

**PEMANFAATAN PELET KULIT JENGKOL (*Piheckellobium Lobatum Benth*)
DALAM RANSUM DOMBA DAN PENGARUHNYA TERHADAP PH DAN
TOTAL VFA**

Yogo Haryono, Nurhaita

Program Studi Peternakan Universitas Muhammadiyah Bengkulu

**Corresponding author. Email: yogoh@gmail.com*

ABSTRACT

This study aims to evaluate the use of jengkol peel pellets in sheep rations and their effect on pH and total VFA. This research was conducted in May - July 2019 at the Block B Field Laboratory, Department of Nutrition and Feed Technology, Faculty of Animal Husbandry, Bogor Agricultural University (IPB). This study used a randomized block design (RBD) with 3 treatments and 5 replications. The treatments used were P1 = Concentrate (40%) + Field Grass (60%), P2 = Concentrate (40%) + Field Grass (45%) + Jengkol Peel (15%), P3 = Concentrate (40%) + Grass Field (37.5%) + Jengkol peel (22.5%). The results showed that the addition of 15% and 22.5% jengkol peel pellets containing tannins and saponins had no significant effect ($P > 0.05$) on pH, it is still under normal conditions, but decreases ($P < 0.01$) at total VFA production. The total VFA production averaged 68.90 - 103.23 mM, decreased in the range of 19.90% - 33.26%. It can be concluded that the use of jengkol peel pellets in sheep rations does not affect pH and can reduce total VFA production, the best level of use is at the level of 15% jengkol peel pellets.

Keywords: *Jengkol Peel Pellets, Tannins, Saponins, Sheep, pH and Total VFA*

PENDAHULUAN

Prospek usaha ternak domba cukup menjanjikan mengingat pasarnya masih terbuka luas, baik pasar di dalam negeri maupun di luar negeri. Permintaan ternak ini meningkat pada hari hari besar, terutama hari raya Idul Adha (Purbowati, 2011). Pengembangan ternak domba dapat meningkatkan pendapatan, pendapatan yang meningkat dari usaha peternakan akan memberikan motivasi untuk berusaha lebih baik. Suksesnya suatu usaha beternak domba dipengaruhi oleh kemampuan ternaknya berproduksi, harga *input* produksi, serta *output* yang dihasilkan. Agar peternakan domba dapat beroperasi dengan lancar dan menghasilkan keuntungan yang maksimal diperlukan pengetahuan tentang manajemen usaha (Harianto *et.al.*,2010). Manajemen usaha di peternakan domba berguna untuk meminimalkan kemungkinan munculnya masalah atau kendala usaha, sehingga peternakan dapat terus berkembang tanpa hambatan berarti. Kulit Jengkol selama ini tergolong limbah organik yang berserakan di

pasar tradisional dan tidak memberikan nilai ekonomis. Namun, sebenarnya sudah ada penelitian yang dilakukan terhadap jengkol maupun kulitnya. Ekstrak etanol kulit jengkol dapat dimanfaatkan sebagai antibakteri terhadap *Streptococcus mutans*, *Staphylococcus aureus*, dan *Escherichia coli*. Senyawa-senyawa yang mempunyai potensi sebagai antioksidan umumnya merupakan senyawa flavonoid, fenolik dan alkaloid. Senyawa flavonoid dan polifenol bersifat antioksidan, antikanker, antiseptik, dan anti inflamasi (Nurussakinah,2010)

Ada berbagai limbah perkebunan seperti tumbuhan jengkol atau lebih dikenal dengan tumbuhan Jering adalah termasuk dalam famili Fabaceae (suku biji-bijian). Tumbuhan ini memiliki nama latin *Pithecellobium* tumbuhan jengkol ini menjadi salah satu tumbuhan yang ditanam oleh masyarakat Bengkulu disekitar rumah atau diperkebunan. dengan banyaknya tumbuhan jengkol, maka daun jengkol dan kulit bisa di dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Hasil analisis awal

kandungan nutrien pada. Pada kulit jengkol memiliki kadar abu 3,39% PK 8,83% LK 0,65% SK 27,50% BETN 59,62% Tanin 7,82% dan saponin 56,92% (Hidayah *et al.*, 2017).

