



PENGARUH PENAMBAHAN JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia*) DALAM RANSUM TERHADAP LAJU DIGESTA DAN KECERNAAN SERAT KASAR PADA ITIK MAGELANG
(The Effect of Citrus aurantifolia Level on Feed Formula to Digest Rate and Crude Fiber Digestibility of Magelang Duck)

A. R. Fitriyah, Tristiarti dan I. Mangisah

Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengkaji pengaruh sari jeruk nipis terhadap laju digesta dan pencernaan serat kasar dalam ransum itik Magelang dengan level berbeda. Materi yang digunakan adalah 100 ekor itik Magelang umur 5 minggu dengan bobot badan rata-rata $460 \pm 4,51$ g. Bahan pakan penyusun ransum yang digunakan terdiri dari jagung, dedak halus, nasi aking, tepung ikan, bungkil kedelai dan mineral mix. Ransum penelitian disusun dengan kandungan protein 18,25 % dan energi metabolis 2902 kkal/kg. Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan dan setiap unit percobaan terdiri 5 ekor itik. Perlakuan penelitian : T0 (ransum tanpa penambahan sari jeruk nipis), T1 (ransum + 1,5 ml sari jeruk nipis), T2 (ransum + 3 ml sari jeruk nipis) dan T3 (ransum + 4,5 ml sari jeruk nipis). Parameter yang diukur adalah konsumsi ransum, pertambahan bobot badan harian, laju digesta dan pencernaan serat kasar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ransum dengan penambahan sari jeruk nipis berpengaruh nyata (signifikan) terhadap laju digesta ($p < 0,05$), namun tidak berpengaruh nyata (non signifikan) terhadap konsumsi ransum, pencernaan serat kasar dan pertambahan bobot badan harian. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan sari jeruk nipis sampai 4,5 ml/ekor/hari tidak meningkatkan konsumsi ransum, pencernaan serat kasar dan pertambahan bobot badan harian itik Magelang, namun penambahan sari jeruk nipis 3 ml/ekor/hari dapat memperlambat laju digesta.

Kata kunci: Itik Magelang; jeruk nipis; laju digesta; pencernaan serat kasar

ABSTRACT

Research's purpose to finds out the lime juice's effect to the digest rate and crude fiber digestibility on Magelang duck ration. There were used 100 Magelang ducks of 5 weeks age with average body weight $460 \pm 4,51$ g. Formula of the feeds used corn, rice bran, dried rice, fish meal, soybean meal and mineral mix. Diet research was compositioned with crude protein 18,25% and metabolizable energy 2902 kkal/kg. The research designed were used completely randomized design with four treatment and five replications. Research treatment : T0 (ration without the addition of lime), T1 (ration + 1.5 ml of lime), T2 (ration + 3 ml of lime) and T3 (4.5 ml + ration of lime). The parameters of the research were consumption, daily body weight gain, rate of digesta and crude fiber digestibility. The results showed the addition of lime juice treatments significant to digest rate ($p < 0,05$) but no significant effect to diet consumption, digestibility of crude fiber

and daily body weight gain. Based on this research the conclusion of the results is the additive of lime juice to 4,5 ml/head/day did not increase the consumption of diet, the crude fiber digestibility and daily body weight gain of Magelang duck, but the additive of lime juice 3 ml/head/day able to decreased the rate of digesta.

Keyword: Magelang duck; lime juice; digest rate; crude fiber digestibility

PENDAHULUAN

Populasi itik di Indonesia tahun 2010 yaitu 45.292.000 ekor (BPS, 2011). Itik Magelang merupakan itik lokal unggul yang hidup di daerah Magelang eks Karesidenan Kedu, Jawa Tengah. Peternak rakyat itik Magelang di daerah asal mayoritas memberikan pakan berupa nasi kering dan dedak. Kelemahan dari pakan yang diberikan peternak adalah rendahnya kualitas ransum sehingga perlu adanya perbaikan kualitas agar pertumbuhan menjadi lebih baik. Salah satu cara untuk memperbaiki kualitas ransum adalah dengan penambahan sari jeruk nipis sebagai *feed additive* untuk meningkatkan pencernaan.

Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) merupakan salah satu jenis komoditas hortikultura yang mengandung asam sitrat 7,6% (widjaja, 1993). Asam sitrat pada jeruk nipis berfungsi dapat menurunkan pH saluran pencernaan yaitu pada *proventrikulus* dan *ventrikulus*, yang berakibat meningkatkan viskositas digesta serta menjadikan mikroba patogen mati sehingga tidak mengganggu proses pencernaan dan pemanfaatan nutrisi (Huyghebaert, 2005). Viskositas digesta yang meningkat mengakibatkan laju digesta menjadi lambat dan memungkinkan terjadi peningkatan proses pencernaan dan penyerapan nutrisi lebih efektif, sehingga ketersediaan nutrisi untuk sintesis jaringan tubuh meningkat. Peningkatan sintesis jaringan tubuh akan berdampak pada peningkatan penambahan bobot badan harian.

Penelitian sebelumnya, penambahan sari jeruk nipis dalam ransum ayam Pelung sebanyak 1-3 ml/hari terbukti dapat memperlambat laju digesta, meningkatkan pencernaan serat kasar, pencernaan protein kasar, pencernaan lemak kasar dan energi metabolis semu (Krismiyanto, 2011). Sari jeruk nipis mengandung asam sitrat yang di dalam *proventrikulus* akan melemahkan komponen serat sehingga lebih mudah dicerna oleh mikroorganisme secara enzimatik. Disisi lain turunnya pH mengakibatkan pertumbuhan bakteri yang merugikan dihambat.

Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji pengaruh sari jeruk nipis terhadap laju digesta dan pencernaan serat kasar dalam ransum itik Magelang. Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi tentang penambahan sari jeruk nipis yang tepat yang menghasilkan laju digesta lebih lambat dan pencernaan serat kasar terbaik. Hipotesis penelitian ini bahwa penambahan sari jeruk nipis pada level tertentu dalam ransum dapat memperlambat laju digesta dan meningkatkan pencernaan serat kasar pada itik Magelang.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 21 Desember 2011 - 01 Februari 2012 di kandang unggas Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas

Diponegoro, Semarang. Analisis sari jeruk nipis dilakukan di laboratorium Pusat Studi Pangan dan Gizi, Universitas Gadjah Mada. Analisis Proksimat dilakukan di Laboratorium Ilmu Nutrisi Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro.

Materi Penelitian

Ternak yang digunakan adalah itik Magelang jantan umur 5 minggu sebanyak 100 ekor dengan rata-rata bobot badan awal 460 g ± 4,51. Ransum disusun menggunakan dedak halus, nasi kering, jagung kuning, tepung ikan, bungkil kedelai dan mineral mix serta sari jeruk nipis. Penelitian menggunakan 20 unit kandang sistem *litter*, dengan ukuran panjang 1 m x lebar 1 m dan tinggi 50 cm setiap unit diisi 5 ekor itik. Kandang yang digunakan untuk pengukuran pencernaan sejumlah 20 unit kandang *battery* individual, setiap unit diisi 1 ekor itik Magelang jantan. Peralatan yang digunakan berupa timbangan digital, kertas label, gelas ukur, termometer, higrometer, alat pemeras jeruk nipis, pH meter dan stopwatch. Hasil analisis sari jeruk nipis memiliki kandungan nutrisi yaitu protein 0,77%, lemak 1,47%, vitamin C 2552,38 mg/100 ml dan asam sitrat 7,6%,

Tabel 2. Komposisi dan Kandungan Nutrien Ransum Penelitian.

