

EVALUASI KECERNAAN SECARA *IN VITRO* MAKROALGA SEBAGAI ADITIF PADA PAKAN BASAL RUMPUT GAMA UMAMI

Firdha Nasywa Sofia
20/462700/PT/08617

INTISARI

Makroalga memiliki kandungan karbohidrat, protein, mineral, dan vitamin yang secara tunggal dapat didegradasi secara *in vitro* yang diamati dari tingginya produksi gas. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan evaluasi pencernaan nutrisi makroalga yang ditambahkan pada pakan basal rumput gama umami (*Pennisetum purpureum* cv. Gama Umami) menggunakan metode *in vitro* produksi gas. Penelitian ini menggunakan makroalga hijau *Chaetomorpha linum* (O.F.Mull) Kütz dan makroalga merah *Acanthopora muscoides* (L.) Bory. Sampel difermentasikan di dalam *syringe* yang diisi cairan rumen dan larutan buffer kemudian diukur produksi gas pada jam ke-0, 2, 4, 6, 12, 24, 48, dan 72 (Menke dan Steingass, 1988). Level penambahan aditif rumput laut pada pakan basal dilakukan dengan perbandingan masing-masing tiga level (2,5%, 5,0%, dan 7,5% BO). Parameter yang diamati di antaranya yaitu komposisi kimia makroalga, karakteristik fermentasi (pH, NH₃, dan VFA) dan produksi gas kumulatif yang digunakan untuk menghitung estimasi fraksi mudah terdegradasi (a), fraksi potensial terdegradasi (b), fraksi laju degradasi (c), serta fraksi terdegradasi dan terfermentasi (a+b). Penelitian dilakukan dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola searah dan dilanjutkan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) apabila terdapat perbedaan nilai rerata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan penambahan makroalga sampai 7,5% tidak memberikan perbedaan yang nyata ($P>0,05$) pada produksi gas fraksi a, fraksi b, fraksi c, fraksi a+b, dan nilai pH. Hasil analisis karakteristik fermentasi NH₃ dan total VFA memberikan perbedaan yang nyata ($P<0,05$). Kesimpulan dari penelitian ini yaitu penambahan makroalga dalam hijauan rumput gajah hingga 7,5% tidak menunjukkan perbedaan terhadap kinetika produksi gas, namun mempengaruhi kadar NH₃ dan total VFA.

Kata kunci: Aditif, *in vitro*, makroalga, produksi gas, rumput gama umami

EVALUATION OF MACROALGAE DIGESTIBILITIES AS AN ADDITIVE IN BASAL FEED GAMA UMAMI GRASS USING IN VITRO

Firdha Nasywa Sofia
20/462700/PT/08617

ABSTRACT

Macroalgae contains carbohydrates, proteins, minerals, and vitamins that can be singly degraded in vitro as observed by the high gas production. This study aims to evaluate the nutrient digestibility of macroalgae added to basal feed of gama umami grass (*Pennisetum purpureum* cv. Gama Umami) using the in vitro gas production method. This research used green macroalgae *Chaetomorpha linum* (O.F.Mull) Kutz and red macroalgae *Acanthopora muscoides* (L.) Bory. The samples were fermented in syringes filled with rumen fluid and buffer solution, then gas production was measured at 0, 2, 4, 6, 12, 24, 48, and 72 hours (Menke and Steingass, 1988). The level of addition of seaweed to the basal diet was carried out in a comparison of three levels (2.5%, 5.0% and 7.5% BO). The parameters observed included the chemical composition of macroalgae, fermentation characteristics (pH, NH₃, and VFA) and cumulative gas production used to calculate estimated easily degraded fraction (a), potentially degradable fraction (b), degradation rate fraction (c), and degraded and fermented fractions (a+b). The research was conducted with a randomized block design and continued with Duncan's Multiple Range Test (DMRT) if there were differences in mean values. The results showed that the treatment with the addition of macroalgae up to 7.5% did not give a significant difference ($P>0.05$) in the production of gas fraction a, fraction b, fraction c, fraction a+b, and pH value. The results of the analysis of fermentation characteristics of NH₃ and total VFA gave a significant difference ($P<0.05$). The conclusion of this study showed that the addition of macroalgae in napier grass up to 7.5% shows no difference to the kinetics of gas production, but affects NH₃ content and total VFA.

Keywords: Additive, in vitro, gas production, macroalgae, napier grass