

EFEKTIVITAS DAUN NANGKA DALAM RANSUM RUMINANSIA TERHADAP, KECERNAAN BAHAN KERING, BAHAN ORGANIK DAN KANDUNGAN TANIN

Delfia Nora, Tri Astuti, Darham Wahid

Program studi Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Muara Bungo

Email adektuti@gmail.com

Submitted : 20-03-2017, Reviewed : 01-04-2017, Accepted : 29-05-2017

DOI : <http://doi.org/10.22216/jbbt.v2i1.1917>

ABSTRACT

This researched aimed to know the effect of jackfruit leaves in the ruminant feed on the tannin content, dry matter and organic matter digestibility. The jackfruit leaves was combined with the grass field as fodder. This study used an experimental method a completely randomized design used in combination Jackfruit leaves and grass field with treatment : I. 100% grass field and 0% Jackfruit leaves, II. 80% grass field and 20% Jackfruit leaves, III. 60% grass field and 40% Jackfruit leaves, IV. 20% grass field and 80% Jackfruit leaves, V. 0% grass field and 100% Jackfruit leaves. The parameters of this study was the concentration of tannin content of each treatment, dry matter and organic matter digestibility. Based on the results of research, there was highly significant effect ($P < 0.01$) in the treatment ration base of jackfruit leaves on tannin content. The higher tannin content when higher persentase the jackfruit leaves and the no effect significant on dry matter and organic matter digestibility.

Keywords : Jackfruit Leaves, Tannin, Digestibility

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Efektivitas Daun Nangka Dalam Ransum Ruminansia Terhadap, Kecernaan Bahan Kering, Bahan Organik dan Kandungan Tanin. Daun nangka tersebut dikombinasikan dengan rumput lapangan sebagai pakan ternak. Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap. Perlakuan dalam penelitian ini merupakan kombinasi daun Nangka dan rumput lapangan yang terdiri dari : I. 100% Rumput lapangan dan 0% daun nangka, II. 80% Rumput lapangan dan 20% daun nangka, III. 60% Rumput lapangan dan 40% daun nangka, IV. 20% Rumput lapangan dan 80% daun nangka, V. 0% Rumput lapangan dan 100% daun nangka. Parameter penelitian ini adalah melihat konsentrasi kandungan tanin dari masing-masing perlakuan, kecernaan bahan kering dan bahan organik. Berdasarkan hasil penelitian terlihat pengaruh sangat nyata ($P < 0.01$) pada kandungan tanin, semakin tinggi persentase daun nangka dalam ransum perlakuan semakin tinggi kandungan tanin, akan tetapi pengaruh yang tidak nyata terhadap kecernaan bahan kering dan bahan organik.

Kata kunci : daun nangka, tannin, kecernaan

PENDAHULUAN

Pohon nangka umumnya berukuran sedang, sampai sekitar 20 m tingginya, walaupun ada yang mencapai 30 meter. Batang bulat silindris, sampai berdiameter sekitar 1 meter. Tajuknya padat dan lebat, melebar dan membulat apabila di tempat terbuka. Seluruh bagian tumbuhan mengeluarkan getah putih pekat apabila dilukai. Bentuk daun nangka dan klasifikasi ilmiahnya terdapat pada Gambar 1.

	Klasifikasi ilmiah
	Kingdom: Plantae Divisi: Magnoliophyta Kelas: Magnoliopsida Ordo: Rosales Famili: Moraceae Genus: Artocarpus Spesies: <i>A. heterophyllus</i>
Nama binomial	<i>Artocarpus heterophyllus</i>

Gambar 1. Daun Nangka dan Klasifikasi Ilmiahnya (Sumber : Wikipedia)

