

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pakan merupakan kebutuhan utama dalam segala bidang usaha ternak, termasuk dalam hal ternak ruminansia. Pemberian pakan dimaksudkan agar ternak ruminansia dapat memenuhi kebutuhan hidupnya sekaligus untuk pertumbuhan dan reproduksi. Setiap ternak ruminansia membutuhkan makanan berupa hijauan karena memiliki serat kasar yang tinggi. Pakan bernutrisi yang baik dari segi kualitas maupun kuantitas ini sangat dibutuhkan bagi ternak yang sedang dalam masa pertumbuhan, sedang menyusui, maupun sebagai sumber energi dalam melakukan aktivitas. Pemberian pakan dapat dilakukan dengan 3 cara, yaitu penggembalaan (*pasture fattening*), kareman (*dry lot fattening*), dan kombinasi cara pertama dan kedua (Djarajah, 1996).

Pakan hijauan adalah semua bahan pangan yang berasal dari tanaman atau tumbuhan berupa daun-daunan, terkadang berupa ranting, dan bunga. Dengan adanya pakan berupa hijauan yang diberikan pada ternak ruminansia, tubuh hewan akan mampu bertahan hidup dan terjamin kesehatannya. Hewan juga bisa semakin tumbuh menjadi besar dan bertambah berat. Hal ini dikarenakan pakan hijauan ataupun yang berasal dari biji-bijian mengandung berbagai unsur-unsur zat pakan (Sudarmono, 1998).

Hijauan sebagai bahan pakan utama ternak ruminansia memegang peranan penting, karena hijauan pakan ternak mengandung banyak nutrisi yang dibutuhkan oleh ternak sebagai sumber energi dalam beraktifitas, pertumbuhan, maupun ternak yang sedang menyusui (Djarajah, 1996). Sebagaimana yang telah difirmankan Allah Subhanahuwata'ala dalam Q.S. An-Nahl (16): 10

هُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً ط لَكُمْ مِنْهُ شَرَابٌ وَمِنْهُ شَجْرٌ فِيهِ تُسِيمُونَ ﴿١٠﴾

Artinya: “Dialah yang menurunkan air hujan darilangit untuk kamu, sebagiannya menjadi minuman dan sebagiannya (menyuburkan) tumbuh-tumbuhan, yang pada(tempat tumbuhnya) kamu menggembalakan ternakmu.” (Q.S. An-Nahl: 10)

Berdasarkan tafsir Ibnu Katsir (Syaiikh, 2003) yang dimaksudkan “Dan sebagiannya (menyuburkan)tumbuh-tumbuhan yang (pada tempat tumbuhnya) kamu menggembalakan ternakmu”. Maksudnya Allah menumbuhkan tumbuh-tumbuhan dari hujan itu untukmu, yang kamu semua menggembalakan ternak-ternakmu ditempat itu. Seperti apa yang dikatakan oleh Ibnu ‘Abbas, ‘Ikrimah, adh-Dhahak, Qatadah dan Ibnu Zaid dalam Firman Allah Subhanahuwata’ala : (فِيهِ تُسِيمُونَ)

“Ditempat itu kamu menggembalakan ternakmu” Tusiimun yaitu menggembalakan, dari lafzh itu pula disebut, unta yang digembalakan. Akar kata dari kata tersebut artinya penggembalaan. Allah Subhanahuwata’ala menurunkan hujan sebagai penyubur tanah pada lahan hijauan dan memerintahkan kita untuk menggembalakan

ternak-ternak kita ditempat yang banyak ditumbuhi hijauan, karena terdapat banyak nutrisi yang terkandung dalam hijauan pakan ternak

Hijauan pakan ternak ruminansia dapat berasal dari bangsa rumput (*Gramineae*), legum, dan tumbuhan lainnya. Pakan hijauan yang hendak diberikan pada ternak ruminansia dapat diberikan secara langsung dalam keadaan segar maupun diolah terlebih dahulu. (Sudarmono, 1998).

Kebutuhan hewan ternak ruminansia yang semakin tinggi, memaksa peternak harus lebih inovatif dalam pemberian pakan hijauan pada hewan ternak. Guna mengantisipasi jika musim kering datang dan pakan hijauan akan semakin sulit ditemukan, maka peternak memerlukan cara penyimpanan bahan pakan segar atau bahan pakan simpan dalam kurun waktu tertentu. Hal ini dapat dilakukan dengan pengawetan basah (silase) maupun penawetan kering (*hay*). Sehingga kesulitan mencari bahan pakan saat musim kering sudah tidak lagi menjadi kendala bagi peternak (Yulianto, 2010).

Silase dapat diartikan sebagai bahan pakan ternak hijauan segar yang disimpan dalam satu tempat kedap udara (tanpa udara). Silase ini dapat dibuat dari berbagai macam hijauan segar berserat tinggi maupun limbah pertanian (Rukmana, 2001). Silase merupakan awetan basah hijauan pakan ternak dan yang paling ideal digunakan adalah sebangsa rumput-rumputan karena merupakan bahan ternak yang mengandung serat tinggi, komposisi kimia yang memadai untuk dapat diawetkan melalui proses fermentasi dibanding dengan jenis hijauan dari legum.

Tebon jagung (*Zea mays*) merupakan salah satu bahan pakan ternak yang ideal sebagai bahan pakan ternak yang dapat digunakan sebagai silase sehingga mudah untuk diawetkan dalam proses ensilase. Indonesia merupakan negara penghasil jagung dengan komoditi yang cukup besar, luas tanaman jagung di Indonesia pada tahun 2004 mencapai 3.500.000 ha dengan jumlah produksi hingga 11.354.856 ton, ini menunjukkan bahwa negara ini merupakan salah satu negara penghasil tanaman jagung terbesar. Pada umumnya petani tradisional memanfaatkan limbah tanaman tanpa diolah atau diawetkan terlebih dahulu, maksudnya limbah tebon jagung diberikan dalam keadaan segar setelah limbah tebon jagung kering ternak tidak lagi suka dan limbah akan terbuang sia-sia, hal ini sangat kontradiktif dengan kesulitan dalam upaya penyediaan hijauan pakan ternak pada musim kemarau (Kushartono, 2005)

Hasil penelitian dari (Kushartono, 2005) menyebutkan bahwa pembuatan silase dari tanaman jagung sangat baik dilakukan, selain mudah didapat terutama pada saat musim panen, harganya pun relatif terjangkau. Data hasil penelitian pembuatan silase tanaman jagung, baik uji organoleptik maupun uji kimiawi menunjukkan bahwa tanaman jagung sangat ideal bila digunakan sebagai silase. Pada uji organoleptik silase tanaman jagung diperoleh silase yang bersih tanpa jamur, berbau harum dan warna tanaman jagung masih segar. Sedangkan pada uji kualitas silase tanaman jagung secara kimiawi menunjukkan hasil yang cukup baik, tidak

terjadi penurunan nilai gizi, bahkan kandungan protein, lemak, dan energi lebih tinggi dari rumput raja.

Prinsip dasar dari pembuatan silase adalah fermentasi hijauan oleh mikroba yang banyak menghasilkan asam laktat, atau yang dikenal dengan bakteri asam laktat. Mikroba yang paling dominan adalah dari golongan bakteri asam laktat homofermentatif yang mampu melakukan fermentasi dalam keadaan aerob sampai anaerob. Asam laktat yang dihasilkan selama proses fermentasi akan berperan sebagai zat pengawet yang dapat menghindarkan hijauan dari kerusakan atau serangan bakteri pembusuk (Ridwan, 2005). Namun menurut Weinberg (1996), bakteri asam laktat heterofermentatif juga mulai banyak digunakan sebagai inokulum karena efektif untuk menekan pertumbuhan kapang dan khamir.

Banyak hal yang perlu diperhatikan pada proses pembuatan silase, salah satunya adalah mengupayakan secepat mungkin produksi asam sehingga akan semakin sedikit kehilangan nutrisi yang terkandung pada hijauan yang dibuat silase, karena pada saat pembentukan asam ini terjadi kehilangan bahan kering hijauan. Maka untuk menghindari kegagalan pada proses pembuatan silase sangat dianjurkan untuk menggunakan bakteri asam laktat sebagai inokulan guna keberhasilan dalam pembuatan silase (Widyastuti, 2008). Inokulum bakteri asam laktat ini juga diduga dapat digunakan sebagai probiotik, karena inokulum bakteri asam laktat masih dapat bertahan hidup di dalam rumen ternak (Weinberg, 2004).

Sudah banyak penelitian yang menyebutkan bahwa dalam proses pembuatan silase dengan menggunakan bakteri asam laktat sebagai inokulan dapat menghasilkan silase dengan kualitas yang baik, dan sangat ideal jika digunakan sebagai bahan pakan ternak. Penelitian Antariba (2009) melaporkan bahwa penambahan bakteri asam laktat pada rumput raja dapat meningkatkan kualitas fermentasi silase yang ditandai dengan nilai pH yang menurun secara signifikan dan konsentrasi asam laktat yang meningkat dibandingkan silase yang tidak ditambahkan bakteri asam laktat. Pada penelitian lain, (Ratnakomala, 2006) menyebutkan bahwa penggunaan bakteri asam laktat *L. plantarum* 1A-2 dan *L. plantarum* 1BL-2 dengan berbagai variasi dan konsentrasi dapat menghasilkan silase dengan kualitas yang baik pada pembuatan silase rumput gajah.

*L. plantarum* termasuk dalam kelompok bakteri tipe homofermentatif, dan akan menghasilkan dua mol asam laktat untuk setiap mol glukosa dan fruktosa, sehingga hanya menghasilkan asam laktat dan tidak menghasilkan asam lain seperti asam butirat dan gas yang tidak dikehendaki dalam pembuatan silase. Menurut Weinberg (1996), pemakaian *L. plantarum* sebagai inokulum dalam pembuatan silase menempati urutan teratas karena sangat efisien dalam menggunakan karbohidrat terlarut pada hijauan dan menghasilkan asam laktat sehingga cepat menurunkan pH. Rendahnya pH akan dapat menghentikan pertumbuhan bakteri anaerob yang tidak dikehendaki seperti *Enterobacteriaceae*, *Bacili*, *Clostridia*, dan juga *Listeria*. Selain *L. plantarum*, *L. fermentum* juga terbukti mampu meningkatkan komposisi nutrisi

silase. Hal ini didasarkan pada penelitian dari Jalc (2009) yang melaporkan bahwa penambahan *L. fermentum* tersebut mampu menurunkan pH dan meningkatkan konsentrasi asam laktat pada saat pembuatan silase. *L. fermentum* merupakan bakteri asam laktat dari kelompok heterofermentatif.

Hasil penelitian Filya (2003) menyebutkan bahwa penggunaan *L. buchneri* dikombinasikan dengan *L. plantarum* dapat meningkatkan stabilitas aerob pada silase dan penghambatan pada aktivitas *yeast*, penurunan pH, ammonia-N, dan kehilangan nutrisi selama fermentasi akan tetapi tidak berbeda nyata terhadap BK (berat kering), BO (bahan organik), dan NDF (*neutral detergent fiber*) silase. Penggunaan inokulum bakteri heterofermentatif (*L. buchneri*) tunggal atau kombinasi dengan bakteri asam laktat homofermentatif dapat meningkatkan stabilitas aerob silase dengan penghambatan pada aktivitas *yeast* atau khamir.

Penambahan inokulum bakteri *Lactobacillus plantarum* dan *L. fermentum* diharapkan dapat optimal dalam proses ensilase sehingga dapat menghasilkan silase dengan kualitas terbaik. Selain penambahan inokulum, lama fermentasi juga berpengaruh terhadap kualitas silase karena selama proses fermentasi akan terjadi perubahan kandungan nutrisi bahan. Perubahan yang terjadi disebabkan karena adanya pemanfaatan glukosa yang merupakan fraksi dari bahan organik dan bahan kering oleh mikroorganisme menjadi asam laktat, etanol, dan CO<sub>2</sub>. Lama fermentasi juga sangat penting untuk menentukan waktu panen silase dengan syarat-syarat silase yang berkualitas baik telah terpenuhi.

Penelitian Kurnianingtyas (2012) melaporkan bahwa pembuatan silase rumput kalanjana dengan penambahan berbagai macam akselerator membutuhkan waktu pemeraman 21 hari untuk mendapatkan kualitas silase yang baik. Penelitian lain, Ratnakomala (2006) dan Ridwan (2005) menyebutkan bahwa pembuatan silase yang ditambahkan bakteri asam laktat membutuhkan fermentasi selama 30 hari. Sedangkan pembuatan silase dengan menggunakan daun kelapa sawit membutuhkan waktu 40 hari fermentasi baru memenuhi kriteria sebagai silase yang bermutu baik (Hanafi, 2004).

Sejauh ini belum ada penelitian terkait silase yang melaporan bagaimana pengaruh pemberian inokulum *Lactobacillus plantarum* dan *L. fermentum* sebagai inokulum tunggal maupun inokulum campuran terhadap kualitas silase tebon jagung. Selain itu belum juga ada penelitian yang melaporkan tentang waktu panen yang paling efisien dalam proses pembuatan silase tanaman jagung. Sehingga perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh lama fermentasi dan penambahan inokulum *L. plantarum* dan *L. fermentum* terhadap kualitas silase tebon jagung (*Zea mays*).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka dirumuskan permasalahan yaitu:

Bagaimana pengaruh lama fermentasi dan penambahan inokulum *L. plantarum* dan *L. fermentum* sebagai inokulum tunggal maupun inokulum campuran terhadap kualitas silase tebon jagung?

### 1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

Mengetahui pengaruh lama fermentasi dan penambahan inokulum *L. plantarum* dan *L. fermentum* sebagai inokulum tunggal maupun inokulum campuran terhadap kualitas silase tebon jagung.

### 1.4 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah lama fermentasi dan penambahan inokulum campuran *L. plantarum* dan *L. fermentum* lebih baik dalam meningkatkan kualitas silase tebon jagung daripada penambahan inokulum tunggal.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk:

1. Mengawetkan HMT (hijauan makanan ternak) agar tahan lebih lama sehingga dapat dijadikan stok pakan ternak saat kekurangan HMT pada saat musim kemarau.
2. Meningkatkan nilai gizi pada hijauan makanan ternak sehingga dapat meningkatkan kualitas ternak.

### 1.6 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Inokulum bakteri yang digunakan adalah *L. plantarum* dan *L. fermentum*.
2. Lama fermentasi pada pembuatan silase ini adalah 21 hari, 28 hari, dan 35 hari.

3. Hijauan yang digunakan sebagai bahan silase adalah tebon jagung (*Zea mays*).
4. Parameter kualitas yang diukur dalam penelitian ini adalah perubahan warna, tekstur, aroma/bau, tumbuhnya jamur, suhu silase (°C), pH silase, protein kasar (% PK), serat kasar (%SK) dan kadar air (% KA).

