

EVALUASI POTENSI TANAMAN LEGETAN (*Synedrella nodiflora*) SEBAGAI  
PROTEKSI PROTEIN PAKAN TERHADAP KECERNAAN DAN  
PARAMETER FERMENTASI RUMEN SECARA *IN VITRO*

**INTISARI**

Darotul Luthfiah  
21/490786/PPT/01028

Tanaman legetan (*Synedrella nodiflora*) merupakan salah satu gulma yang berpotensi dimanfaatkan sebagai hijauan pakan dan mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu tanin. Senyawa tersebut terkandung di dalam tanaman legetan sebesar 0,3%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan tanaman legetan sebagai sumber tanin terhadap nilai kecernaan *in vitro*, produksi gas, parameter fermentasi rumen, dan aktivitas enzim. Metode yang digunakan adalah metode *in vitro* dua tahap *Tilley and Terry* dan metode *in vitro* gas tes *Menke and Steinggas*. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah ransum yang terdiri dari rumput gajah, *bran pollard*, bungkil kedelai, tanaman legetan, dan dua ekor sapi bali fistula jantan dan betina. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat level perlakuan dengan tiga ulangan. Perlakuan yang digunakan yaitu PO = 0% tanin tanaman legetan, P1 = 1% tanin tanaman legetan, P2 = 2% tanin tanaman legetan, P3 = 3% tanin tanaman legetan. Parameter yang diamati pada *in vitro* dua tahap (fermentasi 48 jam dan 96 jam) adalah kecernaan nutrisi yang meliputi bahan kering, bahan organik, protein kasar, dan serat kasar. *In vitro* gas tes untuk mengamati produksi gas, CH<sub>4</sub>, dan supernatan yang diperoleh digunakan untuk analisis parameter fermentasi rumen (pH, NH<sub>3</sub>, VFA, populasi protozoa, proporsi VFA, dan protein mikroba) dan aktivitas enzim CMCase, amilase, protease. Data yang diperoleh diuji dengan statistik menggunakan sidik ragam (*analysis of variance/ANOVA*) taraf 5% dan dilakukan uji lanjut dengan *Duncan's new multiple range test* (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tanaman legetan dengan level tanin sebesar 3% menurunkan kecernaan PK pada rumen dan meningkatkan kecernaan PK total serta menurunkan aktivitas enzim protease ( $P < 0,05$ ). Penambahan tanaman legetan sebagai sumber tanin hingga level 3% tidak memberikan pengaruh ( $P > 0,05$ ) terhadap parameter fermentasi rumen pH, NH<sub>3</sub>, VFA, protein mikroba, populasi protozoa, produksi gas, aktivitas enzim CMCase dan amilase, dan kecernaan BK, BO, PK, dan SK. Dapat disimpulkan bahwa penambahan level tanin tanaman legetan dapat digunakan sebagai proteksi protein pakan dari proses degradasi di rumen minimal dengan pemberian level sebesar 2% tanpa memberikan pengaruh negatif terhadap kecernaan lainnya di dalam rumen dan tidak berpengaruh pada proses fermentasi rumen.

Kata kunci : Aktivitas enzim, Kecernaan nutrisi, *Synedrella nodiflora*, Tanin, Parameter fermentasi rumen,

EVALUATION THE POTENTIAL OF LEGETAN PLANT (*Synedrella Nodiflora*)  
AS A PROTECTION OF FOOD PROTEINS ON RUMINAL  
ABILITY AND FERMENTATION PARAMETERS  
IN VITRO

**ABSTRACT**

Darotul Luthfiah  
21/490786/PPT/01208

Legetan plants (*Synedrella nodiflora*) are one of the weeds that have potential to be utilized as forage and contain secondary metabolite compounds, namely tannins. The compound is contained in legetan plants at 0,3%. This study to determine the effect of the addition of legetan plants as a source of tannins on the value of *in vitro* digestibility, gas production, rumen fermentation parameters, and enzyme activity. The methods used were two-stage *in vitro* method *Tilley and Terry* and *in vitro* gas test method *Menke and Steinggas*. The materials used in this study were rations consisting of napier grass, pollard bran, soybean meal, legetan plants, and two male and female fistula Balinese cows. This study used a completely randomized design (CRD) with four treatment levels with three replications. The treatment feed consisted of 60% (*Pennisetum purpureum*), 40% concentrate with four different levels (0%, 1%, 2%, and 3% of BK). Parameters observed in the two-stage *in vitro* (48 and 96 hour fermentation) were nutrient digestibility including DM, OM, CP, and CF. In vitro gas tes to observe gas production, CH<sub>4</sub>, and the supernatant obtained were used for analysis of rumen fermentation parameters (pH, NH<sub>3</sub>, VFA, protozoa population, VFA proportion, and microbial protein) and enzyme activities of CMCase, amylase, protease. The data obtained were tested statistically using analysis of variance (ANOVA) at the 5% level and further testing with Duncan's new multiple range test (DMRT). The results showed that the addition of legetan plants with a tannin level of 3% decreased CP digestibility in the rumen and increased total CP digestibility and decreased protease enzyme activity ( $P<0,05$ ). The addition of legetan plants as a tannin source up to 3% level did not give any effect on rumen fermentation parameters of pH, NH<sub>3</sub>, VFA, microbial protein, protozoa population, gas production, CMCase and amylase enzyme activities, and digestibility of DM, OM, and CF. It can be concluded that the addition of legetan tannin level can be used as protection of feed protein from the degradation process in the rumen at least by giving a level 2% without giving a negative effect on other digestibility in the rumen and has no effect on the rumen fermentation process.

**Keywords:** Enzyme activity, Nutrient Digestibility, *Synederella nodiflora*, Tannin, Rumen Fermentation Parameters.