Ternak ruminansia sangat berperan sebagai sumber pangan hewani asal ternak, berupa daging dan susu. Dalam usaha peningkatan produktivitas ternak ruminansia banyak faktor penghambat yang harus ditanggulangi. Selain kualitas pakan ternak, kesehatan ternak juga sangat berpengaruh dalam meningkatkan produksi ternak. Menurut Kustantinah *et al.*, (2008), strategi pemberian pakan yang efisien adalah dengan memanfaatkan sumber daya lokal yang melimpah berupa limbah pertanian bernilai gizi bagi ternak. Kustantinah *et al.*, (2007) Evaluasi bahan pakan ternak ruminansia berdasarkan dua pendekatan, yaitu berdasarkan kecernaannya di dalam saluran dan berdasarkan peran terhadap kesehatan ternak atau sifat anti parasite. Jenis tanaman yang memiliki unsur tanin telah dilaporkan mampu mengurangi kejadian infestasi cacing. Pengembangan antelmintik baru menunjukkan bahwa tanaman *tanniferous* dapat dianggap sebagai potensi alternatif strategis untuk pengendalian infestasi nematoda pada ternak ruminansia kecil (Akkari *et al.*, 2008). Fakta lapangan menyatakan bahwa ternak ruminansia sangat tergantung pada pakan hijauan. Produktivitas hijauan kenyataannya sangat berfluktuasi pada daerah padat ternak, pada musim hujan berlimpah sedangkan saat kemarau terjadi kekurangan. Ternak ruminansia memiliki keunikan pada saluran pencernaan yakni mampu mengubah pakan kualitas rendah (jerami padi, jerami jagung, daun-daunan atau hasil samping pertanian) dengan menggunakan mikroorganisme yang terdapat di dalam rumennya (Rasjid, 2012). Pengolahan limbah pertanian secara kimia menghasilkan residu yang menyebabkan pencemaran lingkungan. Tanin merupakan senyawa polyphenol dengan bobot molekul yang tinggi dan mempunyai ke-mampuan mengikat protein. Tanin diklasifikasikan dalam dua kelompok, yaitu tanin terhidrolisis dan tanin terkondensasi (Makkar, 1999).

Tanin mengikat protein dengan ikatan hidrogen yang sensitif terhadap perubahan pH. Tanin kondensasi akan berikatan stabil pada pH 4 – 7 di dalam rumen, sedangkan pada pH yang ekstrim ikatan tanin dengan protein akan terlepas, yaitu pada pH kurang dari 3 yaitu di dalam abomasum (El-Wazyri *et al.*, 2005) dan pH lebih dari 7 yaitu di dalam intestinum (Perez-Maldonado *et al.*, 1995; Diaz-Hernandez *et al.*, 1997 *cit.* Andrabi, 2005). Diharapkan tanin mampu melindungi protein dari degradasi dalam rumen, namun masih dapat di-manfaatkan bagi ternak pada saluran pencernaan

Daun nangka layak dijadikan hijauan alternatif dalam menghadapi musim kemarau karena sifat dari pohon nangka yang mudah tumbuh, meskipun kurang tahan terhadap kekeringan tetapi karena sifatnya sebagai tanaman kayu yang hidup menahun maka akarnya akan jauh masuk ke dalam tanah sehingga masih dapat mendapatkan suplai air asal kekeringan atau kemarau tidak terlalu panjang. Daun nangka mengandung tanin sebesar 2,49% yang dapat mempengaruhi konsumsi dan pencernaan daun nangka itu sendiri (Daryatmo *et al.*, 2010). Soekarya dan Preston (2003) menyebutkan bahwa kandungan tanin pada hijauan dapat mempengaruhi proses digesti, Suwignyo (1998) menambahkan bahwa kelemahan daun nangka sebagai pakan ternak adalah terdapat ikatan lignoselulosa yang terlalu kuat (lignifikasi tinggi) sehingga mikrobia rumen tidak dapat mencerna dengan baik. Daun nangka adalah sumber tanin yang potensial digunakan sebagai proteksi protein. Hal tersebut karena pohon nangka tumbuh subur di daerah tropis dan cukup familiar bagi para petani peternak. Sasongko *et al.* (2010) melaporkan bahwa kandungan total tanin dan tanin terkondensasi pada daun nangka adalah 7,08 dan 5,57%. Kongmanila dan Ledin (2009) melaporkan bahwa daun nangka (daun + petiole) mengandung 130 g/kg tanin terkondensasi. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh pemanfaatan daun nangka sebagai hijauan ternak yang banyak terdapat di alam dan mengukur konsentrasi kandungan tanin berdasarkan kombinasi rumput lapangan dengan daun nangka.

METODE PENELITIAN

Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini ialah metode *eksperimen* untuk melihat pengaruh daun nangka dalam ransum berbasis hijauan dengan konsentrasi 20%, 40% dan 80% ,untuk melihat persentase kandungan tanin dan pencernaan nutrisi dilakukan dengan mengkombinasikan terlebih dahulu daun nangka dengan rumput lapangan.. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap 5 perlakuan dan 3 ulangan untuk masing-masing perlakuan.

