

Pengaruh suplementasi getah pepaya dalam ransum terhadap pencernaan bahan kering dan bahan organik pada kelinci *New Zealand White* jantan

The effect of papaya sap supplementation within the ration toward the dry and organic matter digestion of New Zealand White male rabbit

RIZKI YUDATAMA, EKA HANDAYANTA, Y.B.P. SUBAGYO

Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret, Jl. Ir. Sutami 36a Surakarta 57126, Jawa Tengah

Manuskrip diterima: 9 Mei 2014. Revisi disetujui: Januari 2014.

Abstract. *Yudatama R, Handayanta E, Subagyo YBP. 2012. The effect of papaya sap supplementation within the ration toward the dry and organic matter digestion of New Zealand White male rabbit. Biofarmasi 14: 45-50.* This experiment intends to evaluate the effect of papaya (*Carica papaya*) sap supplementation with different level of dosage toward dry and organic matter digestion of male NZW Rabbits. It has done in the Hall of Breeding and Cultivation of Rabbit, Agriculture Department of Surakarta, which is located in Balekambang, Surakarta. It is held from April 28, until June 18, 2007. Used 16 male New Zealand White Rabbits, which are divided into four treatments and four repetitions, each repetition used one rabbit. This study used the Complete Randomized Design (CRD) with unequilibrated data. Ration given is peanut straw and BR2 concentrate produced by PT. Japfa Comfeed Indonesia. The treatment feed given is papaya (*Carica papaya*) supplementation toward the ration, each of them is ration without papaya sap supplementation as control (P0), ration with papaya sap of 0.2 g/kg body weight (P1), ration with papaya sap of 0.4 g/kg body weight (P2), and ration with papaya sap of 0.6 g/kg body weight (P3). The research variable used is dry matter consumption, organic matter consumption, dry matter digestion, and organic matter digestion. From the research result, the data for dry matter consumption (gram/head/day) of P0, P1, P2, and P3 respectively are 52.91; 52.37; 56.51; 55.16. Meanwhile, for organic matter consumption (gram/head/day) for P0, P1, P2, and P3 are 35.94; 34.65; 38.67; 37.7. Next, for dry matter digestion (%) the data are 61.14; 59.03; 59.42; 66.17. Then, for organic matter digestion, the data respectively are 59.54; 51.89; 54.96; 61.48. Variance analysis showed that papaya (*Carica papaya*) sap supplementation until 0.6 g/kg body weight dosage is insignificantly different. It is concluded that the papaya sap supplementation until 0.6 g/kg body weight dosage could not increase both the consumption and the digestion of dry and organic matter of New Zealand White Male Rabbits.

Keywords: *Carica papaya*, digestion New Zealand White Male Rabbits, papaya sap

PENDAHULUAN

Pakan adalah campuran berbagai macam bahan organik dan anorganik yang diberikan kepada ternak untuk memenuhi kebutuhan nutrisi yang diperlukan bagi pertumbuhan, perkembangan dan reproduksi. Agar pertumbuhan dan produksi maksimal, jumlah dan kandungan nutrisi yang diperlukan ternak harus terpenuhi. Pada usaha peternakan, pakan berperan sangat strategis. Ditinjau dari aspek ekonomis, biaya pakan sangat tinggi, mencapai 70 % dari total biaya produksi, sedangkan dari aspek biologis, pertumbuhan dan produksi maksimal tercapai bila kualitas dan kuantitas pakan terpenuhi. Produksi efisien akan tercapai bila tersedia pakan murah, tetapi kebutuhan nutrisi ternak terpenuhi (Suprijatna et al. 2005). Pakan yang baik yaitu pakan yang mengandung nutrisi lengkap. Menurut Suprijatna et al. (2005), nutrisi merupakan substansi yang diperoleh dari bahan pakan yang dapat digunakan oleh ternak bila tersedia dalam bentuk yang telah siap digunakan oleh sel, organ dan jaringan. Nutrisi tersebut dapat dibagi menjadi 6 kelas,

yaitu karbohidrat, lemak, protein, mineral, vitamin dan air.