Bahan Pakan	Persentase ---- % ----	Nutrien Ransum	Kandungan
Jagung	22	Protein kasar (%)*	18,25
Dedak halus	31,5	Serat kasar (%)*	2,13
Bungkil kedelai	17	Lemak kasar (%)*	3,25
Tepung ikan	9	Energi Metabolis (kkal/kg)**	2902
Nasi kering	20	Metionin (%)**	0,46
Mineral mix	0,5	Lisin (%)**	1,39
		Ca (%)***	0,82
Jumlah	100	P (%)***	0,74

*) Hasil Analisis Laboratorium Uji Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian, Universitas Gadjah Mada (2011).

**) Hasil Perhitungan Berdasarkan Tabel Wahyu (2004).

***) Hasil Analisis Laboratorium Biokimia Nutrisi, Universitas Diponegoro (2012).

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dalam tiga tahap yaitu tahap persiapan, perlakuan dan koleksi data. Tahap persiapan meliputi analisis proksimat bahan pakan, persiapan kandang, perlengkapan pemeliharaan, pengadaan bahan pakan, penyusunan ransum pengadaan itik dan penyediaan jeruk nipis. Tahap perlakuan dimulai dengan menimbang itik Magelang yang akan digunakan serta menempatkan dalam unit kandang secara acak, demikian pula penentuan perlakuan dilakukan secara acak. Itik dipelihara selama 6 minggu, 2 minggu pertama umur 5 - 7 minggu merupakan periode *preliminary* dan 4 minggu berikutnya umur 7 - 11 minggu atau 56 - 77 hari periode pemberian ransum perlakuan.

Pemberian ransum dilakukan tiga kali sehari. Pertama pada pagi hari pukul 07.00-08.00 WIB diberikan 20 g ransum yang ditambah dengan sari jeruk nipis

sesuai dengan masing-masing perlakuan. Kedua, diberikan ransum sebanyak 40 g tanpa penambahan sari jeruk nipis, setelah ransum pertama habis. Ketiga, pada sore hari pukul 15.00-16.00 WIB diberikan ransum sebanyak 50 g tanpa penambahan sari jeruk nipis, sehingga jumlah ransum yang diberikan yaitu 110 g/ekor/hari. Pemberian ransum ditambah 10 g setiap minggunya sehingga pemberian ransum selama penelitian yaitu 110 – 140 g/ekor/hari.

Tahap koleksi data meliputi pengukuran konsumsi ransum, penambahan bobot badan harian, laju digesta dan pencernaan serat kasar. Pengukuran jumlah konsumsi dilakukan setiap hari dengan menimbang jumlah ransum yang diberikan dan sisa ransum pada pagi hari berikutnya. Pertambahan bobot badan diukur dengan melakukan penimbangan bobot badan setiap minggu dari umur 7-11 minggu. Pengukuran laju digesta dan pencernaan serat kasar dilakukan pada saat itik berumur 11 minggu, dengan menggunakan indikator Fe_2O_3 . Itik Magelang diambil per unit percobaan 1 ekor, dimasukkan dalam kandang *battery* individual dan diberi ransum perlakuan yang sudah dicampur dengan indikator Fe_2O_3 sebanyak 0,5% selama 2 hari. Indikator berfungsi untuk menandai dimulainya koleksi ekskreta serta untuk mengukur laju digesta. Itik diberi ransum perlakuan dengan dicampur indikator pada hari pertama dan ketiga, hari kedua dan keempat selanjutnya diberi ransum tanpa indikator. Ekskreta berindikator pertama kali keluar dicatat waktunya, demikian pula dilakukan pencatatan waktu saat ekskreta tidak berindikator pertama kali keluar setelah ransum tanpa indikator diberikan lagi. Nilai laju digesta adalah selisih waktu saat ransum berindikator atau tanpa indikator diberikan dengan saat ekskreta dengan indikator atau tanpa indikator pertama kali keluar, kemudian dihitung rata – ratanya.

