pisang akan dibiarkan berserakan di sekitar tanaman, hal tersebut bertujuan untuk dijadikan sebagai pupuk. Potensi dari daun pisang ini sangat besar, sehingga memungkinkan untuk diberikan kepada ruminansia sebagai pakan.

Pisang merupakan tanaman buah tropis yang selalu tersedia sepanjang tahun. Populasi dari tanaman pisang tersedia di setiap tempat dan mampu beradaptasi pada daerah subtropis maupun tropis. Menurut Organisasi Pangan dan Pertanian PBB (FAO), mengatakan bahwa Indonesia menjadi Negara ketiga sebagai penghasil pisang terbesar di dunia pada tahun 2018 sebanyak 7.162.685

ton. Hal ini sesuai dengan data Kementerian Pertanian (2020), bahwa total produksi buah tropis Indonesia pada tahun 2019 mencapai 21.290.549 ton yang mana terdapat lima produksi tertinggi yang ditempati oleh produksi pisang 7,28 juta ton, mangga 2,81 juta ton, jeruk 2,56 juta ton, nanas 2,19 juta ton, serta durian 1,17 juta ton. Produksi pisang di wilayah Jawa Barat pada tahun 2017-2019 berturut-turut adalah 1,128,666 ton/tahun, 1,125,899 ton/tahun, dan 1,220,174 ton/tahun (Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura, 2017), sehingga besarnya produksi tersebut menjadi sumber pakan ruminansia.

Satu hektar perkebunan pisang terdapat sekitar 2.000 pohon yang ditanam. Prediksi dari jumlah daun pisang yang dihasilkan dari perkebunan pisang dengan luas satu hektar menghasilkan sebanyak 80.000 helai daun per satu kali panen. Hal tersebut akan lebih besar lagi karena belum memperhitungkan jumlah daun yang dipangkas selama proses pemeliharaan. Total produksi daun pisang mencapai 30 kali lipat lebih banyak jika dibandingkan dengan produksi buah pisangnya. Lama hidup satu individu tanaman pisang dari anakan hingga masa panen adalah 8 bulan. Waktu yang singkat dalam pemanenan buah pisang ini menjadi salah satu faktor yang membuat produksi daun pisang melimpah.

Daun pisang memiliki kandungan air yang cukup tinggi. Kandungan air yang tinggi dalam suatu bahan pakan dapat mengakibatkan mudahnya terjadi pembusukan, sehingga memerlukan proses pengolahan agar kandungan kadar air yang terdapat di dalam daun pisang berkurang.

Proses pengolahan yang sesuai dari keadaan tersebut adalah dengan cara ensilase. Ensilase merupakan suatu proses pengawetan secara anaerob. Pengawetan dengan cara ensilase mampu menambah daya simpan bahan pakan akan meminimalisir kehilangan nutrisi di dalamnya. Proses ensilase juga mempunyai keuntungan lain, yakni mampu mengurangi zat antinutrisi yang mungkin ada di dalam bahan, termasuk tanin di dalamnya. Proses ensilase akan

optimal jika ditambahkan dengan aditif. Salah satu fungsi aditif adalah sebagai akselerator untuk membantu dalam mempercepat proses ensilase. Salah satu aditif yang dapat digunakan dalam proses pembuatan ensilase, yaitu *Effective Microorganism 4* (EM-4).

Keberhasilan dalam proses ensilase yang akan menghasilkan produk silase, salah satunya diukur dengan mengetahui nilai pH serta asam laktat yang terkandung di dalamnya. Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai Pengaruh Tingkat Penggunaan EM-4 pada Ensilase Daun Pisang terhadap Kandungan pH dan Asam Laktat.

1.2 Identifikasi Masalah

- (1) Bagaimana pengaruh tingkat penggunaan EM-4 pada ensilase daun pisang terhadap kandungan pH dan asam laktat.
- (2) Berapa persentase penggunaan EM-4 pada ensilase daun pisang yang menghasilkan kandungan pH paling rendah dan asam laktat yang paling tinggi.