Perlakuan Penelitian.

Penelitian dilakukan dengan membuat formulasi tertentu antara daun nangka dan rumput lapangan berdasarkan :

1. 100% Rumput lapangan dan 0% daun nangka
2. 80% Rumput lapangan dan 20% daun nangka
3. 60% Rumput lapangan dan 40% daun nangka
4. 20% Rumput lapangan dan 80% daun nangka
5. 0% Rumput lapangan dan 100% daun nangka

Analisa kandungan tannin dan pencernaan bahan kering, serta pencernaan bahan organik dilakukan di Laboratorium Akreditasi Balai penelitian Ternak, Ciawi. Bogor.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rataam hasil analisa labor terhadap kandungan Tanin, pencernaan bahan kering, bahan organik seperti yang terdapat pada Tabel 1, dan di gambar dengan grafik pada gambar 2.

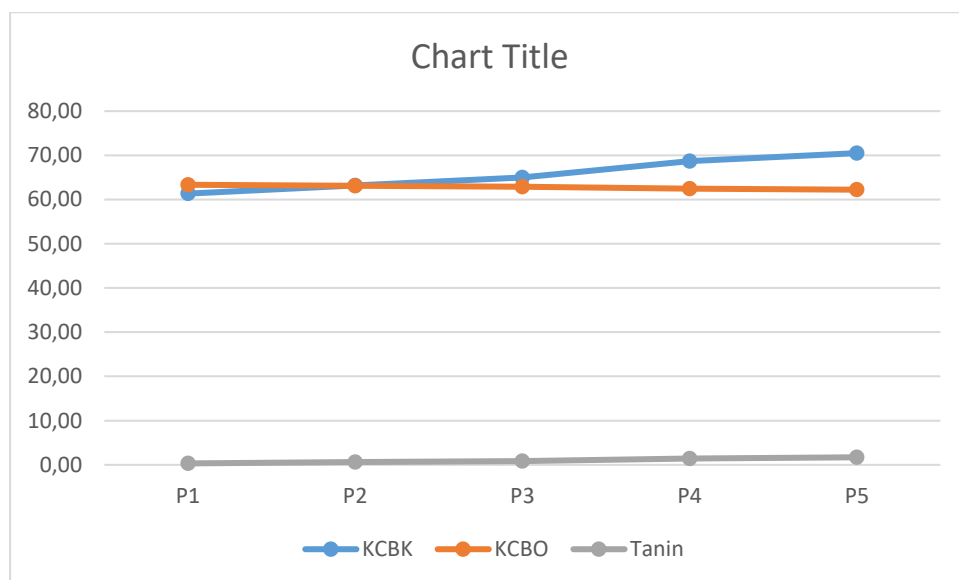
Tabel 1, menggambarkan bahwa hasil analisis keragaman terhadap Ransum perlakuan yang terdiri dari rumput lapangan dan daun nangka menunjukkan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kandungan tannin. Uji lanjut dengan Duncan's Multiple Range Test

(DMRT) kandungan tanin tertinggi terdapat pada Perlakuan P5 (0% Rumput lapangan dan 100% daun nangka), nyata berbeda dengan perlakuan P1 dan P2, (1,38%Vs 0,32 dan 0,60), dan tidak berbeda dengan perlakuan P3, P4.

Tabel 1. Rataan Kandungan Tannin, KCBK, dan KCBO Kombinasi Ransum Daun Nangka dan Rumput Lapangan

Perlakuan	Tanin	KCBK	KCBO
P1	0,32 ^b	61,34	63,34
P2	0,60 ^b	63,17	63,12
P3	0,88 ^{ab}	65,00	62,90
P4	1,43 ^a	68,66	62,45
P5	1,70 ^a	70,49	62,23
SE	0,15	4,66	5,66

superkrip (a,b,c) pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0,01$). P1 : 100% Rumput lapangan dan 0% daun nangka. P2 : 80% Rumput lapangan dan 20% daun nangka, P3 : 60% Rumput lapangan dan 40% daun nangka, P4 : 20% Rumput lapangan dan 80% daun nangka, P5 : 0% Rumput lapangan dan 100% daun nangka



Gambar 2. Grafik pencernaan Bahan Kering, Bahan Organik, dan kandungan Tanin Ransum.