Pengukuran pencernaan serat kasar dilakukan dengan metode total koleksi. Total koleksi dimulai saat ekskreta yang mengandung indikator keluar dan dihentikan saat ekskreta tidak mengandung indikator lagi. Ekskreta yang dikoleksi kemudian ditimbang untuk mengetahui berat basah, setelah itu dikeringkan dengan sinar matahari, ditimbang berat keringnya kemudian diambil 50 g sampel yang telah dihomogenkan untuk dianalisis serat kasarnya. Kecernaan serat kasar ransum diukur dengan mencatat total konsumsi ransum dengan indikator dan total ekskreta berindikator yang dikeringkan kemudian ditimbang untuk mendapatkan berat ekskreta. Kecernaan serat kasar dihitung dengan menggunakan rumus (Tillman *et al.*, 1991) sebagai berikut:

$$\text{Kecernaan serat kasar (\%)} = \frac{(\text{konsumsi serat kasar} - \text{serat kasar feses})}{\text{konsumsi serat kasar}} \times 100\%$$

Keterangan:

$$\begin{aligned} \text{Konsumsi serat kasar} &= \sum \text{Konsumsi Ransum} \times \text{SK Ransum} \\ \text{Serat kasar feses} &= \sum \text{Ekskreta} \times \text{SK Ekskreta} \end{aligned}$$

Rancangan Percobaan dan Analisis Data

Penelitian disusun dalam pola rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan, setiap unit terdiri dari 5 ekor itik Magelang.

Perlakuan yang diberikan pada itik Magelang adalah :

T0 = ransum tanpa penambahan jeruk nipis

T1 = ransum + 1,5 ml jeruk nipis/ hari

T2 = ransum + 3 ml jeruk nipis/ hari
 T3 = ransum + 4,5 ml jeruk nipis/ hari

Data hasil penelitian diuji secara statistik berdasarkan prosedur analisis ragam (uji F). Apabila terdapat pengaruh perlakuan yang nyata ($p < 0,05$) dilanjutkan dengan uji wilayah ganda Duncan pada taraf 5% (Steel dan Torrie, 1995).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsumsi Ransum

Konsumsi ransum itik Magelang per ekor per hari masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4. Penambahan sari jeruk nipis tidak berpengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap konsumsi ransum.

Tabel 4. Rerata Konsumsi Ransum pada Itik Magelang

Perlakuan	Konsumsi Ransum					Rerata
	U1	U2	U3	U4	U5	
	-----g/ekor/hari-----					
T0	118,46	123,18	117,22	121,04	120,25	120,03
T1	118,81	123,32	124,48	120,56	124,14	121,86
T2	124,35	124,93	122,59	118,62	124,87	123,07
T3	124,02	122,64	121,52	124,33	124,17	123,34

Rata-rata konsumsi ransum dari hasil penelitian tersebut berada pada kisaran standar. Menurut Srigandono (1997), konsumsi ransum itik lokal pedaging periode finisher umur 5 - 7 minggu atau sampai siap potong yaitu 70 - 150 g/ekor/hari. Wahju (2004) menyatakan bahwa yang mempengaruhi konsumsi itik yaitu suhu lingkungan, imbalanced nutrien, kesehatan ternak, bobot badan, strain serta kecepatan tumbuh.

Penambahan sari jeruk nipis dalam ransum yang tidak berpengaruh terhadap konsumsi, menunjukkan bahwa penggunaan sari jeruk nipis 1,5 - 4,5 ml/ekor/hari tidak meningkatkan konsumsi ransum. Penambahan sari jeruk nipis yang tidak berpengaruh terhadap konsumsi karena ransum yang diberikan sama, yaitu dengan kandungan protein 18,25% dan energi metabolis 2902 kkal/kg pada masing-masing perlakuan. Ransum dengan kadar energi yang sama akan menghasilkan konsumsi yang sama pula karena tingkat energi dalam ransum menentukan jumlah ransum yang dikonsumsi. Wahju (2004) menyatakan bahwa kandungan energi dalam ransum akan mempengaruhi konsumsi. Lebih lanjut dijelaskan oleh Tillman *et al.*, (1991) bahwa sifat khusus unggas adalah mengkonsumsi ransum untuk mencukupi kebutuhan energi. Penyebab lain dari penambahan sari jeruk nipis yang tidak nyata terhadap konsumsi yaitu karena pemberian ransum tidak secara *ad libitum* tetapi secara terbatas sesuai dengan kebutuhan.