Protein adalah persenyawaan organik kompleks yang mengandung unsur-unsur karbon, hidrogen, oksigen, nitrogen, fosfor, dan sulfur. Protein tersusun atas lebih dari 20 persenyawaan organik yang disebut asam amino. Satu molekul protein yang tersusun atas ikatan panjang beberapa asam amino yang disebut ikatan peptida. Protein pakan memegang peranan penting dalam usaha peternakan, terutama usaha peternakan yang bergerak dibidang penggemukan. Protein diperlukan sebagai material pembentukan jaringan dan produk. Jaringan tubuh tersusun atas protein, dimana protein tersebut berasal dari protein dalam pakan yang dikonsumsi. Menurut Suprijatna et al. (2005), selama proses pencernaan, protein yang dikonsumsi dipecah menjadi asam amino dan diserap tubuh, kemudian disusun kembali menjadi protein jaringan dengan proporsi kandungan asam amino yang berbeda dengan kandungan protein pakan yang dikonsumsi ternak.

Pakan berkualitas tidak hanya mengandung protein yang lengkap baik asam amino esensial maupun asam amino non esensial, tetapi juga mempunyai pencernaan

yang tinggi. Kecernaan merupakan faktor yang penting untuk diperhatikan karena berhubungan erat dengan kualitas pakan. Menurut Anggorodi (1990), faktor-faktor yang mempengaruhi pencernaan pakan antara lain: bentuk fisik bahan pakan, komposisi ransum, suhu, laju perjalanan bahan pakan melalui saluran pencernaan dan pengaruh perbandingan dari zat makanan lain. Upaya meningkatkan pencernaan pakan telah banyak dilakukan untuk tujuan meningkatkan produktivitas ternak dan efisiensi pakan.

Ada berbagai cara untuk meningkatkan pencernaan dan penyerapan protein pakan, salah satunya dengan menambahkan enzim yang dapat meningkatkan pencernaan protein. Papain adalah salah satu enzim pemecah protein (enzim *proteolitik*) yang terdapat dalam getah pepaya (*Carica papaya*) dan tergolong ke dalam senyawa organik kompleks yang tersusun dari gugusan asam amino. Menurut Widodo (2005), papain sebenarnya terdiri dari suatu rantai polipeptida tunggal yang tersusun atas ratusan asam-asam amino.

Saat ini getah pepaya yang merupakan salah satu bahan sumber enzim *papain*, banyak digunakan dalam berbagai industri, misalnya industri makanan, farmasi dan lain sebagainya, dan biasanya digunakan dalam bentuk kering atau serbuk. Menurut Kalie (2002), di dalam getah pepaya terdapat dua macam enzim proteolitik, yakni *papain* dan *khimopapain* dan keduanya biasa disebut papain saja atau papain kasar. Daya enzimatis papain kasar ini sangat tinggi karena terdiri dari gabungan kedua enzim tersebut. Menurut Didin (2007), ada beberapa keuntungan dalam penggunaan enzim papain, yakni tidak bersifat toksik, tak ada reaksi samping, tidak mengubah tekanan, suhu dan pH yang drastis, dan pada konsentrasi rendah sudah bisa berfungsi baik.

Penggunaan enzim papain yang terdapat dalam getah pepaya sebagai pakan suplemen dalam ransum kelinci diharapkan mampu meningkatkan pencernaan protein, sehingga secara tidak langsung akan berpengaruh terhadap konsumsi baik bahan kering maupun bahan organik. Melihat karakteristik papain tersebut maka peneliti tertarik menggunakan getah pepaya yang merupakan sumber papain, sebagai suplemen dalam ransum untuk mengetahui pengaruhnya terhadap pencernaan pakan pada ternak kelinci.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh suplementasi getah pepaya (*Carica papaya*) dalam ransum terhadap pencernaan bahan kering dan bahan organik pada kelinci *New Zealand White* jantan.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Balai Pembibitan dan Budidaya Ternak Kelinci Dinas Pertanian Kota Surakarta, Balekambang, Surakarta selama 2 bulan yaitu tanggal 23 April – 18 Juni 2007. Analisis pakan hijauan dan konsentrat serta analisis kandungan bahan kering dan bahan organik dilaksanakan di Laboratorium Makanan Ternak Program Studi Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Diponegoro, Semarang.