1.3 Tujuan Penelitian

- (1) Mengetahui pengaruh tingkat penggunaan EM-4 pada ensilase daun pisang terhadap kandungan pH dan asam laktat.
- (2) Mengetahui persentase penggunaan EM-4 pada ensilase daun pisang yang menghasilkan kandungan pH paling rendah dan asam laktat yang paling tinggi.

1.4 Kegunaan Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi ilmiah bagi para peternak maupun bagi peneliti mengenai ensilase daun pisang terhadap

kandungan pH dan asam laktat yang dapat digunakan menjadi pakan pendamping bagi ruminansia.

1.5 Kerangka Pemikiran

Daun pisang merupakan limbah dari hasil pertanian yang akan selalu tersedia karena produksi yang dihasilkan melimpah serta ketersediannya yang selalu ada. Daun pisang memiliki kandungan nutrisi BK 21,42-24,90%, Abu 14,14-16,9%, PK 7,77-12,73%, LK 5,18-11,36%, SK 11,74-38,23%, BETN 24,19-45,15%, ADF 37,22%, dan NDF 77,86% (Agustono, dkk., 2017; Kaswari, 2016). Kadar air yang terdapat di dalam daun pisang sebesar 82,30% (Laboratorium Nutrisi Ternak Ruminansia dan Kimia Pakan Fapet Unpad, 2022). Berdasarkan kandungan airnya yang tinggi dari daun pisang ini, maka pengolahan terhadap bahan cocok untuk dijadikan silase.

Kadar air yang ideal pada bahan yang akan diensilase 60-70%. Kadar air yang terdapat di dalam bahan pakan apabila mengandung lebih dari 75%, maka perlu diturunkan agar mencapai kadar air yang memenuhi persyaratan untuk bahan silase. Salah satu caranya adalah dengan pelayuan (Sutrisno, dkk., 2020). Tingginya kadar air dalam bahan pakan dapat memicu pertumbuhan jamur dan menghasilkan asam butirat, sedangkan kadar air yang rendah menyebabkan suhu di dalam silo menjadi tinggi (Pioneer Development Foundation, 1991).

Ensilase merupakan teknik pengawetan pakan hijauan dengan bantuan mikroba atau bakteri asam laktat (BAL) melalui proses fermentasi dengan keadaan kedap udara (anaerob). Prinsip dari pembuatan ensilase, mengubah karbohidrat menjadi asam laktat melalui proses fermentasi dalam keadaan anaerob. Tahapan dari proses ensilase ini dimulai oleh fase aerob, fase fermentasi, fase stabil, dan fase pengeluaran. Proses ensilase membutuhkan waktu sekitar 2-3 minggu. Proses dari ensilase ini akan menghasilkan asam laktat. Selain

memerlukan bantuan mikroba, ensilase memerlukan tambahan bahan bersumber karbohidrat yang mudah larut (*Readily Available Carbohydrate/RAC*). Daun pisang mengandung BETN dari rendah sampai sedang (24,19-45,15%), sehingga untuk menjamin keberhasilan ensilase daun pisang, maka perlu ditambahkan sumber RAC dalam proses ensilaseny. Salah satu pilihan RAC adalah molases.

Molases merupakan hasil samping yang berasal dari industri pengolahan gula tebu. Karakter fisik dari molases ini berbentuk cair. Kandungan nutrisi dalam molases adalah BK 82,4%, PK 3,95%, LK 0,29%, SK 0,40%, BETN 84,40%, abu 3,95%, Ca 0,89%, dan P 0,14% (Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan IPB, 2012). Penambahan karbohidrat (RAC) ke dalam bahan pakan guna mempercepat terbentuknya asam laktat yang akan digunakan bakteri sebagai sumber energi, sehingga penambahan molases dalam bahan pakan guna membantu agar proses ensilase dapat berjalan cepat serta mampu menghasilkan produksi asam laktat yang meningkat dan penurunan pH.

