



**PENGARUH PENAMBAHAN SARI JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia*)  
DALAM RANSUM TERHADAP KECERNAAN PROTEIN KASAR DAN  
RETENSI NITROGEN PADA ITIK MAGELANG JANTAN**

**K. Maghfiroh, I. Mangisah dan V. D. Y. B. Ismadi**

Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji tentang pengaruh penambahan sari jeruk nipis dalam ransum itik Magelang jantan pada level yang berbeda terhadap pencernaan protein kasar dan retensi nitrogen. Materi yang digunakan adalah 100 ekor itik magelang umur 5 minggu dengan bobot badan rata-rata  $460 \pm 4,51$  g. Bahan penyusun ransum yang digunakan terdiri dari jagung, bekatul, nasi aking, tepung ikan, bungkil kedelai dan premix. Ransum penelitian disusun dengan kandungan protein 18,25 % dan energi metabolis 2902 kkal/kg. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan dan setiap unit percobaan terdiri 5 ekor itik. Perlakuan penelitian yaitu 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, pencernaan protein dan retensi nitrogen. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan penambahan sari jeruk nipis tidak berbeda nyata (non signifikan) terhadap konsumsi ransum, pencernaan protein, retensi nitrogen dan pertambahan bobot badan. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan sari jeruk level 1,5 ml, 3 ml, dan 4,5 ml dalam ransum itik Magelang jantan tidak meningkatkan konsumsi ransum, pencernaan protein, retensi nitrogen dan pertambahan bobot badan.

Kata kunci : Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*), pencernaan protein kasar, retensi nitrogen, dan itik Magelang jantan.

**ABSTRACT**

The aim of the research is to assess the effect of lime (*Citrus aurantifolia*) addition in the diet on protein digestibility and nitrogen retention in male Magelang ducks. The material used is 100 ducks Magelang age of 5 weeks with an average body weight of  $460 \pm 4.51$  g. Constituent materials used ration consisting of corn, bran, parched rice, fish meal, soybean meal and premix. Ration of research compiled by the protein content of 18.25% and metabolic energy 2902 kcal / kg. The research design used was completely randomized design with four for the treatment and five replications. Treatment research is 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). Parameters measured were ration consumption, body weight gain, protein digestibility and nitrogen retention. The results showed the addition of lime treatments non significant to ration

consumption, protein digestibility, nitrogen retention and body weight gain. Based on the research results can be concluded that the addition of 1.5 ml of lime level, 3 ml, and 4.5 ml in Magelang male duck ration did not increase the ration intake, protein digestibility, nitrogen retention and body weight gain.

Keyword: Lime (*Citrus aurantifolia*), protein digestibility, nitrogen retention and male Magelang ducks

## **PENDAHULUAN**

Itik memiliki kemampuan lebih tahan penyakit, dapat dipelihara tanpa atau dengan air serta pertumbuhannya lebih cepat dari ayam buras dan mempunyai kelebihan dibanding ternak ayam karena mampu mengkonsumsi bahan-bahan berkadar serat kasar (SK) tinggi sampai 30 %. Usaha peningkatan kualitas ternak itik, dapat dilakukan dengan pemilihan bibit dan penyediaan ransum yang baik dari segi kuantitas maupun kualitasnya. Itik Magelang merupakan itik asli Indonesia yang dinamakan sesuai dengan tempat perkembangannya yaitu daerah Magelang dan sekitarnya. Ciri spesifik itik Magelang antara lain: 1) Warna bulu dada, punggung, dan paha didominasi oleh cokelat tua dan muda dengan ujung sayap berwarna putih. Itik jantan terdapat beberapa helai bulu ekor yang mencul ke atas ; 2) Itik jantan maupun betina terdapat warna bulu putih yang melingkar pada leher setebal 1-2 cm berbentuk menyerupai kalung ; 3) Warna kaki hitam kecoklatan, sedangkan paruhnya berwarna hitam (Supriyadi, 2009). Itik pada pertumbuhan awal (*starter*) membutuhkan ransum dengan kandungan energi 2900-3000 Kkal/kg dan 20-22 % protein. Periode selanjutnya (*finisher* sampai dipasarkan) membutuhkan ransum dengan kandungan energi 2900-3000 Kkal/kg dan kandungan protein 17-19% (Srigandono, 1997).

Penambahan sari jeruk nipis sebagai *feed additive* merupakan salah satu usaha peningkatan kualitas ransum bagi itik. Jeruk nipis atau *Citrus aurantifolia* adalah buah yang mengandung unsur-unsur senyawa kimia antara lain limonen, linalui asetat, geramie asetat, fellandren, sitral dan asam sitrat. Jeruk nipis mengandung protein 0,8 g, lemak 0,3 g, vitamin C 27 mg, asam sitrat 7-8 g serta mineral-mineral seperti fosfor dalam 100 g. Pemberian vitamin C mampu

meningkatkan sintesis protein, sementara katabolisme protein yang banyak menghasilkan panas akan dikurangi, sehingga itik merasa nyaman. Kondisi nyaman akan merangsang pusat lapar yang berada di hipotalamus sementara pusat haus akan dihambat, sehingga dapat meningkatkan konsumsi ransum. Peningkatan konsumsi ransum akan berpengaruh terhadap nutrisi ransum yang tercerna. Penambahan asam sitrat sebanyak 2-6% pada ransum ayam broiler dapat meningkatkan pertambahan bobot badan, efisiensi ransum dan konversi ransum (Rafacz, 2005). Pengaruh pemberian asam sitrat organik level 2% pada ransum ayam broiler, berpengaruh secara nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap nilai pencernaan PK dan SK (Atapattu dan Nelligaswatta, 2005). Penambahan sari jeruk nipis sebanyak 3 ml pada ransum ayam pelung dapat meningkatkan konsumsi ransum dan pencernaan PK (Saputro, 2011).

Penambahan sari jeruk nipis dalam ransum berfungsi sebagai *acidifier* yaitu untuk mempercepat kondisi asam pada *proventrikulus* dan *ventrikulus*. Enzim pencernaan protein pada *proventrikulus* lebih cepat aktif dan ketika terjadi proses pemecahan protein dapat bekerja secara optimal. Hal ini menyebabkan banyak protein yang dapat diserap dan tubuh memiliki kesempatan untuk meretensi nitrogen lebih banyak, sehingga pada akhirnya dapat meningkatkan pertambahan bobot badan. Kualitas protein ransum tergantung dari besarnya nilai retensi nitrogen. Pencernaan secara kimia (enzimatik) dilakukan oleh enzim yang dihasilkan oleh *proventrikulus*, enzim dari pankreas, dan enzim empedu dari hati. Peranan enzim-enzim tersebut sebagai pemecah ikatan protein, lemak, dan karbohidrat (Yuwanta, 2004). Pemecahan protein pada unggas dimulai di dalam *proventrikulus* yaitu mengalami proses pencernaan hidrolisis atau enzimatik. Pepsinogen (enzim yang tidak aktif) bereaksi dengan HCl, pepsinogen akan berubah menjadi pepsin (enzim aktif). HCl dan pepsin akan memecah protein menjadi senyawa yang lebih sederhana seperti polipeptida, proteosa, pepton dan peptida. Ransum yang sudah berubah menjadi *chyme* (bubur usus dengan warna kekuningan dan bersifat asam) akan didorong masuk ke *ventrikulus*, di dalam *ventrikulus* mengalami proses pencernaan mekanis dengan cara penggilasan dan pencampuran oleh kontraksi otot-otot *ventrikulus*, selanjutnya *chyme* didorong ke

dalam usus halus. Usus halus terdiri atas duodenum, jejunum dan ileum. *Chyme* kemudian akan bercampur dengan empedu yang dihasilkan oleh sel hati. Fungsi garam empedu adalah untuk menetralkan *chyme* yang bersifat asam dan menciptakan pH sekitar 6 sampai 8 untuk kerja enzim pankreas dan enzim usus (Widodo, 2002).

Tujuan dilakukan penelitian adalah untuk mengkaji tentang pengaruh penambahan sari jeruk nipis dalam ransum itik Magelang jantan pada level yang berbeda terhadap pencernaan PK dan retensi nitrogen. Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi tentang pengaruh penambahan sari jeruk nipis sebagai *acidifier* terhadap pencernaan PK dan retensi nitrogen. Hipotesis dari penelitian ini adalah penambahan sari jeruk nipis pada ransum itik akan meningkatkan pencernaan PK dan retensi nitrogen itik Magelang jantan.

## **MATERI DAN METODE**

Penelitian ini dilaksanakan di kandang yang berlokasi di Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang. Penelitian berlangsung selama  $\pm$  6 minggu yaitu mulai tanggal 21 Desember 2011 – 01 Februari 2012.

### **Materi**

Ternak yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah 100 ekor itik Magelang umur 5 minggu dengan bobot badan rata-rata  $460 \pm 4,51$  g. Bahan penyusun ransum yang digunakan terdiri dari jagung, bekatul, nasi kering, tepung ikan, bungkil kedelai, premix dan sari jeruk nipis. Analisis kandungan nutrisi sari jeruk nipis dan kandungan nutrisi ransum di Laboratorium Pusat Studi Pangan dan Gizi, Universitas Gadjah Mada. Analisis kandungan kalsium dan fosfor ransum di Laboratorium Biokimia Nutrisi, Universitas Diponegoro. Kandungan nutrisi sari jeruk nipis yang digunakan untuk penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Nutrien Sari Jeruk Nipis

Nutrien	Kadar*
Protein (%) <sup>*</sup>	0,77
Lemak (%) <sup>*</sup>	1,47
Vitamin C (mg/100 ml) <sup>*</sup>	2552,38
Asam Sitrat (%) <sup>*</sup>	7,6

Peralatan yang digunakan adalah kandang *litter*, tempat pakan dan minum, nampan penampung ekskreta, timbangan analitis, spidol, label dan *feri oksida* sebagai penanda ransum dan HCl 0,1 N untuk menangkap N agar tidak menguap. Tabel komposisi dan kandungan nutrien ransum dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Komposisi dan Kandungan Nutrien Ransum

Bahan Ransum	Komposisi
	----- (%) -----
Jagung	22
Dedak halus	31,5
Bungkil kedelai	17
Tepung ikan	9
Nasi kering	20
Premix	0,5
Jumlah	100
<b>Kandungan Nutrien</b>	
Energi metabolis (kkal/kg) <sup>*</sup>	2902
Protein Kasar (%)	18,25
Serat Kasar (%)	4,44
Lemak Kasar (%)	3,25
Metionin (%) <sup>*</sup>	0,46
Lisin (%) <sup>*</sup>	1,39
Ca (%)	0,82
P (%)	0,74

\*) Berdasarkan tabel Wahju (2004).

## Metode

Penelitian dilaksanakan dalam beberapa tahap yaitu : 1) Tahap persiapan meliputi tahap persiapan kandang, perlengkapan pemeliharaan, pengadaan ransum, jeruk nipis, dan pembelian itik Magelang jantan umur 5 minggu. Sari

jeruk nipis diberikan dalam ransum itik dari level terendah (1,5 ml) sampai level tertinggi (4,5 ml). Pencegahan penyakit dilakukan dengan membersihkan kandang dengan *desinfektan* dan pengapuran; 2) Tahap Perlakuan, yaitu 100 ekor itik Magelang jantan dimasukkan ke dalam kandang dan masing-masing unit percobaan adalah 5 ekor. Itik dibagi secara acak ke dalam 4 perlakuan dan 5 ulangan. Adaptasi ransum dilakukan selama 2 minggu. Ransum diberikan sesuai dengan kebutuhan, sedangkan air minum diberikan secara *ad libitum*. Ransum yang diberikan disajikan dalam bentuk tepung basah dengan perbandingan pakan dibanding air adalah 2 : 1. Sari jeruk nipis diperoleh dengan cara jeruk dibelah dengan pisau kemudian diperas dan ditampung dalam wadah, selanjutnya sari jeruk nipis dicampurkan dalam ransum. Pemberian penambahan sari jeruk nipis dicampurkan pada 20 gram pemberian ransum per hari dan diberikan pada waktu pagi hari agar sari jeruk nipis dapat dikonsumsi semua. Setelah 20 gram tersebut dikonsumsi habis, ransum diberikan sebanyak 40 gram dan pada waktu sore hari ransum diberikan sebanyak 50 gram. Pemberian ransum ditambah 10 gram setiap minggunya, yaitu 110 gram sampai 140 gram selama penelitian. Penimbangan sisa pakan dilakukan pada pagi hari berikutnya.

Pengukuran suhu dan kelembaban baik mikro maupun makro pada pagi, siang dan sore hari. Pengambilan data konsumsi dan pertambahan bobot badan dimulai setelah 2 minggu adaptasi, yaitu itik berumur 7 minggu. Perhitungan konsumsi ransum atau penimbangan sisa ransum dilakukan setiap hari dan penimbangan bobot badan dilakukan setiap satu minggu sekali. Pertambahan bobot badan harian dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{PBB(g/hari)} = \frac{\text{bobot badan akhir} - \text{bobot badan awal}}{\text{satuan waktu(hari)}}$$

Pengukuran pencernaan PK dan retensi nitrogen dilakukan dengan metode total koleksi. Koleksi ekskreta menggunakan indikator  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  sebagai penanda yang dicampurkan dalam ransum perlakuan. Total koleksi dilakukan pada minggu kelima perlakuan yaitu itik berumur 11 minggu. Total koleksi dilakukan selama selama 4 hari. Hari pertama itik diberi ransum perlakuan yang

ditambahkan indikator, ekskreta ditampung. Hari kedua itik diberi ransum perlakuan tanpa indikator dan dilakukan pengambilan ekskreta. Hari ketiga itik diberi ransum perlakuan yang ditambahkan indikator dan dilakukan hal yang sama seperti pada hari pertama. Hari keempat diberi ransum perlakuan tanpa indikator dan dilakukan hal yang sama pada hari kedua. Ekskreta yang telah tertampung kemudian disemprot dengan menggunakan HCl 0,1 N kemudian dilakukan penimbangan ekskreta untuk mengetahui berat basah dan berat kering setelah dilakukan pengeringan dengan matahari. Ekskreta total koleksi yang kering ditimbang dan diambil sampel 50 g lalu dihomogenkan dan sampel yang telah homogen dimasukkan ke dalam plastik yang telah diberi kode untuk masing-masing perlakuan. Ransum perlakuan dan ekskreta diambil sampel untuk dianalisis PK.

Pengukuran nitrogen endogenous dilakukan dengan mengambil 2 ekor itik secara acak setiap perlakuan, kemudian dipuaskan 2 x 24 jam dengan tetap diberi air minum. 1 x 24 jam pertama untuk mengosongkan saluran pencernaan dan 1 x 24 jam kedua ekskreta ditampung untuk memperoleh nilai protein endogenous. Ekskreta yang terkumpul dibersihkan dari bulu dan ransum yang tercampur kemudian dikeringkan dengan bantuan sinar matahari selama 3 hari dan dianalisis kandungan nitrogen. Kecernaan PK dihitung dengan menggunakan rumus (Tillman *et al.*, 2005) sebagai berikut:

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

Keterangan :

Konsumsi protein kasar = total konsumsi ransum x % kadar protein ransum.

Protein feses = [(total ekskreta x (protein ekskreta x 70%)]], karena nitrogen asam urat diasumsikan 30% dari nitrogen ekskreta.

Menurut Sibbald dan Wolynetz (1984), retensi nitrogen dihitung dengan rumus :

$$\text{Retensi Nitrogen (g)} = \text{Konsumsi N} - (\text{Ekskresi N} - \text{N endogenous})$$

Keterangan :

Konsumsi nitrogen = total konsumsi ransum x % kadar nitrogen ransum.

Ekskresi nitrogen = total ekskreta x % kadar nitrogen ekskreta.

Nitrogen endogenus = total ekskreta endogenus x % kadar nitrogen ekskreta endogenus.

### **Rancangan Percobaan dan Analisis Data**

Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL), dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Data yang diperoleh diuji menggunakan analisis ragam dan jika terdapat pengaruh nyata antar perlakuan, dilanjutkan dengan menggunakan uji jarak berganda Duncan. Perlakuan yang diberikan selama penelitian adalah :

T0 : ransum tanpa penambahan sari jeruk nipis.

T1 : ransum dengan penambahan 1,5 ml sari jeruk nipis.

T2 : ransum dengan penambahan 3 ml sari jeruk nipis.

T3 : ransum dengan penambahan 4,5 ml sari jeruk nipis.

Model linier yang digunakan menurut Steel dan Torrie (1995):

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan:

$Y_{ij}$  = Kecernaan protein kasar dan retensi nitrogen ke-j yang memperoleh perlakuan penambahan sari jeruk nipis ke-i.

$\mu$  = Nilai tengah umum

$\tau_i$  = Pengaruh aditif dari perlakuan penambahan sari jeruk nipis ke-i

$\varepsilon_{ij}$  = Pengaruh galat percobaan pada kecernaan protein kasar dan retensi nitrogen ke-j yang memperoleh perlakuan penambahan sari jeruk nipis ke-i.

i = Perlakuan (1, 2, 3,4).

j = Ulangan (1, 2, 3, 4, 5).

Hipotesis:

H0 :  $\mu_1:\mu_2:\mu_3: \mu_4 = 0$  : artinya penambahan sari jeruk nipis pada ransum itik magelang jantan umur 7 minggu tidak berpengaruh terhadap kecernaan protein kasar dan retensi nitrogen.

H1 : minimal ada satu  $\mu_1 \neq 0$  : artinya penambahan sari jeruk nipis pada ransum itik magelang jantan umur 7 minggu ada yang berpengaruh terhadap kecernaan protein kasar dan retensi nitrogen.



$H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak jika  $F$  hitung <  $F$  tabel (5%)

$H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima jika  $F$  hitung >  $F$  tabel (5%)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Konsumsi Ransum

Hasil penelitian pengaruh penambahan sari jeruk nipis terhadap konsumsi ransum itik Magelang jantan per ekor per hari masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3. Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan penambahan sari jeruk nipis tidak berpengaruh nyata terhadap konsumsi ransum.

Tabel 3. Rerata Konsumsi Ransum Itik Magelang Jantan yang Mendapat Perlakuan Penambahan Sari Jeruk Nipis Level 1,5-4,5 ml

Perlakuan	Ulangan					Rerata
	I	II	III	IV	V	
	------(g/ekor/hari)-----					
T0	118,46	123,18	117,22	121,04	120,25	120,03
T1	118,81	123,32	122,48	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
Rerata						122,08

Rerata konsumsi ransum penelitian 122,08 gram/ekor/hari. Hal ini sesuai pendapat Srigandono (1997) yaitu konsumsi ransum itik fase *finisher* antara 70 gram sampai 150 gram pada itik siap potong. Itik lebih banyak mengkonsumsi ransum daripada konsumsi ayam, kira-kira mencapai 1,25 kali lebih banyak, sesuai dengan pendapat Supriyadi (2009), faktor yang menghambat usaha pengembangan itik diantaranya adalah itik memerlukan ransum dalam jumlah lebih banyak dibandingkan dengan ayam kira-kira mencapai 1,25 sampai 1,5 kalinya.

Penambahan sari jeruk nipis level 1,5-4,5 ml pada ransum itik tidak berpengaruh terhadap konsumsi ransum karena kandungan energi metabolis dan serat kasar pada ransum perlakuan T0, T1, T2, dan T3 tidak ada perbedaan. Hal ini didukung oleh pendapat Atapattu dan Nelligaswatta (2005), penambahan asam

sitrat organik pada level 1-2% pada rasum tidak berpengaruh nyata terhadap konsumsi ransum. Itik akan berhenti mengkonsumsi ransum ketika kebutuhan energinya sudah terpenuhi dan sebaliknya. Dijelaskan lebih lanjut oleh Wahju (2004), kandungan energi tinggi dalam ransum akan menurunkan konsumsi dan sebaliknya, konsumsi meningkat bila diberi ransum dengan energi rendah.

Konsumsi ransum juga dipengaruhi oleh kandungan SK dalam ransum, semakin tinggi SK maka konsumsi ransum cenderung menurun karena ransum yang berserat tinggi bersifat *bulky* (amba), sehingga ransum yang dikonsumsi terbatas. Hal ini sesuai pendapat Wahju (2004), bahwa keambaan ransum akan berpengaruh pada cepat penuhnya saluran pencernaan, sehingga itik akan berhenti mengkonsumsi ransum ketika saluran pencernaan sudah penuh. Menurut Anggorodi (1985), SK merupakan bagian dari karbohidrat yang terdiri dari selulosa, hemiselulosa, dan lignin yang hampir seluruhnya tidak dapat dicerna oleh unggas dan hanya bersifat pengisi perut atau *bulky*. Penambahan sari jeruk nipis dalam ransum itik tidak berpengaruh nyata karena umur, bobot badan, suhu lingkungan, dan kualitas pakan antar perlakuan sama. Hal ini sesuai pendapat Supriyadi (2009), konsumsi itik dipengaruhi oleh umur, bobot badan, genetik, suhu lingkungan, dan kualitas pakan.

### **Kecernaan Protein Kasar**

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan penambahan sari jeruk nipis dalam ransum tidak memberikan pengaruh nyata (non signifikan) terhadap kecernaan PK ransum. Rerata kecernaan protein ransum itik Magelang jantan akibat penambahan sari jeruk nipis dapat dilihat pada Tabel 4.

Berdasarkan hasil penelitian, rerata kecernaan PK ransum itik Magelang jantan adalah 69,99%. Hasil ini menunjukkan bahwa nilai kecernaan PK tergolong sedang, sesuai pendapat Anggorodi (1994), bahwa kualitas ransum berdasarkan tingkat daya cernanya ada 3 kategori, yaitu: nilai kecernaan pada kisaran 50-60% adalah berkualitas rendah, antara 60-70% berkualitas sedang dan di atas 70% berkualitas tinggi.

Tabel 4. Rerata Kecernaan Protein Kasar Ransum Itik Magelang Jantan yang Mendapat Perlakuan Penambahan Sari Jeruk Nipis Level 1,5-4,5 ml

Perlakuan	Ulangan					Rerata
	I	II	III	IV	V	
	------(%)-----					
T0	70,95	65,54	68,60	63,57	68,73	67,48
T1	70,69	66,18	69,33	66,78	72,51	69,10
T2	73,23	74,39	68,25	76,93	73,38	73,24
T3	68,14	71,13	68,97	71,89	70,54	70,13
Rerata						69,99

Penambahan sari jeruk nipis dalam ransum tidak memberikan pengaruh nyata (non signifikan) terhadap kecernaan PK ransum karena nilai kecernaan protein sangat dipengaruhi oleh pada konsumsi ransum. Konsumsi ransum semakin tinggi, maka semakin tinggi juga nilai kecernaan protein. Hal tersebut seiring dengan tidak terdapat pengaruh nyata pada konsumsi ransum. Sesuai pendapat Tillman *et al.* (2005) bahwa kecernaan merupakan perbandingan antara jumlah protein yang tercerna dengan jumlah protein yang dikonsumsi.

Berdasarkan hasil penelitian, penambahan sari jeruk nipis 4,5 ml tidak meningkatkan kecernaan PK. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan jeruk nipis level 1,5-4,5 ml yang dimaksudkan sebagai *acidifier* pada saluran pencernaan belum mampu menciptakan suasana asam yang optimal untuk kinerja enzim pemecah protein karena itik yang mendapatkan perlakuan penambahan sari jeruk nipis lebih banyak mengkonsumsi air minum. Perie *et al.* (2009) mengatakan bahwa pemanfaatan *acidifier* harus selalu dipertimbangkan karena apabila metode pemberian, kombinasi asam, dosis dan bentuk tidak tepat, maka akan memberikan dampak negatif bagi ternak.

### **Retensi Nitrogen**

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh penambahan sari jeruk nipis terhadap retensi nitrogen pada itik Magelang jantan umur 11 minggu dapat dilihat pada Tabel 5. Berdasarkan analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan T0, T1, T2, dan T3 tidak berpengaruh nyata (non signifikan) terhadap retensi nitrogen.

Tabel 5. Rerata Retensi Nitrogen Itik Magelang Jantan yang Mendapat Perlakuan Penambahan Sari Jeruk Nipis Level 1,5-4,5 ml

Perlakuan	Ulangan					Rerata
	I	II	III	IV	V	
	------(g/ekor/hari)-----					
T0	2,86	2,24	2,35	1,96	2,52	2,39
T1	2,61	2,44	2,65	2,30	2,71	2,54
T2	3,00	3,27	2,17	2,82	2,46	2,74
T3	2,37	2,50	2,63	2,85	2,64	2,60
Rerata						2,57

Rerata hasil nilai retensi nitrogen pada itik Magelang jantan adalah 2,57. Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai retensi nitrogen positif, yaitu nilai ekskresi nitrogen untuk semua perlakuan lebih rendah daripada konsumsi nitrogennya. Hal ini menunjukkan adanya nitrogen yang tertinggal dalam tubuh dan dapat dimanfaatkan oleh itik, sesuai pendapat Parakkasi (1983), retensi nitrogen menunjukkan banyaknya nitrogen yang tertahan di dalam tubuh ternak karena dimanfaatkan oleh ternak. Retensi nitrogen akan bernilai positif jika nitrogen yang keluar melalui feses dan urin lebih sedikit dari pada nitrogen yang dikonsumsi, sebaliknya retensi nitrogen akan bernilai negatif jika nitrogen yang keluar melalui urin dan feses lebih besar dari pada nitrogen yang dikonsumsi.

Penambahan sari jeruk nipis pada ransum itik diharapkan berfungsi sebagai *acidifier* yaitu mempercepat kondisi asam pada saluran pencernaan, sehingga ketika terjadi proses pemecahan protein menjadi senyawa yang lebih sederhana seperti polipeptida, proteosa, pepton dan peptida yang terjadi di *proventrikulus* dapat bekerja secara optimal dan proses pencernaan protein kasar pada usus halus dapat meningkat, sehingga tubuh itik memiliki kesempatan yang lebih banyak untuk meretensi nitrogen yang dapat dimanfaatkan oleh itik. Namun, hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan penambahan sari jeruk nipis tidak berpengaruh nyata terhadap konsumsi ransum dan pencernaan PK, sehingga retensi nitrogen pada masing-masing perlakuan juga sama. Hal ini sesuai dengan pendapat Wahyu (2004), retensi nitrogen berkaitan erat dengan konsumsi ransum, semakin tinggi konsumsi ransum maka semakin tinggi pula nilai retensi nitrogen.

**Pertambahan Bobot Badan Harian**

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh penambahan sari jeruk nipis terhadap pertambahan bobot badan harian pada itik Magelang jantan umur 11 minggu dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata Pertambahan Bobot Badan Harian yang Mendapat Perlakuan Penambahan Sari Jeruk Nipis Level 1,5-4,5 ml

Perlakuan	Ulangan					Rerata
	I	II	III	IV	V	
	------(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	23,64	22,93	23,24	16,88	20,61	21,46
T3	22,30	20,54	18,64	21,09	23,03	21,12
Rerata						20,74

Berdasarkan analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan T0, T1, T2, dan T3 tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan bobot badan harian. Pertambahan bobot badan terjadi karena peningkatan pencernaan protein dan protein yang masuk dapat diretensi dengan baik oleh tubuh. Hal ini sesuai pendapat Scott *et al.* (1982) yang menyatakan bahwa tinggi rendahnya retensi nitrogen yang dihasilkan merupakan salah satu faktor untuk menunjang pertambahan bobot badan ternak. Menurut Parakkasi (1983), pertumbuhan maksimum suatu spesies ditentukan oleh faktor genetik, pakan hanya salah satu faktor esensial dalam mencapai bobot badan secara efisien.

Penambahan sari jeruk nipis level 1,5 ml, 3 ml, dan 4,5 ml dalam ransum diharapkan dapat meningkatkan pencernaan protein kasar dan retensi nitrogen yang pada akhirnya meningkatkan pertambahan bobot badan. Namun, hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan T0, T1, T2, dan T3 tidak berpengaruh nyata terhadap konsumsi ransum, pencernaan protein kasar, dan retensi nitrogen, sehingga pertambahan bobot badan pada itik juga sama. Sesuai dengan pendapat Srigandono (1997), pertumbuhan itik sangat dipengaruhi oleh konsumsi ransum dan nilai pencernaan nutrien-nutrien dalam ransum.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan sari jeruk level 1,5 ml, 3 ml, dan 4,5 ml dalam ransum itik Magelang jantan tidak meningkatkan konsumsi ransum, pencernaan protein, retensi nitrogen dan penambahan bobot badan.

### **Saran**

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai metode penambahan sari jeruk nipis yang tepat pada itik, sehingga mampu meningkatkan konsumsi ransum, pencernaan protein, penambahan bobot badan dan retensi nitrogen.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Anggorodi, R. 1985. Kemajuan Mutakhir dalam Ilmu Makanan Ternak Unggas. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Anggorodi, R. 1994. Nutrisi Aneka Ternak Unggas. 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. *International Journal of Poultry Science* **4** (12): 990-993.
- Parakkasi, A. 1983. Ilmu Gizi dan Makanan Ternak Monogastik. Penerbit Angkasa, Bandung.
- Perie, L., D. Zikie, and M. Lukie. 2009. Application of Alternative Growth Promoters in Broiler Production. Publisher: Institute for Animal Husbandry, Belgrade-Zemun. Hal: 387-397.
- Rafacz, K.A., C.M. Parsons and R.A. Jungk. 2005. The effects of various organic acids on phytate phosphorus utilization in chicks. *Poult. Sci.*, **84**: 1353.
- Saputro, W. 2011. Pengaruh Penambahan Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) dalam Ransum Berbasis Dedak Halus terhadap Pencernaan Protein Kasar dan Retensi Nitrogen pada Ayam Pelung Jantan Umur 12 Minggu. Fakultas Peternakan dan Pertanian. Universitas Diponegoro, Semarang. (Skripsi).
- Scott, M. L., M. C. Neisheim and R. J Young. 1982. Nutrition of Chicken. 3rd Edition, Published M, L Scott and Associates: Ithaca, New York.

- Sibbald, I.R., and M.S. Wolynetz. 1984. Relationship between apparent and true metabolizable energy and the effect of nitrogen correction. *Poult Sci.* **63**: 1386-1399.
- Srigandono, B. 1997. *Produksi Unggas Air*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
- Steel, R.G.D. dan J.H. Torrie. 1995. *Prinsip Prosedur Statistik Suatu Pendekatan Biometrik Cetakan ke-4*. Diterjemahkan oleh Sumantri, B. PT. Gamedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Supriyadi, M. M. 2009. *Panduan Lengkap Itik*. Penerbit Penebar Swadaya, Jakarta.
- Tillman, A. D., H. Hartadi, Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdoesoekojo. 2005. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Wahju, J. 2004. *Ilmu Nutrisi Unggas. Cetakan ke Lima*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Widodo, W. 2002. *Nutrisi dan Pakan Unggas Kontekstual*. Universitas Muhammadiyah Malang Press, Malang.
- Yuwanta, T. 2004. *Dasar Ternak Unggas*. Kanisius, Yogyakarta.