Alat dan bahan

Kelinci yang digunakan adalah kelinci *New Zealand White* jantan lepas sapih berumur ± 2 bulan berjumlah 16 ekor dengan rata-rata bobot badan 1052,43 gram $\pm 147,85$ gram yang berasal dari Balai Pembibitan dan Budidaya Ternak Kelinci Dinas Pertanian Kota Surakarta, Balekambang, Surakarta.

Ransum yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari hijauan dan konsentrat dengan perbandingan 60:40 (% berdasarkan bahan kering), dengan jumlah pemberian sebesar 8 % dari bobot badan. Hijauan terdiri dari jerami kacang tanah (rendeng) dan konsentrat BR2 produksi PT. Japfa Comfeed Indonesia serta serbuk getah pepaya. Getah pepaya diperoleh dengan menyadap dari buah pepaya muda, yaitu dengan menggores buah dan menampung getah yang keluar. Kebutuhan nutrisi kelinci *New Zealand White* jantan masa pertumbuhan, kandungan nutrisi bahan pakan penyusun ransum, susunan ransum beserta kandungan nutrisi ransum dapat dilihat pada Tabel 1, Tabel 2, dan Tabel 3.

Penelitian ini menggunakan kandang *battery* berjumlah 16 buah dan satu kandang karantina untuk kelinci yang sakit. Kandang terbuat dari bambu dengan ukuran 0,5 x 0,5 x 0,5 meter, setiap kandang berisi 1 ekor kelinci. Penampung feses terbuat dari kain kasa dan dipasang dibawah kandang. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi tempat pakan dan tempat minum. Tempat pakan dan tempat minum terbuat dari plastik dan setiap kandang terdapat satu set. Timbangan yang digunakan adalah *Electronic Kitchen Scale* merk *Heles* kapasitas 5 kg dengan kepekaan 2 gram untuk menimbang pakan, sisa pakan dan feses, serta timbangan digital *Electronic Scale* dengan kapasitas 3 kg kepekaan 1 gram untuk menimbang getah pepaya dan konsentrat. Termometer sebanyak 2 buah untuk mengukur suhu kandang. Perlengkapan yang lain meliputi sapu untuk membersihkan kandang, ember, sabit untuk mencacah hijauan, dan alat tulis untuk mencatat data.

Persiapan penelitian

Persiapan kandang

Kandang dan peralatan yang digunakan dalam penelitian terlebih dahulu dibersihkan setelah itu dilakukan pengapuran pada dinding dan alas kandang. Kandang disemprot dengan menggunakan *Antiseptic* L100 dengan dosis 12,5 ml dalam 1 liter air. Tempat pakan dan minum dicuci hingga bersih kemudian direndam ke dalam *Antiseptic* L100 dengan dosis 12,5 ml dalam 1 liter air, kemudian dikeringkan dibawah sinar matahari setelah kering dimasukkan dalam kandang.

Persiapan kelinci

Kelinci NZW jantan yang akan digunakan terlebih dahulu ditimbang untuk mengetahui berat badan awal kemudian dilakukan masa adaptasi selama 2 minggu agar terbiasa dengan lingkungan dan pakan perlakuan serta diberi obat cacing *Albendasol* dengan dosis 2,5 g/Kg bobot badan untuk menghilangkan cacing-cacing yang mungkin ada di saluran pencernaannya.

Tabel 1. Kebutuhan nutrisi kelinci pada masa pertumbuhan

Nutrisi	Kebutuhan
Digestible Energi (MJ/ kg)	8-10
Protein (%)	12-16
Lemak (%)	2-4
Serat Kasar (%)	12-20

Sumber: Whendrato dan Madyana (1983)

Tabel 2. Kandungan nutrisi ransum untuk percobaan

Bahan Pakan	Protein kasar	Serat kasar	Lemak kasar	DE ^{*)} (MJ/kg)
Jerami				
Kacang Tanah	13.11	28.21	1.5	10.17
Konsentrat Br ₂	13.35	11.95	2.87	14.16