Laju Digesta dalam Saluran Pencernaan

Hasil penelitian terhadap laju digesta itik Magelang pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 5. Penambahan sari jeruk nipis berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap laju digesta.

Tabel 5. Rerata Laju Digesta pada Itik Magelang

Perlakuan	Laju Digesta					Rerata
	U1	U2	U3	U4	U5	
	-----menit-----					
T0	210,6	217,9	223,3	197,3	224,3	214,68 ± 9,96 ^b
T1	236,1	234,8	201,0	240,8	228,7	228,28 ± 14,18 ^{ab}
T2	243,2	242,7	252,7	242,2	246,2	245,40 ± 4,14 ^a
T3	254,6	210,1	224,0	232,0	207,8	225,70 ± 16,98 ^b

Huruf superskrip yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$).

Rata-rata laju digesta itik Magelang hasil penelitian digambarkan dalam diagram batang yang tersaji pada Ilustrasi 1. Berdasarkan uji wilayah ganda Duncan, T2 tidak berbeda nyata dengan T1, T1 tidak berbeda nyata dengan T0, T2 dan T3, sedangkan T2 berbeda nyata ($p < 0,05$) lebih lambat dibanding T0 dan T3. Penambahan 3 ml sari jeruk nipis pada T2 menunjukkan nilai laju digesta paling lambat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan sari jeruk nipis 3 ml (T2) dalam ransum dapat memperlambat laju digesta dalam saluran pencernaan, namun penambahan 4,5 ml sari jeruk nipis (T3) menghasilkan laju digesta lebih cepat dibanding T2, bahkan sama dengan ransum tanpa sari jeruk nipis. Perubahan pH saluran pencernaan akibat penambahan sari jeruk nipis mampu mempengaruhi laju digesta. Kondisi digesta yang asam memungkinkan terjadinya perkembangan mikroba atau fermentasi yang disebut pencernaan alloenzim pada pencernaan serat kasar (Murwani, 2010), sehingga akan mempengaruhi laju digesta.

Perkembangan jumlah mikroba dapat diindikasikan menyebabkan laju digesta lambat kemudian terjadi penyerapan nutrien, salah satunya serat kasar namun semakin lambat laju digesta tidak menunjukkan peningkatan kecernaan serat kasar ransum. Selain asam sitrat terdapat pula kandungan vitamin C dalam sari jeruk nipis. Kandungan vitamin C (Asam ascorbat) pada masing-masing perlakuan yaitu T0 = 0 g, T1 = 0,038 g, T2 = 0,076 g dan T3 = 0,115 g, dengan demikian dapat diketahui kandungan total asam dari kandungan asam sitrat ditambah vitamin C yaitu T0 = 0 g, T1 = 0,15 g, T2 = 0,31 g dan T3 = 0,47 g.

Hal ini menunjukkan bahwa jumlah total asam T3 lebih tinggi karena pemberian sari jeruk nipis lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan lainnya (T0, T1 dan T2). Laju digesta T3 lebih cepat dibandingkan T2 karena walaupun pH usus halus sama namun diindikasikan terdapat mikroba dalam saluran pencernaan yang tidak dapat bertahan hidup terhadap jumlah asam yang lebih banyak. Penambahan sari jeruk nipis menyebabkan penurunan pH usus, dimana T0 = 7, T1 = 6, T2 = 6 dan T3 = 6. Peningkatan asam sitrat dari T1 - T3 tidak menurunkan