Hal ini disebabkan karena komposisi Perlakuan ransum P5 100% utuh terdiri dari daun nangka yang mempunyai kandungan tannin lebih tinggi dari rumput lapangan. Semakin banyak komposisi daun nangka akan semakin meningkatkan kandungan tannin, dan begitu sebaliknya. Tanin merupakan senyawa antinutrisi yang memiliki gugus fenol dan bersifat koloid. Cannas, (2008) tanin mempunyai kemampuan untuk membentuk ikatan kompleks dengan protein, pati, selulosa dan mineral

Hasil analisis keragaman menunjukkan ransum perlakuan, kombinasi rumput lapangan dan daun nangka menunjukkan pengaruh yang tidak nyata ($P > 0,01$) terhadap pencernaan bahan kering dan bahan organik. Walaupun semakin banyak komposisi daun nangka dalam ransum

(P5) berbasis hijauan yang juga menunjukkan kandungan tannin semakin tinggi tidak berpengaruh terhadap pencernaan bahan kering dan bahan organik. Hal ini disebabkan tannin lebih cenderung berikatan dengan protein, bukan dengan bahan organik. Tabel 1 juga menggambarkan semakin tinggi kandungan tannin menyebabkan semakin tinggi pula pencernaan bahan kering dan bahan organik ransum perlakuan. Kondisi ini berseberangan dengan pendapat Min *et al.*, (2000), yang menyatakan bahwa kehadiran tanin dalam rumen berpengaruh negatif terhadap pencernaan dengan menurunkan kemampuan degradasi mikroba rumen dan pelarutan protein. Ditambahkan oleh Widyobroto *et al.*, (2007). tanin membentuk ikatan kompleks dengan protein, karbohidrat (selulosa, hemiselulosa, dan pektin), mineral, vitamin dan enzim mikroba di dalam rumen Kompleks ikatan tanin dengan protein dapat terlepas pada pH rendah di dalam abomasum sehingga protein dapat didegradasi oleh enzim pepsin dan asam-asam amino yang dikandungnya dapat dimanfaatkan oleh ternak (Jayanegara *et al.*, 2008).

Tidak berpengaruh nyata pencernaan bahan kering dan bahan organik ransum perlakuan pada penelitian ini diduga disebabkan karena tanin tidak mempunyai pengaruh terhadap pencernaan mineral (abu). Sementara itu, komponen bahan kering meliputi abu (mineral). Hal itu diduga karena pada bahan organik tidak ada lagi komponen abu (mineral). Sementara itu tanin sangat berpengaruh terhadap KcBO terutama protein, dengan demikian pencernaan bahan organik lebih kecil karena adanya tanin tersebut (Kartika *et al.*, 2017). Wina dan Abdurohman (2005), menyatakan bahwa penurunan pencernaan bahan kering berbeda tingkatnya pada sumber protein yang berbeda. Tanin bebas akan lebih cepat bereaksi dengan protein yang mudah larut (soluble protein).

Pemanfaatan daun nangka sebagai ransum ternak pada penelitian ini diharapkan dapat memanfaatkan kandungan taninnya sebagai obat cacing seperti halnya penelitian tentang efek tanin yang ada pada daun ketela (*Manihot utilissima*) menyimpulkan bahwa tanin sebagai antelmintik menghambat perkembangan larva cacing nematoda, menurunkan populasi cacing dewasa, menurunkan fekunditas cacing betina dewasa, dan menurunkan jumlah telur yang dikeluarkan melalui feses (Wigati, 2010).

SIMPULAN

Penggunaan ransum daun nangka dan rumput lapangan berpengaruh nyata terhadap kandungan tannin, sedangkan terhadap pencernaan bahan kering dan bahan organik ransum tidak berpengaruh nyata. Semakin tinggi kandungan tannin tidak menurunkan pencernaan bahan kering dan bahan organik.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan Terima kasih disampaikan kepada kemenristek dikti yang telah memberikan pendanaan penelitian ini pada skim Penelitian Dosen Pemula tahun anggaran 2016.