Sumber: ^{*)} Dihitung berdasarkan rumus: (i) Hasil perhitungan berdasarkan Hartadi et al. (1997), (ii) TDN = $77,07 \times (0,75 \times \%PK) + (0,07 \times \%SK)$ (Tambunan et al. 1997), (iii) DE legume (Mj) = $(4340 - 68(\%SK)) \times (4,2 / 1000)$; DE (Mj) = $TDN \times 44 \times (4,2 / 1000)$ (NRC 1981)

Tabel 3. Susunan ransum perlakuan untuk kelinci

Bahan Pakan	P0	P1	P2	P3
Jerami kacang tanah (%)	60	60	60	60
Konsentrat (%)	40	40	40	40
Getah pepaya (g/ekor)	0	0,2	0,4	0,6
Kandungan nutrisi				
DE (MJ/kg)	11,76	11,76	11,76	11,76
PK (%)	13,20	13,20	13,20	13,20
LK (%)	2,05	2,05	2,05	2,05
SK (%)	21,70	21,70	21,70	21,70

Sumber: Hasil perhitungan berdasarkan Tabel 2

Penyediaan getah pepaya

Getah pepaya diperoleh dari wilayah Surakarta dan sekitarnya dengan menyadap buah pepaya yang masih menggantung pada pohon. Buah pepaya yang dipilih tidak tergantung varietas, masih muda bewarna hijau dengan diameter kurang lebih 10 cm. Penyadapan dilakukan pada pukul 06.00-08.00 atau pada sore hari menjelang malam. Alat yang digunakan adalah pisau silet tahan karat (*stainless steel*) dan mangkok dari plastik atau dari kaca untuk menampung getah hasil penyadapan.

Penyadapan dilakukan dengan menyayat buah dari pangkal turun ke ujung buah sedalam 1-2 mm dengan satu buah disadap sebanyak enam sayatan. Getah yang terkumpul pada hari itu segera dikeringkan dengan menggunakan panas lampu pijar. Setelah kering dihaluskan sehingga menjadi berbentuk serbuk.

Persiapan pakan perlakuan, Pakan yang diberikan berupa jerami kacang tanah (rendeng) dan konsentrat. Getah pepaya yang telah menjadi serbuk dicampur sampai homogen dengan konsentrat sesuai dengan bagian masing-masing sesuai dengan tingkat perlakuan.

Cara penelitian

Macam penelitian

Penelitian tentang pengaruh suplementasi getah pepaya (*Carica papaya*) terhadap performan kelinci NZW jantan ini merupakan penelitian eksperimental.

Rancangan percobaan

Penelitian ini menggunakan RAL (Rancangan Acak Lengkap) dengan empat macam perlakuan, setiap perlakuan terdiri dari empat ulangan yang masing-masing terdiri dari satu ekor kelinci per ulangan. Adapun perlakuan yang diberikan sebagai berikut:

P0: pakan basal

P1: pakan basal + getah pepaya 0,2 g/ekor

P2: pakan basal + getah pepaya 0,4 g/ekor

P3: pakan basal + getah pepaya 0,6 g/ekor

Pelaksanaan penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dibagi menjadi dua tahap yaitu tahap pendahuluan dan tahap koleksi data. Tahap pendahuluan dilaksanakan selama 2 minggu meliputi penimbangan bobot badan awal, dan dilakukan adaptasi ternak terhadap lingkungan dan pakan. Pemeliharaan dilakukan selama 6 minggu yaitu meliputi pemberian pakan yang dilakukan tiga kali sehari yaitu pukul 07.00 WIB, pukul 12.00 WIB dan pukul 17.00 WIB. Konsentrat diberikan sekali pada pagi hari sebelum hijauan, kemudian hijauan mulai diberikan setelah konsentrat habis dengan tiga tahap pemberian. Air minum diberikan secara *ad libitum*.

Tahap koleksi data dilakukan selama 1 minggu yaitu pada minggu terakhir pemeliharaan yaitu dengan menimbang feses total yang dihasilkan selama 24 jam, dikeringkan, ditimbang kembali dan diambil sampel sebanyak 10%. Sampel feses yang diperoleh selama 7 hari dimixer dan dikomposit untuk setiap ulangan. Pakan dan sisa pakan juga diambil sampel sebanyak 10%.