Beberapa penelitian membuktikan bahwa ekstrak kulit jengkol (EKJ) memiliki bahan aktif berupa alkaloid, flavonoid, tannin, saponin, glikosida, dan steroid, triterpenoid yang digunakan sebagai antibiotik herbal (Habibah *et al.*, 2012). Hasil penelitian di laboratorium secara *in vitro* menyatakan bahwa kulit jengkol bisa dimanfaatkan sebesar 15% dan daun jengkol bisa dimanfaatkan sebesar 30% (Hidayah *et al.*, 2018). Namun belum ada penelitian secara *in vivo* pada kulit jengkol oleh sebab itu pada penelitian ini ingin mencoba memanfaatkan kulit jengkol pada ternak domba.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Lapang Blok B, Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan

Institut Pertanian Bogor (IPB). Pada bulan Mei sampai dengan bulan Juli 2019. Analisis laboratorium dilaksanakan di Laboratorium Nutrisi Ternak Perah, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Alat dan Bahan

A. Alat

Peralatan yang digunakan untuk membuat tepung kulit jengkol adalah pisau atau parang sebagai alat pencacah daun dan kulit jengkol dan hijauan (rumput lapangan), terpal sebagai alat penjemuran, timbangan untuk menimbang bahan sampel, alat tulis untuk mencatat semua rangkaian penelitian, kertas label sample, plastik untuk membungkus sampel dan mesin penggiling kulit jengkol.

Peralatan yang digunakan untuk pemeliharaan ini adalah kandang dan perlengkapannya, timbangan gantung, timbangan digital, alat tulis, kamera, kertas label sample. peralatan untuk pengambilan cairan rumen (*stomach tube*, pompa vacuum), labu erlemayer, botol film, pipet, dan coolbox.

Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah kulit jengkol yang diolah menjadi pellet, konsentrat, hijauan (rumput lapangan) dan domba jantan sebanyak 15 ekor dengan bobot awal rata-rata 15-27 kg per ekor.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 3 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan yang diuji adalah:

P1 :Konsentrat (40%) + Rumput Lapangan (60%)

P2 : Konsentrat (40%) + Rumput Lapangan (45%) + Kulit Jengkol (15%)

P3 :Konsentrat (40%) + Rumput Lapangan (37,5%) + Kulit Jengkol (22,5%)

Model matematika Rancangan Acak

Kelompok (RAK) yang digunakan :

$$Y_{ij} = \mu + \beta_j + \epsilon_{ij}$$

$$i = 1, 2, \dots, t$$

$$J = 1, 2, \dots, n$$

Y_{ij}:Nilai pengamatan pada Perlakuan ke i kelompok ke j.

μ: Nilai tengah umum.

β_j: Pengaruh Kelompok ke j.

ε_{ij}:Pengaruh acak pada perlakuan ke i kelompok ke j.

Data yang diperoleh dalam penelitian dianalisis dengan analisis sidik ragam atau *Analysis Of Variance* (ANOVA) dan apabila diperoleh hasil data berbedanyata dilanjutkan dengan *Uji Duncan Multiple Range Test* (DMRT)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai pH Rumen

Nilai pH Rumen dengan penambahan pellet kulit jengkol

ditampilkan pada tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Nilai pH dengan Penambahan Pellet Kulit Jengkol