DAFTAR PUSTAKA

- Akkari, H., M.A. Darghouth, and H.B. Salem. 2008. Preliminary Investigations of The antinematode Activity of *Acacia cyanophylla* Lindl.: Excretion Gastrointestinal Nematode Eggs in Lambs Browsing *A. cyanophylla* With and Without PEG or Grazing Native Grass. *J. Small Rum Res.* 74: 78-83.

- Ahmad RZ. 2003. Potensi *Duddingtonia flagrans* Sebagai Kapang Nematofagus. *J Mikol Ked Ind* 4:14-20.
- Cannas, A. 2008. Tannins. www.cornelluniversity.edu/Cornellpoisonplant/ToxicAgents/Tannin/. html [2 April 2008].
- Candrika, 2006, Hypoglycaemic Action Of The Flavanoid Fraction of *Artocarpus heterophyllus* Leaf, *Afr. J. Trad. CAM*, 3 (2) : 42-50
- El-Waziry, A. M., M. E. A. Nasser, S. M. A. Sallam, A. L. Abdallah and I. C. S. Bueno. 2007. Processing methods of soybean meal, 2. Effect of autoclaving and Qucbraho tannin treated soybean meal on gas production and rumen fermentation in vitro. *J. Appl. Sci.* 3: 17-24.
- Larsen, M. 2000. Prospect for controlling animal parasitic nematodes by predacious micro fungi. *Parasitology*. 120: S121-S131
- Akkari, H., M.A. Darghouth, and H.B. Salem. 2008. Preliminary Investigations of The antinematode Activity of *Acacia cyanophylla* Lindl.: Excretion Gastrointestinal Nematode Eggs in Lambs Browsing *A. cyanophylla* With and Without PEG or Grazing Native Grass. *J. Small Rum Res.* 74: 78-83.
- Alawa, C.B.I., A.M. Adamu, J. O. Gefu, , O.J. Ajanusi, P.A. Abdu, N.P. Chiezey, . N. A and D.D. Bowman. 2003. In vitro screening of two Nigerian medicinal plants(*Vernonia amygdalina* and *Annona senegalensis*) for anthelmintic activity. *J. Vet. Parasitol.* 113: 73-81.
- Ersam, T., 2001, Senyawa Kimia Makro Molekul Beberapa Tumbuhan *Artocarpus* Hutan Tropika Sumatera Barat, *Disertasi ITB*, Bandung
- Jayanegara, A., N. Togtokhbayar, H. P. S. Makkar and K. Becker. 2008. Tannins determined by various methods as predictors of methane production reduction potential of plants by an in vitro rumen vermentation system. *Anim. Feed Sci. and Tech.*, 150: 230-237
- Kustantinah., H. Hartadi dan R.S. Irwansyah. 2007. Pengaruh suplementasi pada pakan basal rumput raja terhadap kinerja kambing Bligon yang dipelihara KWT Lestari, Dusun Kwarasan, Kecamatan Nglipar, Kabupaten Gunungkidul. *Proc.Seminar Nasional AINI VI. Bag. Nutrisi dan Makanan Ternak Fak. Peternakan UGM, Yogyakarta*.
- Kustantinah, J. Daryatmo, H. Hartadi, E.R. Ørskov. 2008. Comparison of various feed samples preparation method for in vitro gas production. *Procceeding the 13th Animal Science congress of the Asian-Australasian Association of Animal Prod. Societies, Vietnam*
- Kartika DU,U. Hidayat Tanuwiria, Dan Rahmat Hidayat. 2017. Pengaruh tingkat

pemberian tepung ampas the (camellia inensis) terhadap pencernaan bahan kering (kcbk) dan pencernaan bahan organik (kcbo) ransum sapi potong (in vitro). Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran
<http://download.portalgaruda.org/article.php?article=103827&val=1378>, 19 Maret 2017

Rasjid, S. 2012. *The Great Ruminant Nutrtrion, Pakan dan Manajemen Produksi*. Cetakan Kedua. Brilian Internasional. Surabaya.

Widyobroto B. P., S. P. S. Budhi dan A. Agus. 2007. Pengaruh aras undegraded protein dan energi terhadap kinetik fermentasi rumen dan sintesis protein mikroba pada sapi. J. Indon. Trop. Anim. Agric., 32: 194-200.

Wina, E. dan D. Abdurohman. 2005. Pembentukan protein 'lolos cerna rumen' (in vitro) dengan penambahan isolat tanin dari daun kaliandra atau formaldehida. JITV 10(4): 274-280.