Peubah penelitian

Peubah penelitian yang diamati yaitu:

Konsumsi bahan kering =
(pemberian pakan x %BK) - (sisa pakan x %BK)

Konsumsi bahan organik =
(pemberian pakan dalam BK x %BO) - (sisa pakan dalam BK x %BO)

Kecernaan bahan kering =
 $\frac{\text{Konsumsi BK} - \text{BK feses}}{\text{Konsumsi BK}} \times 100\%$

Kecernaan bahan organik =
 $\frac{\text{Konsumsi BO} - \text{BO feses}}{\text{Konsumsi BO}} \times 100\%$

Analisis data

Data dianalisis menggunakan analisis variansi berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah dengan data tidak berimbang untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap peubah yang diukur. Model matematika yang digunakan yaitu:

$Y_{ij} = \mu + T_i + e_{ij}$ (Sastrosupadi 2007).

Y_{ij} = nilai pengamatan dari perlakuan ke i dan ulangan ke j
 μ = nilai tengah umum

T_i = pengaruh perlakuan ke i

e_{ij} = pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke i dan ulangan ke j

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsumsi bahan kering

Rata-rata konsumsi pakan (bahan kering) masing-masing perlakuan berturut-turut P0, P1, P2, P3 adalah 52.91; 52.37; 56.51; dan 55.16 gram/ekor/hari. Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa rata-rata konsumsi bahan kering selama penelitian berbeda tidak nyata ($p > 0.05$). Hal ini berarti bahwa suplementasi getah pepaya dalam konsentrat hingga dosis 0.6 g/kg bobot badan tidak berpengaruh terhadap konsumsi bahan kering pada kelinci *New Zealand White* jantan. Kondisi tersebut diduga karena getah pepaya yang diberikan tidak meningkatkan maupun menurunkan *palatabilitas* pakan. Prawirodigdo dan Andayani (1995) cit Ristianoro (2006) menjelaskan bahwa *palatabilitas* mempengaruhi jumlah pakan yang dikonsumsi. *Palatabilitas* pakan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain tekstur, bau dan rasa. Lebih lanjut Kartadisastra (1997) menerangkan bahwa keadaan fisik dan kimiawi pakan yang dicerminkan oleh 3 hal yaitu kenampakan, bau dan rasa dapat menumbuhkan daya tarik dan merangsang ternak untuk mengkonsumsinya. Getah pepaya yang digunakan dalam penelitian berwujud serbuk berwarna putih krem, sedikit beraroma pepaya dan memiliki rasa yang relatif hambar. Getah pepaya ini dicampurkan pada konsentrat secara homogen, sehingga ketika ternak mengkonsumsi konsentrat, secara tidak langsung akan mengkonsumsi getah pepaya.

Tabel 4. menunjukkan bahwa rata-rata tingkat konsumsi bahan kering pada setiap perlakuan relatif sama. Getah pepaya mengandung enzim *proteolitik* yang berfungsi untuk memecah protein menjadi asam-asam amino. Suplementasi getah pepaya ini dimaksudkan untuk meningkatkan pencernaan protein pakan sehingga dapat dimanfaatkan secara optimal oleh ternak. Ada dua macam enzim *proteolitik* dalam getah pepaya, yaitu *papain* dan *khimopapain*. *Papain* dan *khimopapain* dapat bekerja pada suhu 50-60 °C dan pH 5-7 (Purnomo 2007), sedangkan menurut Schomburg dan Schomburg (1991), *khimopapain* masih dapat bekerja pada pH asam yaitu 2. Arrington dan Kelley (1976) menyebutkan bahwa pH lambung kelinci ± 2 ; dan memiliki suhu tubuh sekitar 38 °C. Pada penelitian ini diduga bahwa enzim *papain* tidak dapat memecah protein pakan karena ketidaksesuaian kondisi lambung dengan syarat aktivitas *papain*, menurut Muchtadi et al. (1992), pada pH asam (kurang dari 4) *papain* akan cepat menjadi inaktif pada suhu tinggi. Pada pH yang sangat asam (kurang dari 2) inaktivasi sangat cepat walau pada suhu 25 °C, sedangkan *khimopapain* diduga juga tidak optimal dalam memecah protein karena perubahan pH saluran pencernaan kelinci yang menurunkan aktivitas enzim

