

KAJIAN FERMENTASI DAUN TREMBESI (*Samanea saman*) DENGAN ISOLAT MURNI BAKTERI ASAM LAKTAT DAN APLIKASINYA PADA DOMBA

INTISARI

Ahimsa KandiSariri
20/468220/SPT/00203

Ketersediaan hijauan pakan sepanjang masa sangat penting, oleh karena itu diperlukan upaya untuk mengawetkan hijauan pakan melalui silase. Silase merupakan teknologi pengawetan hijauan pakan menggunakan jasa mikrobial yang dapat meningkatkan kualitas hijauan sebagai pakan ternak. Trembesi merupakan tanaman tahunan yang mempunyai kandungan protein tinggi dan ketersediaannya sangat melimpah. Bahan pakan berprotein tinggi akan menghambat proses ensilase. Pembuatan silase juga memerlukan mikrobial yang potensial untuk mendukung proses ensilase. Tujuan penelitian ini adalah mendapatkan isolat BAL tahan pH rendah hasil isolasi dan seleksi dari isi rumen sapi, menerapkan kombinasi BAL terseleksi (unggul), sumber karbohidrat dan lama pemeraman dalam menghasilkan silase daun trembesi berkualitas tinggi yang dievaluasi secara *in vitro*, dan mengkaji penggunaan silase daun trembesi sebagai pengganti hijauan terhadap kinerja domba. Penelitian dilaksanakan dalam tiga tahap yang saling berhubungan. Penelitian I bertujuan untuk mendapatkan BAL asal rumen yang bersifat tahan terhadap pH rendah. Untuk konfirmasi isolat BAL dilakukan uji katalase dan pengecatan gram. Proses seleksi dilakukan pada BAL yang diperoleh dengan menumbuhkannya pada media dengan nilai pH 3; 3,5; dan 4. Identifikasi BAL dilakukan secara molekuler. Hasil dari penelitian ini adalah diperoleh BAL yang tahan terhadap pH rendah dan diidentifikasi secara molekuler diperoleh dengan nama *Limosilactobacillus fermentum* 18b yang kemudian digunakan sebagai starter pada pembuatan silase daun trembesi. Penelitian II bertujuan untuk mengetahui kualitas silase daun trembesi baik secara fisik, kimiawi dan biologi. Perlakuan yang diterapkan pada penelitian ini adalah pemberian berbagai sumber karbohidrat dan lama pemeraman pada pembuatan silase daun trembesi. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap pola pola faktorial dengan faktor pertama adalah penggunaan 5 sumber karbohidrat yang berbeda (dedak, menir, molases, tepung gaplek, tepung jagung) dan faktor kedua lama pemeraman yang berbeda (0, 7, 14, dan 21 hari). Parameter yang diamati adalah kualitas fisik (warna, aroma dan tekstur), kualitas kimia (BK, BO, PK, SK, LK, abu, BETN, TDN, VFA), dan kualitas biologi (nilai pH, produksi asam laktat, pencernaan BK, pencernaan BO). Kesimpulan yang didapatkan dalam penelitian II ini adalah pemberian sumber karbohidrat molasses pada silase daun trembesi yang diperam selama 21 hari memberikan kualitas fisik, kimia, dan biologi yang terbaik, sehingga diterapkan pada pakan penelitian III. Penelitian III bertujuan untuk mengetahui kinerja domba yang diberi silase daun trembesi sebagai pengganti hijauan dalam ransumnya. Penelitian ini dirancang menggunakan Rancangan Acak Lengkap pola searah dengan perlakuan persentase penggantian hijauan dalam ransum dengan silase daun trembesi. Perlakuan tersebut adalah penggantian hijauan dengan silase daun trembesi sebesar 0%, 10%, 20%, dan 30%. Parameter yang diamati adalah kinerja domba (konsumsi pakan, PBBH, konversi pakan) dan

kecernaan nutrien (kecernaan BK, kecernaan BO, kecernaan protein, dan kecernaan energi). Kesimpulan dari penelitian III ini adalah penggantian hijauan dengan silase daun trembesi sampai level 30 % tidak mempengaruhi kinerja domba.

Kata kunci : BAL, daun trembesi, domba, fermentasi, silase.

STUDY OF FERMENTATION OF TREMBESI (*Samanea saman*) LEAVES WITH PURE ISOLATE OF LACTIC ACID BACTERIA AND ITS APPLICATION IN SHEEP

ABSTRACT

Ahimsa KandiSariri
20/468220/SPT/00203

The availability of forage at all times is very important, therefore efforts are needed to preserve forage through silage. Silage is a forage preservation technology using microbial services that can improve the quality of forage as animal feed. Trembesi is an annual plant that has a high protein content and its availability is very abundant. High protein feed ingredients will inhibit the ensilage process in silage-making. Making silage also requires microbes that can support the ensilage process, so potential microbes are needed for making trembesi leaf silage. This research aimed to obtain low pH resistant LAB isolates resulting from isolation and selection from the rumen content of cows, to apply a combination of selected LAB, carbohydrate sources and curing time to produce high-quality trembesi leaf silage which was evaluated in vitro, and to examine the use of leaf silage trembesi as a substitute forage on sheep performance. The research was carried out in three interconnected stages. Research I aims to obtain LAB from the rumen that is resistant to low pH. LAB isolation was carried out using the method of Sujaya et al. (2000). To confirm LAB isolates, a catalase test and Gram stain were carried out. The selection process was carried out on lactic acid bacteria obtained by growing them in media with a pH value of 3; 3.5; and 4. LAB identification is carried out molecularly. The results of this research were lactic acid bacteria that were resistant to low pH and were molecularly identified with the name *Limosilactobacillus fermentum* 18b which were then used as a starter in making trembesi leaf silage. Research II aims to determine the quality of trembesi leaf silage both physically, chemically, and biologically. The treatment applied in this research was the provision of various carbohydrate sources in making trembesi leaf silage. This research used a completely randomized design using a factorial pattern with the first factor being the use of 5 different carbohydrate sources (bran, groats, molasses, cassava flour, corn flour) and the second factor being different curing times (0, 7, 14 and 21 days). The parameters observed were physical quality (color, flavor, and texture), chemical quality (Dry Matter, Organic Matter, Crude Protein, Crude Fiber, Crude Fat, ash, Nitrogen-Free Extractives, TDN, VFA), and biological quality (lactic acid production, DM digestibility, OM digestibility). The conclusion obtained in research II was that providing a carbohydrate source of molasses in trembesi leaf silage that was aged for 21 days provided the best physical, chemical, and biological qualities, so it was applied to research feed III. Research III aims to determine the performance of sheep given trembesi leaf silage as a substitute forage in their rations. This research was designed using a completely randomized design with a unidirectional pattern with treatment of the percentage of forage replacement in the ration with trembesi leaf silage. This treatment is replacing forage with trembesi leaf silage at 0%, 10%, 20%, and 30%. The parameters observed were sheep performance (feed consumption, ADG, feed conversion) and nutrient digestibility (DM digestibility, OM digestibility, protein digestibility, and fiber digestibility). The conclusion from research III is that

replacing forage with trembesi leaf silage up to a level of 30% does not affect sheep performance.

Key word : LAB, fermentation, sheep, silase, trembesi leaves