Perlakuan	pH
P1	6,06 ± 0,24
P2	6,20 ± 0,15
P3	6,24 ± 0,23

Hasil analisis sidik ragam dengan penambahan kulit jengkol pada ransum ternak domba menunjukkan data tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) terhadap pH

rumen. Nilai rata-rata dari P1 - P3 masih dalam kondisi normal yang berkisar (6,06 - 6,24). Sesuai pendapat Usman (2013) yaitu (6,0-7,0). Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan dengan penambahan pellet kulit jengkol tidak mengganggu aktivitas fermentasi sehingga dengan demikian, mikroba dapat bekerja dengan optimal. Nilai pH rumen mempunyai peranan dalam mengatur beberapa proses dalam rumen, baik mendukung pertumbuhan mikroba rumen, maupun menghasilkan produk VFA dan NH₃ (Uhi *et al.*, 2006).

Hasil penelitian ini menunjukkan penambahan pellet kulit jengkol yang mengandung tanin dan saponin pada ransum ternak domba tidak berpengaruh pada pH rumen. Sejalan dengan hasil penelitian Suharti *et al.*, (2010), yang menambahkan ekstrak buah lerak yang mengandung saponin 84,5% sebanyak 1 mg/ml cairan rumen mampu meningkatkan pencernaan dan tidak mengganggu pH rumen. Nilai pH rumen yang optimal menjadi salah satu indikator terjadinya degradasi pakan yang baik, mikroba penghasil enzim

pencerna serat kasar dapat hidup secara optimum dalam rumen (Jean-Blain, 1991). Suasana rumen yang asam dengan pH rendah dapat menurunkan aktivitas mikroba di dalam rumen.

Menurut (Mahesti 2009) Derajat keasaman pH rumen yang berfluktuasi dapat dipengaruhi oleh pola pemberian pakan, ketersediaan pakan, cepat lambatnya proses pendegradasian pakan di dalam rumen, dan komposisi kimiawi bahan pakan. Kandungan serat kasar pada kulit jengkol cukup tinggi yaitu 27,50%, kandungan serat kasar yang tinggi dan didukung oleh temperatur rumen yang konstan menyebabkan peningkatan sekresi saliva berjalan normal, sehingga dapat mempertahankan pH

Produksi VFA Total Pada Rumen Ternak Domba

Produksi VFA total rumen terhadap penambahan pellet kulit jengkol pada ransum ternak domba disajikan pada Tabel 4. Rataan produksi VFA Total dengan penambahan pellet kulit jengkol

Perlakuan	VFA Total (mM)
-----------	----------------

P1	103,22 ± 12,82 ^a
P2	82,68 ± 7,30 ^b
P3	68,90 ± 7,67 ^b

Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$)

Hasil analisis sidik ragam (Tabel 6) menunjukkan bahwa penambahan pellet kulit jengkol memberikan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap produksi VFA total rumen ternak domba. Nilai rata-rata produksi VFA total pada penelitian ini berkisar 68,90 mM – 103,22 mM. Kisaran normal produksi VFA yang dapat mendukung pertumbuhan mikroba rumen menurut McDonald *et al.* (2002) yaitu 70-150 mM yang setara dengan 5-10g/l. Produksi VFA total pada perlakuan P2 penelitian ini terjadi penurunan sebesar 19,90 mM dan perlakuan P3 sebesar 33,25 mM dibandingkan dengan kontrol.

Turunnya produksi VFA total diduga disebabkan oleh kandungan tanin dan saponin pada kulit jengkol yang dapat mengganggu aktivitas mikroba rumen dalam mencerna bahan pakan. Hasil

penelitian Mc Sweeney *et al.* (1999) menunjukkan bahwa tanin ternyata mempunyai efek berbahaya untuk mikroba rumen. Makkar (2003) melaporkan bahwa penggunaan tanin sebagai bahan tambahan pakan ruminan memiliki efek merugikan dan juga menguntungkan tergantung dari sumber dan konsentrasi tanin yang diaplikasikan. Tanin mampu membentuk kompleks dengan protein sehingga menurunkan nilai *rumen degradable protein* (RDP), yang berpengaruh pada menurunnya konsentrasi VFA total, disebabkan menurunnya proteolisis (pemecahan protein polipeptida atau asam amino yang lebih kecil) dan kurangnya deaminasi oksidatif (proses metabolisme yang terjadi pada lingkungan aerobik yang menghasilkan asam oksalo) dari protein pakan