tersebut, sehingga suplementasi getah pepaya hingga dosis 0,6 g/kg bobot badan tidak mampu meningkatkan pencernaan pakan. Oleh sebab itu, laju pakan dalam saluran pencernaan relatif sama pada setiap perlakuan yang berakibat konsumsi bahan kering pada setiap perlakuan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Tillman et al. (1998) menjelaskan bahwa jumlah pakan yang dapat dimakan terbatas oleh kecepatan pencernaan dan sisa makanan yang dapat dikeluarkan dari saluran pencernaan. Selain itu, Siregar (2006) menjelaskan bahwa kemampuan ternak dalam mengkonsumsi ransum adalah terbatas. Keterbatasan ini dipengaruhi oleh banyak faktor yang mencakup faktor ternak itu sendiri, keadaan ransum dan faktor luar lainnya seperti suhu udara yang tinggi dan kelembaban udara yang rendah.

Konsumsi bahan organik

Rata-rata konsumsi bahan organik masing-masing perlakuan secara berturut-turut P0, P1, P2, dan P3 adalah 35.94; 34.65; 38.67; dan 37.7 gram/ekor/hari. Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa rata-rata konsumsi bahan organik selama penelitian berbeda tidak nyata ($p > 0,05$). Hal ini dapat diartikan bahwa suplementasi getah pepaya dalam ransum tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap konsumsi bahan organik kelinci *New Zealand White* jantan. Besarnya konsumsi bahan organik pada keempat perlakuan relatif sama, hal ini diduga karena konsumsi bahan kering yang relatif sama pula. Seperti dinyatakan oleh Kamal (1994), bahwa konsumsi bahan organik dipengaruhi oleh total konsumsi bahan kering, sehingga dapat dikatakan konsumsi bahan kering berbanding lurus dengan konsumsi bahan organik.

Tabel 4. menunjukkan rata-rata konsumsi bahan organik pada setiap perlakuan dan dapat diketahui bahwa konsumsi bahan organik masing-masing perlakuan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan seperti halnya konsumsi bahan keringnya. Konsumsi bahan organik yang berbeda tidak nyata juga disebabkan karena ransum yang diberikan mempunyai kandungan nutrisi yang sama. Kondisi yang tidak berbeda nyata ini juga diduga disebabkan karena tidak terpenuhinya syarat aktivitas *papain* pada lambung kelinci. Enzim *papain* tidak dapat memecah protein pakan karena ketidaksesuaian antara suhu dan pH optimum enzim *papain* dengan kondisi lambung kelinci NZW. Sedangkan *khimopapain* juga belum mampu meningkatkan pencernaan protein meskipun enzim tersebut stabil dan dapat bekerja pada pH yang asam (Schomburg 1991), hal ini disebabkan karena perubahan pH pada saluran pencernaan mulai dari mulut, kerongkongan, lambung dan usus halus.

Kecernaan bahan kering

Rata-rata pencernaan bahan kering masing-masing perlakuan berturut-turut P0, P1, P2, dan P3 adalah 61.14; 59.03; 59.42; dan 66.17 %. Hasil analisis variansi menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata ($p > 0,05$) pada pencernaan bahan kering kelinci NZW selama penelitian. Hasil tersebut dapat diartikan bahwa suplementasi getah pepaya hingga dosis 0,6 gram/kg bobot badan belum mampu meningkatkan pencernaan bahan kering seperti yang

diharapkan. Pond et al. (1995) menyatakan bahwa pencernaan bahan kering berhubungan linier dengan tingkat konsumsinya. Kecernaan bahan kering Kelinci NZW jantan dalam penelitian ini berbeda tidak nyata diduga disebabkan karena konsumsi yang tidak berbeda nyata pula. Selain itu ada faktor-faktor yang turut mempengaruhi tinggi rendahnya pencernaan pakan seperti yang dijelaskan oleh Anggorodi (1990), yaitu suhu, laju perjalanan pakan melalui alat pencernaan, bentuk fisik bahan pakan, komposisi ransum, dan pengaruh terhadap perbandingan dari zat makanan lain. Tabel 4 menunjukkan perbandingan pencernaan bahan kering kelinci NZW jantan selama penelitian.

