

1. Jenis-jenis pakan dari jagung

- a. CGF (Corn Gluten Feed) adalah jagung yang diproses diambil karbohidratnya untuk dijadikan gula. Tersisa protein \pm 23% dll. Sisa pencucian jagung pada waktu pengambilan pati, berbentuk kental dan kaya nitrogen. Merupakan produk sampingan produksi tepung jagung dan sirop/gula jagung. CGF mengandung protein termasuk dalam kadar sedang, tapi TDN tinggi. Protein dalam CGF mudah terdegradasi dalam rumen.

KOMPOSISI (%) :

1. BK 90;
2. PK 22;
3. LK 3;
4. SK 8;
5. Ca 0,3;
6. P 0,75;
7. TDN 75.

- b. CGM (Corn Gluten Meal) adalah jagung yang diproses diambil minyaknya, tersisa protein 60-62% dan pigmen. Merupakan produk sampingan pabrik tepung jagung dan sirop/gula jagung. Mengandung protein dalam jumlah tinggi. Bisa dipakai sebagai suplemen protein untuk ternak dan unggas. TDN-nya sedikit lebih rendah daripada jagung dan terdegradasi lambat di dalam rumen.

KOMPOSISI (%) :

1. BK 90
2. PK 60
3. LK 2,5
4. SK 2
5. Ca 0,04
6. P 0,5
7. TDN 83.

- c. DDGS, jagung yang diproses diambil karbohidratnya melalui fermentasi untuk dijadikan etanol. Bahan biofuel. Tersisa proteinnya \pm 25%. Distillers Dried Grains with Solubles (DDGS) adalah hasil sampingan dari proses produksi jagung menjadi ethanol. Sudah dikenal sejak awal tahun 1970-an, namun baru berkembang setelah tahun 2000-an bersamaan dengan ethanol yang diproduksi dari jagung yang mulai berkembang. Di negara Amerika, DDGS banyak sekali digunakan sebagai pakan sapi, baik sapi perah ataupun sapi pedaging. Diberikan dalam bentuk kering ataupun basah, terutama kepada sapi-sapi yang ditanakkan di daerah sekitar pabrik. Lebih dari 80% DDGS

tersedia untuk penggunaan pakan ternak, hal ini membuktikan bahwa penggunaan DDGS dalam pakan ternak memang keunggulan. DDGS mengandung protein yang sangat tinggi untuk dijadikan bahan pakan ternak, sehingga sangat baik untuk pertumbuhan hewan ternak. Selain itu, DDGS mengandung protein yang mudah dicerna dan sumber energi yang sangat baik untuk sapi. DDGS dapat dimasukkan sebanyak 20 % dalam campuran pakan kering, ini merupakan pakan yang bernilai sangat tinggi bagi sapi, baik sapi penghasil susu maupun sapi penghasil daging. DDGS juga dapat dijadikan pakan unggas dan pakan ternak ruminansia yang lain seperti ayam, bebek, kambing, dan lain sebagainya.

2. Peranan Bakteri di dalam Rumen

Bakteri anaerob merupakan mikroba paling besar jumlahnya di dalam rumen yakni 10¹⁰ - 10¹¹ cacahan sel pergram isi rumen (Onimoto & Imai, 1980). Meskipun saat pedet baru saja lahir kondisi rumen masih steril, tetapi koloni bakteri akan tumbuh sangat cepat dan rumen masih belum berkembang ketika masih menyusu pada induknya. Ketika pedet sudah disapih para peternak biasanya langsung memberikan hijauan namun tidak terlalu banyak supaya rumen pedet berkembang maksimal dan saat sudah melewati fase pedet, sapi tersebut dapat mengkonsumsi hijauan dengan proporsi yang lebih banyak sehingga perombakan serat kasar di dalam rumen melalui proses fermentasi dapat berjalan maksimal (Muslim et al., 2014).

Fermentasi yang berfungsi dalam perombakan serat kasar berupa hemiselulosa dan selulosa tersebut dilakukan oleh bakteri rumen. Bakteri yang merombak hemiselulosa disebut bakteri hemiselulolitik sedangkan bakteri yang merombak selulosa disebut bakteri selulolitik. Bakteri tersebut menghasilkan suatu enzim berupa selulase dan hemiselulase yang memiliki kemampuan dalam menghidrolisis selulosa dan hemiselulosa menjadi glukosa (Baharuddin et al., 2010). *Thermomonospora*, *Cellulomonas*, *Bacillus*, *Clostridium*, *Ruminococcus*, *Bacteroides*, *Streptomyces*, *Acetivibrio*, dan *Misrobispora* yang mampu memproduksi enzim selulase secara efektif. Mikroorganisme tersebut dapat mendegradasi selulosa karena mampu memproduksi enzim selulase yang memiliki karakter tersendiri (Zubaidah et al., 2019).

Ketika hijauan masuk ke dalam rumen bakteri selulolitik dan hemiselulolitik akan mengeluarkan enzim selulase dan hemiselulase yang akan mencerna serat kasar yang terkandung dalam hijauan pakan ternak yang akan diubah ke dalam bentuk asam lemak terbang atau Volatile Fatty Acid (VFA) dimana VFA digunakan untuk oleh tubuh ternak ruminansia untuk dijadikan energi (Muchlas et al., 2014). Sebelum dijadikan energi VFA tersebut akan terpecah menjadi asam organik dengan berbagai rantai karbon yaitu asam asetat (C₂), asam propionat (C₃), dan asam butirat (C₄) dimana asam-asam organik tersebut sangat diperlukan bagi kelangsungan hidup ternak ruminansia sehingga mikroba rumen yang salah satunya adalah bakteri tersedia dalam rumen karena sangat berperan penting dalam pembentukan asam-asam organik tersebut (Hindratiningrum et al., 2011).

Begitu pentingnya bakteri di dalam rumen dalam memproduksi VFA didukung dengan berbagai penelitian salah satunya dari Suharti et al., (2019) dengan penambahan sabun kalsium minyak nabati sehingga populasi bakteri dalam rumen meningkat yang dimana itu meningkatkan produksi VFA sebesar 152,72±13,56 mM yang semula hanya 117,16±6,16 mM dengan perlakuan kontrol. Penelitian lain menunjukkan bahwa dengan penambahan 3% nitrogen dan 0,255% sulfur pada ensilase jerami padi dapat meningkatkan jumlah mikroba karena nitrogen dibutuhkan dalam

pertumbuhan bakteri sehingga menyebabkan produksi VFA meningkat menjadi 135,4 mM yang sebelumnya hanya 97,6 mM (Oktarini et al., 2015). Penelitian lain berupa pemberian isolat bakteri pendegradasi mimosin asal rumen pada daun lamtoro memberikan hasil VFA sebesar $82,89 \pm 33,05$ mM lebih tinggi daripada tidak diberi isolat bakteri pendegradasi mimosin asal rumen yakni $72,21 \pm 27,68$ mM (Suharti et al., 2020). Berbagai penelitian diatas sangatlah cukup dalam menjelaskan peranan bakteri dalam rumen yaitu sebagai pendegradasi serat yang dimana serat aksar tersebut dirubah ke dalam bentuk VFA yang dimanfaatkan sebagai sumber energi bagi ternak ruminansia.

3. AAS (Atomic Absorption Spectrophotometry)