Adanya tanin dan saponin dalam pellet kulit jengkol pada penelitian ini terlihat dapat menurunkan produksi VFA sesuai dengan pendapat Makkar (2003) penggunaan tanin dalam kadar rendah dapat meningkatkan efisiensi mikroba dalam rumen, memiliki efek

antioksidan, dan dapat melindungi sel sehat terhadap bahan toksik. Walaupun demikian, penggunaan tanin dalam kadar tinggi dapat mengurangi kemampuan ternak mencerna protein dan karbohidrat serta menjadi faktor anti-nutrisi pada ternak ruminan.

Senyawa saponin pada kulit jengkol yang berperan sebagai agen defaunasi dapat menurunkan jumlah total protozoa, namun sebagian degradasi selulosa membutuhkan peran dari protozoa. (Wina, dkk., 2005) melaporkan bahwa penambahan saponin di dalam pakan menurunkan laju degradasi dan pencernaan di dalam rumen. Akibat defaunasi aktivitas enzim pemecah serat akan terhambat karena diduga protozoa juga dapat menghasilkan enzim – enzim pemecah serat di dalam rumen.

Penambahan tepung kulit jengkol sampai level 22,5% dan pellet daun jengkol sampai level 45% pada ransum ternak ruminansia tidak mengganggu produksi VFA total dan VFA parsial, proporsi VFA parsial dan produksi CH₄ (gas metan) Gustari (2019). dan mampu meningkatkan fermentasi

dalam rumen yang terlihat dari penurunan pH dan dapat meningkatkan konsentrasi NH₃, Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik Hibatullah (2019).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penambahan pellet kulit jengkol pada ransum ternak domba tidak mempengaruhi pH dan dapat menurunkan produksi VFA total, tetapi produksi VFA total masih dalam kondisi normal pada level 15% penambahan pellet kulit jengkol.

Saran

Penggunaan pellet kulit jengkol pada ransum sebaiknya jangan terlalu tinggi, karena dapat berdampak kurang bagus terhadap ternak. Namun demikian, dampak positif kulit jengkol lebih banyak diketahui berdasarkan penelitian *in vitro* dan dalam skala laboratorium. Oleh sebab itu masih banyak diperlukan penelitian yang berhubungan dengan dampak positif kulit jengkol secara *in vivo*