Suplementasi getah pepaya yang mengandung enzim *proteolitik* diharapkan mampu meningkatkan pencernaan bahan kering dan bahan organik kelinci *New Zealand White* jantan yang digunakan dalam penelitian. Namun demikian hasil dari penelitian ini yaitu penggunaan getah pepaya sebagai sumber enzim papain tidak dapat meningkatkan pencernaan bahan kering pakan. Hal ini diduga *papain* tidak dapat memecah protein karena diketahui lambung kelinci mempunyai pH yang asam sehingga tidak sesuai dengan syarat aktivitas *papain*. Sedangkan *khimopapain* yang dapat bekerja pada pH asam juga belum mampu mempengaruhi pencernaan bahan kering karena perubahan pH pada saluran pencernaan kelinci. Kedua enzim ini mempunyai banyak kesamaan, yang membedakan adalah *papain* dapat bekerja optimal pada suhu tinggi dan pH yang mendekati netral (Muchtadi et al. 1992), sedangkan menurut Schomburg dan Schomburg (1991), *khimopapain* masih dapat bekerja pada pH asam. Parrakasi (1983) menyatakan faktor-faktor yang mempengaruhi kerja enzim antara lain konsentrasi substrat, konsentrasi enzim, inhibitor, temperatur dan pH. Lebih lanjut Winarno (1983) menambahkan bahwa perubahan pH lingkungan menyebabkan terjadinya ionisasi enzim yang berakibat menurunnya aktivitas enzim tersebut.

Kecernaan bahan organik

Rata-rata pencernaan bahan organik pakan pada kelinci *New Zealand White* jantan yang diperoleh selama penelitian, secara berturut-turut P0, P1, P2, dan P3 adalah 59.54; 51.89; 54.95; dan 61.84 %. Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa pencernaan bahan organik pada kelinci selama penelitian menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata ($p > 0,05$). Hasil ini diartikan bahwa suplementasi getah pepaya dalam ransum hingga dosis 0,6 g/kg bobot badan belum mampu meningkatkan pencernaan bahan organik pakan. Hal ini diduga karena pencernaan bahan kering juga berbeda tidak nyata. Hal ini sesuai dengan pendapat Huda (2004) cit. Purnomo (2006) bahwa tinggi rendahnya nilai pencernaan bahan kering pakan akan berpengaruh terhadap tingkat pencernaan bahan organiknya.

Tabel 4 menunjukkan perbandingan pencernaan bahan organik antar perlakuan. Aktivitas enzim *proteolitik* dalam getah pepaya kurang optimal di lambung kelinci karena kondisi yang kurang sesuai antara syarat aktivitas enzim tersebut dengan kondisi lambung kelinci dan juga karena perubahan pH pada setiap bagian saluran pencernaan kelinci. Hal ini diduga menjadi penyebab hilangnya

kemampuan enzim *proteolitik* dalam getah pepaya untuk meningkatkan pencernaan bahan organik pakan yaitu protein.

Tabel 4. Rata-rata konsumsi bahan kering kelinci *New Zealand White* jantan selama penelitian.(gram/ekor/hari)

Perlakuan	Ulangan				Rata-rata (g)
	1	2	3	4	
Konsumsi bahan kering					
P0	51.03	52.74	49.05	58.82	52.91
P1	51.01	53.69	52.41	+	52.37
P2	54.60	54.36	60.58	++	56.51
P3	53.74	52.07	55.58	59.23	55.16
Konsumsi bahan organik					
P0	34.84	36.06	32.34	40.53	35.94
P1	33.60	35.66	34.68	+	34.65
P2	35.82	37.64	41.94	++	38.67
P3	36.39	35.56	38.13	40.69	37.7
Kecernaan bahan kering					
P0	60.99	59.36	62.73	61.48	61.14
P1	58.97	60.06	58.07	+	59.03
P2	59.34	59.48	59.45	++	59.42
P3	57.79	68.82	73.35	64.73	66.17
Kecernaan bahan organik					
P0	61.18	59.91	57.79	59.31	59.54
P1	52.63	51.28	51.77	+	51.89
P2	54.14	55.63	55.11	++	54.96
P3	50.41	64.66	70.82	60	61.48

