ISBN 978-602-98295-0-1

Kelebihan sistem pencernaan ruminansia dibanding dengan sistem pencernaan ternak lain antara lain dapat mencerna serat kasar dan dapat berperan sebagai sistem pertahanan tubuh dari zat-zat antinutrisi yang terkandung dalam pakan. Hal ini karena dalam rumen terdapat bermilyaran mikrobia yang berperan dalam proses pencernaan tersebut. Mikroba rumen berperan sebagai pertahanan tubuh terhadap serangan-serangan toksik antinutrisi yang dihasilkan dalam proses pencernaan. Pell *et al* (2003) menyatakan bahwa proses adaptasi mikroorganisme merupakan salah satu bentuk pertahanan tubuh dari ternak itu sendiri.

Mikrobia yang terdapat dalam rumen terdiri dari mikroflora (bakteria), mikrofauna (protozoa), fungi dan *bacteriophages*. Bakteri-bakteri yang berperan dalam proses fermentasi membentuk asetat, propionat, butirat, CO_2, dan H_2. Spesies bakteri metanogenik akan menggunakan CO_2, H_2 dan format untuk membentuk gas metana. Beberapa spesies memproduksi amonia dan asam lemak terbang berantai cabang dari asam-asam amino tertentu dan beberapa mikroba mengeluarkan urease untuk memecah urea sehingga menjadi amonia dan CO_2 (Arora, 1995). Hasil fermentasi dalam rumen akan membantu proses pencernaan makanan menjadi lebih mudah diserap zat-zat nutrisinya di abomasum. Saluran pencernaan manusia ataupun hewan diperkirakan mengandung mikroflora normal sampai 10^{12} bakteri per gram isi saluran cerna dan setidak-tidaknya terdiri atas 500 spesies yang sebagian besar merupakan bakteri asam laktat (Suardana *et al.*, 2007).

Bakteri asam laktat termasuk mikroorganisme yang aman jika ditambahkan dalam pangan karena sifatnya tidak toksik dan tidak menghasilkan toksin, maka disebut *food grade microorganism* atau dikenal sebagai mikroorganisme yang *Generally Recognized As Safe* (GRAS) yaitu mikroorganisme yang tidak beresiko terhadap kesehatan, bahkan beberapa jenis bakteri tersebut berguna bagi kesehatan. Bakteri ini dapat dimanfaatkan untuk peningkatan kualitas *higiene* dan keamanan pangan melalui penghambatan secara alami terhadap mikroflora berbahaya yang bersifat patogen. Bakteri ini dapat berfungsi sebagai pengawet makanan karena mampu memproduksi asam organik, menurunkan pH lingkungannya dan mengeksresikan senyawa yang mampu menghambat