pH. Terlihat dari data kandungan asam sitrat masing-masing perlakuan yaitu T0 = 0%, T1 = 1,2658%, T2 = 2,5067% dan T3 = 3,7518%, pada penambahan sari jeruk nipis 0 ml; 1,5 ml; 3 ml dan 4,5 ml. Asam sitrat dalam ransum yang masuk dalam usus halus dalam kisaran jumlah tersebut tidak memberi derajat keasaman (pH) yang berbeda walaupun kandungan asam sitrat pada perlakuan berbeda. Hal ini dimungkinkan karena masuknya digesta yang asam ke usus halus (duodenum) akan merangsang keluarnya hormon sekretin yang masuk ke aliran darah dan merangsang pankreas mengeluarkan ion bikarbonat yang akan mempengaruhi tingkat keasaman digesta tidak bertambah. Sesuai dengan pendapat Tillman *et al.*, (1991) bahwa bila zat-zat asam dari lambung masuk duodenum, epitel usus halus mengeluarkan hormon sekretin yang masuk ke aliran darah. Hormon sekretin ini yang merangsang pankreas untuk mengeluarkan cairan berisi ion bikarbonat berkadar tinggi yang cenderung dapat menetralkan asam lambung.

Kecernaan Serat Kasar

Hasil penelitian terhadap kecernaan serat kasar itik Magelang pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 6. Penambahan sari jeruk nipis tidak berpengaruh nyata ($p>0,05$) terhadap kecernaan serat kasar.

Tabel 6. Rerata Kecernaan Serat Kasar pada Itik Magelang

Perlakuan	Kecernaan Serat Kasar					Rerata
	U1	U2	U3	U4	U5	
	-----%-----					
T0	20,86	20,45	23,56	25,63	21,74	22,45
T1	25,88	25,83	21,29	24,46	20,48	23,59
T2	21,27	30,40	25,71	30,04	23,31	26,15
T3	28,47	25,34	25,27	23,97	24,81	25,57

Rata-rata kecernaan serat kasar hasil penelitian ini sesuai dengan Anggorodi (1994) yang menyatakan bahwa pencernaan serat kasar pada unggas berlangsung dalam sekum dan kecernaan serat kasar unggas umumnya berkisar 20-30%. Faktor-faktor yang mempengaruhi kecernaan serat kasar diantaranya jenis ternak, macam bahan pakan, jumlah ransum yang diberikan, cara penyediaan dan kadar nutrisi ransum yang terkandung didalamnya (Lubis, 1992). Kecernaan serat kasar pada ransum tanpa jeruk nipis dan ransum dengan penambahan sari jeruk nipis adalah sama. Dilihat dari jumlah asam sitrat maupun total asam terjadi peningkatan dari T1 ke T3 memungkinkan berkembangnya bakteri tahan asam yang salah satunya adalah bakteri yang berperan dalam membantu pencernaan serat kasar dan matinya sejumlah bakteri patogen. Dilihat dari laju digesta menunjukkan bahwa penambahan sari jeruk nipis 3 ml (T2) dalam ransum dapat memperlambat laju digesta dalam saluran pencernaan, namun penambahan 4,5 ml sari jeruk nipis (T3) menghasilkan laju digesta lebih cepat dibanding T2, bahkan sama dengan tanpa penambahan sari jeruk nipis. Maka dari kedua hal tersebut memungkinkan terjadinya peningkatan kecernaan serat kasar pada salah satu level

penambahan ditambahkan sari jeruk nipis dalam ransum, namun kenyataannya peningkatan tersebut tidak memberikan hasil yang signifikan.

PH usus halus pada T2 dan T3 sama namun diindikasikan ada mikroba dalam saluran pencernaan yang tidak dapat bertahan hidup terhadap kandungan asam sitrat yang lebih tinggi pada T3 sehingga laju digesta lebih cepat. Tidak adanya pengaruh penambahan sari jeruk nipis terhadap pencernaan serat kasar dimungkinkan karena serat kasar dalam ransum rendah (2,13%) sementara itik lebih mampu mencerna serat kasar dibanding unggas lainnya, sehingga walaupun tidak diberi penambahan asam sitrat dalam ransum pencernaan serat kasar sudah baik. Berbeda halnya dengan Atapattu dan Nelligaswatta (2005), pemberian asam sitrat organik level 2% pada ayam broiler secara nyata ($p < 0,05$) dapat meningkatkan nilai pencernaan protein kasar dan serat kasar. Menurut Yuwanta *et al.*, (2002), peningkatan pencernaan serat kasar erat hubungannya dengan pH digesta dan laju digesta yang lambat. Penurunan pH digesta menyebabkan terjadinya peningkatan aktivitas mikroba selulolitik yang hidup pada suasana asam sehingga mikroba lain terutama mikroba patogen tidak dapat tumbuh (McNaught dan MacFie, 2000).

Pertambahan Bobot Badan Harian (PBBH)

Hasil penelitian dilihat pada Tabel 7. Penambahan sari jeruk nipis tidak berpengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap pertambahan bobot badan harian pada itik Magelang.

Tabel 7. Rerata Pertambahan Bobot Badan Harian pada Itik Magelang

Perlakuan	PBBH					Rerata
	U1	U2	U3	U4	U5	
	-----g/ekor/hari-----					
T0	18,45	19,56	20,05	19,43	22,56	20,01
T1	16,95	22,67	21,13	20,34	20,76	20,37
T2	23,46	22,93	23,24	16,88	20,61	21,46
T3	22,30	20,54	18,64	21,09	23,03	21,12

Ransum T0-T3 memberikan pertambahan bobot badan harian itik yang relatif sama selama penelitian. Hal ini dikarenakan penambahan sari jeruk nipis tidak meningkatkan konsumsi ransum, konsumsi protein kasar (PK) maupun konsumsi energi metabolis (EM). Konsumsi protein harian dari masing-masing perlakuan adalah T0 21,91 g/ekor/hari, T1 22,24 g/ekor/hari, T2 22,46 g/ekor/hari dan T3 22,51 g/ekor/hari, sedangkan konsumsi energi harian dari masing-masing perlakuan adalah T0 348,33 kkal/ekor/hari, T1 353,63 kkal/ekor/hari, T2 357,16 kkal/ekor/hari dan T3 357,92 kkal/ekor/hari. Meskipun penambahan sari jeruk nipis 3 ml/hari nyata ($p < 0,05$) menurunkan laju digesta (Tabel 5) tidak meningkatkan pencernaan serat kasar dan protein kasar. Hasil pencernaan protein kasar masing-masing perlakuan selama penelitian adalah T0 = 67,48%, T1 = 69,10%, T2 = 73,24% dan T3 = 70,13% (Maghfiroh, 2012).

Konsumsi protein dan energi harian masing-masing perlakuan menunjukkan nilai yang relatif sama, maka dengan pencernaan nutrisi (serat kasar dan protein kasar) yang relatif sama menghasilkan penambahan bobot badan yang sama. Menurut Parakkasi (1983), pertumbuhan maksimum suatu spesies ditentukan oleh faktor genetik, serta ransum sebagai salah satu faktor esensial dalam mencapai bobot badan secara efisien.

Penambahan sari jeruk nipis level 1,5 - 4,5 ml/ekor/hari dalam ransum itik tidak berpengaruh terhadap penambahan bobot badan harian, selain disebabkan konsumsi dan pencernaan nutrisi yang tidak meningkat, juga disebabkan itik yang digunakan sebagai materi penelitian (umur 56-77 hari) sudah melewati masa pertumbuhan cepat. Sesuai dengan pendapat Patrick dan Schaible (1980) bahwa kecepatan pertumbuhan selain dipengaruhi oleh sifat baka, juga tergantung dari pemeliharaan, kualitas ransum, spesies, jenis kelamin, jumlah ransum yang dikonsumsi dan umur. Itik mengalami pertumbuhan yang cepat sampai umur \pm 60 hari dan selanjutnya akan mengalami penurunan pertumbuhan (Hardjosworo *et al.*, 1980 yang disitasi oleh Samosir, 1983). Penelitian berbeda yang dilakukan pada ayam Pelung oleh Krismiyanto (2011) mendapatkan hasil bahwa penambahan sari jeruk nipis sampai level 3 ml/ekor/hari berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap penambahan bobot badan harian ayam pelung jantan.