Keterangan: + kelinci mati pada tanggal 5 Juni 2007 karena kembang; ++ kelinci mati pada tanggal 15 Mei 2007 karena kembang

KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dalam penelitian ini adalah: suplementasi getah pepaya (*Carica papaya*) dalam ransum hingga dosis 0,6 g/kg bobot badan tidak dapat meningkatkan konsumsi dan pencernaan baik bahan kering maupun bahan organik pada Kelinci *New Zealand White* jantan. Getah pepaya *tidak* perlu diberikan pada ternak kelinci sebagai pakan tambahan, karena tidak dapat meningkatkan konsumsi dan pencernaan pakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi R. 1990. Ilmu Makanan Ternak Umum. Gramedia. Jakarta.
- Arrington LR, Kelley KC. 1976. Domestic Rabbit Biology and Production. The University Press of Florida Gainesville. America.
- Didin. 2007. Manfaat Getah Pepaya. <http://www.halalguide.info> akses 24 January 2007.
- Hartadi H, Reksোধadiprodjo R, Tillman AD. 1997. Tabel Komposisi Pakan untuk Indonesia. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Kalie MB. 2002. Bertanam Pepaya. Penebar Swadaya. Jakarta
- Kamal M. 1994. Nutrisi Ternak I. Laboratorium Makanan Ternak, Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan UGM. Yogyakarta.
- Kartadisastra HR. 1994. Kelinci Unggul. Kanisius. Yogyakarta
- Kartadisastra HR. 1997. Ternak Kelinci. Kanisius. Yogyakarta
- Muchtadi D, Palupi N.S, Astawan M. 1992. Enzim dalam Industri Pangan. IPB. Bogor

- NRC [National Research Council]. 1981. Nutritional Energetics of Domestic Animal and Glossary of Energy Term. National Academy Press. Washington DC.
- Parrakasi A. 1983. Ilmu Gizi dan Makanan Ternak Monogastrik. Angkasa. Bandung.
- Pond WG, Church DC, Pond KR. 1995. Basic Animal Nutrition and Feeding. Wiley, New York, USA.
- Prawirodigdo SM, Andayani D. 1995. Substitusi Bungkil Kedelai dengan Bungkil Biji Kapok (*Ceipba petandra*) dalam Ransum Kelinci Sedang Tumbuh. Jurnal Ilmiah ternak Klepu 1 (3): 26-31.
- Purnomo H. 2006. Pengaruh Pemberian Urea Molases Blok (UMB) sebagai Pakan Suplemen terhadap Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik Ransum Kambing Jantan. [Skripsi]. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Purnomo Y. 2007. Optimalisasi bahan Crude Papain dan Suhu Inkubasi pada Proses embuatan Virgin Coconut Oil (VCO). www.kimianet.lipi.go.id. akses 31 januari 2007.
- Sastrosupadi A. 2007. Rancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian. Kanisius Yogyakarta.
- Schomburg D, Schomburg I, Chong A. 2002. Handbook of Enzymes Vol. 6, 2nd ed. Springer, New York.
- Siregar SB. 2006. Penggemukan Sapi. Penebar Swadaya. Jakarta
- Suprijatna E, Umiyati A, Ruhyat K. 2005. Ilmu Dasar Ternak Unggas. Penebar Swadaya. Jakarta
- Tambunan RD, Harris I, Muhtarudin. 1997. Pengaruh penggunaan Ransum Dengan Berbagai Tingkat Tepung Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) terhadap Komponen Karkas Kelinci Jantan Lokal. dalam Jurnal Penelitian Universitas Lampung. UNILA Lampung. 6: 56-63.
- Tillman AD, Hartadi H, Reksahadiprodo S, Prawirokusuma S dan Lebdoesoekojo S. 1998. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Whendarto I, Madyana I M. 1983. Beternak Kelinci Secara Populer. Eka Offset. Semarang.
- Widodo W. 2005. Tanaman Beracun dalam Kehidupan Ternak. UMM Press. Malang
- Winarno FG. 1983. Enzim Pangan. Gramedia. Jakarta.