ISBN : 978 - 602 - 95808 - 0 - 8

POTENSI EKSTRAK DAUN MURBEI SEBAGAI AGEN LEPAS LAMBAT KARBOHIDRAT NON STRUKTURAL DALAM SISTEM RUMEN

Syahriani Syahrir[1], K.G Wiryawan[2], A. Parakkasi[2], M. Winugroho[3]
1)Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan UNHAS
2) Fakultas Peternakan Institut Peternakan Bogor
3) Balai Penelitian Ternak, Bogor

Abstrak
Daun murbei mengandung senyawa *1-deoxynojirimycin* yang mampu menghambat proses hidrolisis oligosakarida menjadi monomer-monomernya, namun penghambatannya tidak komplit. Karena itu senyawa tersebut diduga dapat menghambat hidrolisis karbohidrat non struktural asal konsentrat atau daun murbei dalam sistem rumen. Tujuan penelitian ini adalah mengamati penghambatan laju hidrolisis beberapa jenis karbohidrat oleh ekstrak daun murbei yang mengandung senyawa *1-deoxynojirimycin,* dalam media yang mengandung enzim cairan rumen dan dalam sistem rumen *in vitro.* Karbohidrat uji terdiri atas glukosa, maltosa, sukrosa, pati, selulosa dan laktosa serta tanpa EDM dan penambahan EDM dengan DNJ sebesar 0.06%. Peubah yang diamati terdiri atas total gula tereduksi. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa ekstrak daun murbei yang mengandung senyawa 1-*deoxynojirimycin* dapat menjadi agen mekanisme lepas lambat karbohidrat non struktural dalam sistem rumen, khususnya maltosa, ditandai dengan laju hidrolisis maltosa yang lebih lambat pada media maltosa yang ditambahkan ekstrak daun murbei.
Kata Kunci: Ekstrak daun murberi, karbohidrat, hidrolisis, *1-deoxynojirimycin*

Abstract
Mulberry leave contain 1-deoxynojirimycin (DNJ) which can inhibit hydrolysis of oligosakarida to monomers, but that inhibiting are not complete. Therefore, that compound is estimated that it can inhibit hydrolysis of non structural carbohydrate in the rumen system. The aim of this experiment was to study the rapid hydrolysis of several carbohydrates by mulberry leaf extract that contain compound 1-deoxynojirimycin, in media that contain liquid enzyme rumen and in system rumen in vitro. The carbohydrate tested consists of glucose, maltosa, sukrosa, cellulose and lactose with or without mulberry leave extract (MLE). The parameter observed was total sugar reduction. The result showed that leaf extract murbei that contain compound 1-deoxynojirimycin can be a slow release agent fot non structural carbohydrate in the system rumen, especially for maltosa, marked by slower hydrolysis rate of maltosa in maltose media that added leaf extract murbei.
keyword: Mulberry leaf extract, carbohydrate, hydrolysis, 1-deoxynojirimycin

Pendabuluan

Peningkatan fermentabilitas bahan pakan ruminansia dapat dilakukan dengan menyediakan karbohidrat non struktural (*readily available carbohydrate*=RAC) dan amoniak/nitrogen secara seimbang dan berkesinambungan dalam sistem rumen, dan mekanisme lepas lambat (*slow release*) nutrien tersebut adalah alternatif yang efektif. Lepas lambat nitrogen dalam sistem rumen telah banyak diinformasikan antara lain dalam bentuk produk urea kalsium ($Ca(urea)_4Cl_2$) (US Patent 5733590 1998), sedangkan lepas lambat RAC belum banyak dikaji.

Penyediaan RAC yang cukup umumnya dilakukan dengan pemberian konsentrat. Namun, konsentrat yang tinggi dalam ransum dapat mengakibatkan dominasi bakteri homofermentatif asam laktat dalam sistem rumen. Akibatnya, keseimbangan mikroba rumen terganggu, bahkan konsentrasi RAC yang ekstrim dalam sistem rumen dapat mengakibatkan kematian (Wiryawan & Brooker 1996). Oleh karena itu, penyediaan RAC yang berkesinambungan dalam sistem rumen dengan mekanisme lepas lambat RAC juga dibutuhkan.

Daun murbei mengandung senyawa *1-deoxynojirimycin* (Oku *et al.* 2006) yang mampu menghambat proses hidrolisis oligosakarida menjadi monomer-monomernya (Breitmeier 1997; Arai