SIMPULAN

Penambahan sari jeruk nipis sampai 4,5 ml/ekor/hari tidak meningkatkan konsumsi ransum, pencernaan serat kasar dan penambahan bobot badan harian itik Magelang, namun penambahan sari jeruk nipis 3 ml/ekor/hari dapat memperlambat laju digesta.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi, R. 1994. Ilmu Makanan Ternak Umum. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Atapattu, N.S.B.M and C.J. Nelligaswatta. 2005. Effects of citric acid on the performance and the utilization of phosphorous and crude protein in broiler chickens fed on rice by-products based diets. *Int. J. of Poult. Sci.* **4** (12): 990-993.
- Badan Pusat Statistik, 2011. Populasi Ternak Di Indonesia. http://www.bps.go.id/tab_sub/view.php?tabel=1&daftar=1&id_subyek=24¬ab=12. Diakses pada tanggal 18 Mei 2012 jam 10.54 WIB.
- Huyghebaert, G. 2005. Alternatives for antibiotics in poultry. In: N. Zimmermann (Ed). *Proceedings of the 3rd Mid-Atlantic Nutrition Conference.* 36-57.
- Krismiyanto, L. 2011. Pengaruh Sari Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*) terhadap Laju Digesta dan Pencernaan Serat Kasar pada Ayam Pelung Jantan yang Diberi Ransum Berbasis Dedak Padi. Universitas Diponegoro, Semarang (Skripsi Sarjana Peternakan)
- Lubis, D. A. 1992. Ilmu Makanan Ternak. Cetakan ke-5. PT. Pembangunan, Jakarta.

- Maghfiroh, K. 2012. Pengaruh Penambahan Sari Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*) Dalam Ransum Terhadap Kecernaan Protein Kasar dan Retensi Nitrogen pada Itik Magelang Jantan. Universitas Diponegoro, Semarang (Skripsi Sarjana Peternakan).
- McNaught, C.E., and J. MacFie, 2000. Probiotics in clinical practice: a critical review of the evidence. *Int. Dairy J. Nutr. Res.* **21**: 343-353.
- Murwani, R. 2010. *Broiler Modern*. Penerbit Widya Karya, Semarang.
- Parakkasi, A. 1983. *Ilmu Gizi dan Makanan Ternak Monogastrik*. Angkasa, Bandung.
- Patrick, H. and P.J. Schaible, 1980. *Poultry Feeds and Nutrition* new edn. AVI Publishing Coy. Incorporated West Port Connecticut, 283-284.
- Samosir, D.J. 1983. *Ilmu Ternak Itik*. P.T. Gramedia, Jakarta.
- Srigandono, B. 1997. *Produksi Unggas Air*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Steel, R. G. D. dan J. H. Torrie. 1995. *Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik*. Cetakan ke-4. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta. (Diterjemahkan Oleh : B. Sumantri).
- Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdosoekotjo. 1991. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah I University Press, Yogyakarta.
- Wahju, J. 2004. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Gadjah Mada University Press, Yogya Cetakan ke lima.
- Widjaja, P. S. 1993. *Mengenal Buah-buahan yang Bergizi*. Penerbit Pustaka Dian, Jakarta.
- Yuwanta, T., Zuprizal dan S. R. Endang. 2003. Kontribusi pencernaan fermentatif itik yang menggunakan limbah industry pertanian sebagai sumber serat kasar dalam ransum. (http://lib.ugm.ac.id/digitasi/index.php?Module=cari_hasil_full&idbuku=610). Diakses pada tanggal 25 November 2012.