DAFTAR PUSTAKA

- Gustari 2019 Suplementasi Pellet Kulit Dan Daun Jengkol Pada Ransum Ternak Ruminansia Terhadap Produksi VFA Total Dan Parsial, Proposi VFA Parsial Dan Gas Metan Secara *In-Vitro*, Skripsi, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Bengkulu
- Harianto 2010. *Beternak Dan Bisnis Domba*. PT Agro Media Pustaka
- Hibatullah 2019 Pemanfaatan Pellet Kulit Dan Daun Jengkol Pada Ransum Ternak Ruminansia Terhadap pH, NH₃, Kecernaan Bahan Kering Dan Kecernaan Bahan Organik Secara *In Vitro*, Skripsi, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Bengkulu
- Habibah, A.S., Abun, dan R. Wiradimadja. 2012. Pengaruh Pemberian Ekstrak Kulit Jengkol (*Pithecellobium Juringa Jeck*) Pain Dalam Ransum Terhadap Performa Ayam Broiler. Artikel Ilmiah. Fakultas Peternakan. Universitas Padjajaran. Bandung
- Harianto. 2010. *Beternak Dan Bisnis Domba*. PT Agro Media Pustaka. Jakarta
- Hibatullah 2019 Pemanfaatan Pellet Kulit Dan Daun Jengkol Pada Ransum Ternak Ruminansia Terhadap pH, NH₃, Kecernaan Bahan Kering Dan Kecernaan Bahan Organik Secara *In Vitro*, Skripsi, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Bengkulu
- Hidayah, N, Rukiah L, Komang G.W, Sri S. 2018. Efektivitas Senyawa Bioaktif Limbah Tanaman Jengkol Dan Petai Sebagai Sumber Adiktif Alami Pada Ternak Ruminansia. Laporan Akhir Penelitian Kerja Sama Antar Perguruan Tinggi Tahun 1.
- Hidayah, N, Suliasih. 2017. Potencial Of Bioactive Compounds Archidendron Jiringa By Product To Be Natural Feed Addictive For Sustainable Animal Production. Proceeding. International Conference SAADC, Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya Malang, Malang..
- Hutauruk, J.E., (2010), Isolasi Senyawa Flavonoida Dari Kulit Buah Tanaman Jengkol (*Pithecellobium Lobatum* Jantan Dengan Bobot Badan Dan Aras Pemberian Pakan Yang Berbeda [Tesis]. Semarang (ID): Universitas Diponegoro. *Benth.*), Skripsi, FMIPA, USU
- Hutauruk, J.E., (2010), Isolasi Senyawa Flavonoida Dari Kulit Buah Tanaman Jengkol (*Pithecellobium Lobatum Benth.*), Skripsi, FMIPA, USU

- Jean, B. C. 1991. Rumen Disfunction. In Jounay, J. P. (Ed), Rumen Microbial Metabolism And Ruminant Digestion. INRA Editions, Paris.
- Mahesti G, Achmadi J, Rianto E. (2009). Pemanfaatan Protein Pada Domba Lokal Jantan Dengan Bobot Badan Dan Aras Pemberian Pakan Yang Berbeda [Tesis].Semarang (ID): Universitas Diponegoro
- Makkar HPS. 2003. Effects and fate of tannins in ruminant animals, adaption to tannins, and strategies to overcome detrimental effects of feeding tannin-rich feeds. *Small RuminantResearch* 49: 241-256.
- Mc Donald, P., R. A. Edwards, J. F. D. Greenhalgh And C. A. Morgan. 2002. Animal Nutrition. 5th Edition. Longman Inc, London.
- Mc Sweeney, C. S., Brian Palmer, Rowan Bunch And Denis, O. Krause. 1999. Isolation And Characterazion Of Proteolitic Ruminal Bateria From Sheep And Goat Fed The Tanins-Containing Shrub Legum Calliandra Calothyrsus. Applied And Environmental Microbiology, July 1999. P3075-3083.
- Nurussakinah, 2010. Skrinning Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Buah Tanaman Jengkol (*Pithecellobium Jiringa (Jack Prain)*) Terhadap Bakteri Streptococcus Mutans, Staphylococcus Aureus, Dan Eschericia Coli, Skripsi,Fakultas Farmasi, USU, Medan.
- Purbowati, E. 2011. *Usaha Penggemukan Domba* Cetakan Ketiga. Penebar Swadaya Jakarta.
- Suharti, S. 2010. Modifikasi Keragaman Mikroba Dan Fermentasi Rumen Sapi Dengan Pemberian Saponin Lerak (Sapidus Rarak). Disertasi. IPB. Bogor.

- Usman, Y. 2013. Pemberian Pakan Serat Sisa Tanaman Pertanian (Jerami, Kacang Tanah, Jerami Jagung Dan Pucuk Tebu) Terhadap Evolusi pH, N-NH₃ DAN VFA Didalam Rumen Sapi. Jurnal Agripet. 13 (2):53-58
- Wina, E., S.Muetzel and K. Becker. 2005. The Impact of Saponin-Containing Plant Materials on Ruminant Production-A review: 1-13.