Kriteria penilaian pH silase sebagai hasil dari proses ensilase dibagi menjadi beberapa penilaian, yaitu : baik sekali 3,2 – 4,2, baik 4,2 – 4,5, sedang 4,5 – 4,8, buruk > 4,8 (Departemen Pertanian (1980). Keadaan asam yang dihasilkan dari proses fermentasi silase terjadi karena teroksidasinya etanol menjadi asetaldehid kemudian mengalami oksidasi lanjutan, sehingga menjadi asam laktat (Sebayang, 2006). Asam yang dihasilkan selama proses ensilase mencakup asam laktat, asam propionat, asam formiat, asam suksinat, serta asam butirat (Wallace dan Chesson, 1995). Asam laktat berguna untuk membantu dalam proses penurunan pH. Semakin tinggi kadar asam laktat di dalam silase, maka semakin tinggi penilaian terhadap kualitas silase sebagai indikatornya. Asam laktat adalah asam yang diharapkan dominan dalam produk silase karena mempunyai karakteristik berbau wangi dan berasa lebih enak, sehingga disukai oleh ternak. Asam laktat yang tinggi dapat membantu dalam mempertahankan keadaan pH

yang menjadikan silase lebih tahan lama (Pertiwi, 2021). Kondisi yang ideal untuk pH di dalam silase, yakni 4,2. Semakin cepat mencapai kondisi ideal, maka semakin baik. Apabila waktu pencapaian pH silase mencapai 4,2 dalam waktu yang lebih lama, akan mengakibatkan menurunnya kualitas silase (Hidayat, dkk., 2012). Hal ini disebabkan terbentuk pula asam-asam lain (butirat dan propionat) yang tidak diinginkan yang menyebabkan silase kurang diterima ternak.

Keberhasilan dalam proses ensilase akan semakin efektif apabila ditambahkan pula dengan aditif sebagai sumber mikroba. Aditif yang dimaksud dapat menggunakan EM-4 (*Effective Microorganism-4*). Penambahan EM-4 ke dalam ensilase bertujuan untuk menyediakan mikroba terpilih untuk proses fermentasi yang lebih terarah dan efektif serta mempercepat penurunan pH. EM-4 memiliki karakteristik berbau asam dengan pH 3,5 dan mengandung 90% bakteri *Lactobacillus sp.*. Bakteri lainnya adalah bakteri fotosintetik (*Rhodoseudomonas sp.*), bakteri pelarut fosfat (*Saccharomyces cerevisiae*), dan jamur pengurai selulosa (*Aspergillus sp.*) (Akmal, dkk., 2004; Siswati, dkk., 2009).

Penggunaan EM-4 direkomendasikan sebanyak 0,6% hal ini sejalan dengan penelitian Siregar (2019) yang telah melakukan penelitiannya pada silase eceng gondok. Pemberian EM-4 pada taraf yang sama sebesar 0,6% pada penelitian Artadiasta (2019), melaporkan bahwa *Lactobacillus sp.* menghasilkan asam laktat, sehingga mampu meningkatkan jumlah mikroorganisme bakteri asam laktat di dalamnya dan mampu mempercepat terjadinya ensilase. Hal ini membantu nilai pH menjadi lebih rendah. Tingginya keasaman yang dihasilkan pada silase sangat penting karena kondisi asam membuat hijauan terhindar dari mikroba pembusuk yang akan merusak kondisi silase (Ridwan, dkk., 2005). Penurunan pH diakibatkan karena pembentukan asam laktat meningkat dan mengakibatkan kondisi menjadi asam (Hidayat, dkk., 2012).

Berdasarkan uraian diatas dapat ditarik hipotesis bahwa penggunaan EM-4 sebanyak 0,6% dapat menurunkan pH paling rendah serta mampu menghasilkan kandungan asam laktat paling tinggi.

1.6 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni - Juli 2022 di Laboratorium Nutrisi Ternak Ruminansia dan Kimia Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat.