

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hijauan merupakan sumber utama serat bagi ternak ruminansia dan berperan penting dalam menunjang produktivitas ternak. Ketersediaan hijauan yang berkelanjutan, baik dari segi kualitas maupun kuantitas, menjadi faktor utama dalam mendukung produksi ternak. Salah satu hijauan unggul yang memiliki potensi tinggi adalah rumput pakchong (*Pennisetum purpureum* cv Thailand), yang dikenal memiliki produksi mencapai 250-275 ton/ha/tahun dengan kandungan protein kasar sebesar 16-18% (Suherman dan Herdiawan, 2021). Produksi hijauan sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, terutama iklim. Pada musim hujan produksi hijauan cenderung meningkat, sedangkan pada musim kemarau mengalami penurunan sehingga ketersediaan pakan bagi ternak menjadi terbatas. Oleh karena itu, diperlukan upaya pengawetan hijauan untuk menjaga ketersediaan pakan sepanjang tahun, salah satunya melalui pembuatan silase (Tahuk dan Bira, 2019).

Silase merupakan metode pengawetan hijauan melalui proses fermentasi anaerob yang melibatkan aktivitas bakteri asam laktat (BAL) (Sahala *et al.*, 2022). Bakteri tersebut memanfaatkan karbohidrat larut air (*water soluble carbohydrate*; WSC) sebagai sumber energi untuk menghasilkan asam laktat (Hidayat *et al.*, 2021). Produksi asam laktat yang tinggi akan mempercepat penurunan pH sehingga mampu menghambat pertumbuhan mikroorganisme pembusuk dan mempertahankan kualitas nutrisi hijauan (Sahala *et al.*, 2022). Dengan demikian, ketersediaan WSC menjadi salah satu faktor utama yang menentukan keberhasilan proses ensilase.

Kandungan *water soluble carbohydrate* (WSC) merupakan faktor penting yang menentukan keberhasilan proses ensilase karena berfungsi sebagai substrat utama bagi bakteri asam laktat dalam menghasilkan asam laktat dan menurunkan pH silase. Rumput pakchong diketahui memiliki kandungan WSC sekitar 2,44% dengan nilai brix sebesar 4% (Khota *et al.*, 2016). Nilai tersebut masih berada di bawah kandungan WSC yang direkomendasikan untuk menghasilkan silase berkualitas tinggi, yaitu lebih dari 6% (Guo, 2021). Rendahnya kandungan WSC dapat menyebabkan aktivitas BAL menjadi kurang optimal sehingga proses fermentasi berlangsung tidak sempurna, yang ditandai dengan lambatnya penurunan pH dan meningkatnya risiko pertumbuhan mikroorganisme yang tidak diinginkan.

Salah satu bahan aditif yang umum digunakan untuk meningkatkan ketersediaan WSC adalah molase, yaitu hasil samping industri gula yang kaya akan karbohidrat mudah larut. Molase memiliki kandungan WSC mencapai 54,93% dengan nilai brix sekitar 80% (Senjaya *et al.*, 2010), sehingga berpotensi menjadi sumber substrat bagi BAL selama proses fermentasi. Menurut (McDonald *et al.*, 2002), penambahan molase dapat meningkatkan aktivitas fermentasi, mempercepat pembentukan asam laktat, dan menurunkan pH silase secara lebih cepat. Selain itu, kandungan WSC yang tinggi juga mampu menekan kehilangan bahan kering selama penyimpanan silase (Xin *et al.*, 2023). Penambahan molase pada kisaran 3-5% mampu meningkatkan kualitas fisik silase, seperti warna, aroma, tekstur, serta menekan pertumbuhan jamur (Dianingtyas *et al.*, 2023). (Riyanti dan Febriza 2023) juga melaporkan bahwa penambahan molase dapat memperbaiki karakteristik fermentasi silase dan meningkatkan kualitas fisiknya. Namun, penggunaan molase

pada dosis yang terlalu tinggi berpotensi mempengaruhi komposisi nutrisi silase (Silalahi *et al.*, 2023).

Selain faktor aditif, umur panen juga berpengaruh terhadap kualitas silase yang dihasilkan. Rumput pakchong dapat dipanen pada umur yang lebih muda, yaitu sekitar 45-60 hari setelah tanam (HST), karena pada umur tersebut tanaman masih berada pada fase pertumbuhan vegetatif aktif dengan kandungan protein kasar yang relatif tinggi. Kiyothong (2014) melaporkan bahwa rumput pakchong dapat dipanen sejak umur 45 hari dan mencapai stadium kedewasaan sekitar umur 60 hari dengan kandungan protein kasar sebesar 16-18%. Akan tetapi, pemanenan pada umur yang lebih muda menghasilkan produksi hijauan yang relatif lebih rendah sehingga kurang mampu memenuhi kebutuhan hijauan dalam jumlah besar bagi ternak ruminansia.

Selain kandungan nutrisi, kadar air hijauan juga memegang peranan penting dalam keberhasilan proses ensilase. Hijauan dengan kadar air yang terlalu tinggi dapat memicu fermentasi oleh bakteri *Clostridium* yang menghasilkan asam butirat serta meningkatkan degradasi protein. Sebaliknya, kadar air yang terlalu rendah dapat menghambat proses pematangan bahan sehingga kondisi anaerob yang dibutuhkan selama fermentasi sulit tercapai. Menurut (McDonald *et al.*, 1991), kadar air bahan silase yang ideal berkisar antara 60-70% atau setara dengan kandungan bahan kering sebesar 30-40%.

Seiring bertambahnya umur tanaman, produksi hijauan cenderung meningkat, namun diikuti oleh peningkatan kandungan serat akibat proses lignifikasi (Guo, 2021). Peningkatan umur panen juga menyebabkan penurunan kandungan protein kasar dan WSC pada hijauan (Liman *et al.*, 2022). Pada umur

panen 90 HST, rumput pakchong umumnya telah mencapai produksi biomassa yang lebih tinggi dan lebih mencerminkan kondisi pemanfaatan hijauan oleh peternak di lapangan. Akan tetapi, peningkatan umur panen tersebut menyebabkan kandungan WSC cenderung menurun sehingga berpotensi menghambat aktivitas BAL dan menurunkan keberhasilan proses fermentasi (Zuliansyah *et al.*, 2023). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa rumput pakchong umur panen lanjut memerlukan penambahan bahan aditif seperti molase untuk meningkatkan ketersediaan substrat bagi BAL sehingga proses fermentasi dapat berlangsung secara optimal.

Penggunaan molase pada silase rumput pakchong masih dilakukan pada hijauan umur panen muda, yaitu sekitar 45-60 HST. Informasi mengenai efektivitas berbagai level molase pada silase rumput pakchong umur panen lanjut, khususnya 90 HST, masih terbatas. Dengan demikian, pemilihan rumput pakchong umur 90 HST dalam penelitian ini menjadi penting karena dapat menggambarkan kondisi hijauan dengan produksi tinggi tetapi memiliki keterbatasan kandungan WSC.

Kualitas fermentasi silase dapat dievaluasi melalui karakteristik fisik seperti warna, aroma, tekstur, pH, dan keberadaan jamur. Karakteristik fisik tersebut merupakan indikator awal dalam menilai keberhasilan fermentasi silase (Alvianto, 2015) serta berhubungan dengan tingkat penerimaan pakan oleh ternak (Qadarullah *et al.*, 2018). Selain itu, populasi bakteri asam laktat dapat digunakan sebagai indikator karakteristik fermentatif silase karena berhubungan langsung dengan aktivitas fermentasi dan kualitas silase yang dihasilkan. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengujian berbagai level molase untuk memperoleh dosis yang paling

efektif dalam meningkatkan karakteristik fermentatif silase rumput pakchong umur 90 HST.

Berdasarkan uraian tersebut, perlu dilakukan penelitian mengenai **"Pengaruh Level Molase terhadap Karakteristik Silase Rumput Pakchong (*Pennisetum purpureum* cv Thailand) Umur 90 Hari Setelah Tanam."**

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah apakah penambahan molase berpengaruh terhadap kualitas silase rumput pakchong pada umur 90 hst?

1.3 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui pengaruh penambahan berbagai level molase sebagai bahan aditif terhadap karakteristik fermentatif silase rumput pakchong (*Pennisetum purpureum* cv Thailand) umur 90 hari setelah tanam.

1.4 Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai penggunaan molase sebagai bahan aditif dalam pembuatan silase rumput pakchong sehingga dapat meningkatkan kualitas dan daya simpan pakan secara efisien.

1.5 Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah Penambahan molase dengan berbagai dosis diduga berpengaruh terhadap kualitas fisik silase rumput pakchong, dengan dosis 5% menghasilkan kualitas terbaik.

