



PENGARUH PEMBERIAN LIMBAH SAYUR DALAM RANSUM TERHADAP NILAI KECERNAAN BAHAN KERING, BAHAN ORGANIK DAN PROTEIN ITIK LOKAL (*Anas Sp*)

*(The Effect Of Feeding Vegetable Waste In Ration On Digestiveness Value of Dry Materials, Organic Materials and Protein Local Ducks (*Anas Sp*)*

Nirmala Asis¹, Emy Saelan², Eny Endrawaty³

^{1,2,3} Universitas Khairun

E-mail:

nirmalaasis99@gmail.com

emysaelan@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian limbah sayur dalam ransum terhadap nilai kecernaan bahan kering, bahan organik dan protein itik lokal (*Anas Sp*). Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan terdiri dari R0 (ransum komersial 100%), R1 (limbah sayur 10%), R2 (limbah sayur 15%) dan R3 (limbah sayur 20%). Parameter yang diamati yaitu kecernaan bahan kering, kecernaan bahan organik dan kecernaan protein. Data dianalisis menggunakan *analysis of variance* (ANOVA) dan jika terdapat perbedaan antara perlakuan dilakukan dengan uji lanjut BNT. Hasil penelitian pengaruh pemberian limbah sayur dalam ransum menunjukkan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kecernaan bahan kering, kecernaan bahan organik dan kecernaan protein. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dengan pemberian limbah sayur dalam ransum itik lokal pada level yang berbeda dari 10%, 15% dan 20% berpengaruh nyata terhadap kecernaan bahan kering, kecernaan bahan organik dan kecernaan protein. Nilai kecernaan tertinggi dari semua parameter terdapat pada perlakuan R2.

Kata kunci : Itik lokal, limbah sayur, kecernaan bahan kering, kecernaan bahan organik dan kecernaan protein

Abstract

*This study aims to determine the effect of giving vegetable waste in the ration to the digestibility value of dry matter, organic matter and protein of local duck (*Anas Sp*). The design used was a completely randomized design with 4 treatments and 4 replications. The treatments consisted of R0 (100% commercial ration), R1 (10% vegetable waste), R2 (15% vegetable waste) and R3 (20% vegetable waste). The parameters observed were dry matter digestibility, organic matter digestibility and protein digestibility. The data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) and if there was a difference between the treatments, the BNT further test was carried out. The results of the study on the effect of giving*

vegetable waste in the ration showed a significant surgical effect ($P < 0.01$) on dry matter digestibility, organic matter digestibility and protein digestibility. Based on the results of the study, it can be concluded that the provision of vegetable waste in local duck rations at different levels of 10%, 15% and 20% significantly affected dry matter digestibility, organic matter digestibility and protein digestibility. The highest digestibility value of all parameters was found in the treatment R2

Keywords: Local duck, vegetable waste, dry matter digestibility, organic matter digestibility and protein digestibility

1 Pendahuluan

Pemanfaatan limbah sayur yang ada dan tersebar di pasar tradisional Kota Ternate merupakan salah satu solusi yang tepat guna mengurangi biaya pakan dengan tetap memperhatikan kandungan nutrisi dan juga ketersediaan dari limbah tersebut bila dijadikan sebagai pakan ternak. Limbah sayur merupakan salah satu limbah yang dapat digunakan sebagai pakan alternatif untuk ternak. Itik merupakan unggas lokal yang telah lama dipelihara oleh masyarakat pedesaan. Itik mempunyai potensi untuk dikembangkan karena memiliki daya adaptasi yang cukup baik dan memiliki banyak kelebihan dibandingkan dengan ternak unggas lainnya, diantaranya itik lebih tahan terhadap penyakit. Itik biasanya dipelihara untuk mendapatkan keuntungan dari daging maupun telur, tetapi pemeliharaan itik masih terkendala oleh beberapa hal, diantaranya adalah masalah terbatasnya penyediaan bibit, kualitas pakan yang rendah dan manajemen pemeliharaan yang masih tradisional.

Pakan merupakan kebutuhan terbesar dalam pemeliharaan itik. Selain itu pakan yang diberikan harus berkualitas, yang memenuhi nutrisi sesuai dengan tujuan dan periode pemeliharaan. Limbah sayur sangat berpotensi dijadikan bahan pakan alternatif pada itik petelur. Beberapa jenis limbah sayur di pasar yang dapat digunakan sebagai pakan ternak khususnya itik diantaranya koldan sawi putih. Limbah kol dan sawi putih yang didapat di pasar merupakan bagian hasil penyiangan. Limbah sayur mempunyai kadar air yang cukup tinggi yaitu berkisar antara 90-95%, sehingga jika tidak dimanfaatkan dapat menyebabkan bau busuk karena mudah mengalami kerusakan, tetapi kandungan protein cukup tinggi berkisar antara 15-40% dan dibutuhkan oleh ternak unggas khususnya itik. Berdasarkan survei produksi limbah sayur yang ada di kota Ternate yaitu sekitar 2 sampai 3 ton dalam seminggu (Survei, 2021).

Kualitas nutrisi bahan pakan merupakan faktor utama dalam menentukan pemilihan bahan pakan untuk makanan ternak. Kualitas nutrisi bahan pakan terdiri atas komposisi nilai gizi, serat dan energi serta aplikasinya pada nilai palatabilitas dan daya cerna. Kecernaan suatu bahan pakan merupakan gambaran dari tinggi rendahnya nilai manfaat dari bahan pakan tersebut. Apabila kecernaannya rendah maka nilai manfaatnya rendah, sebaliknya apabila kecernaannya tinggi maka nilai manfaatnya tinggi pula. Pengukuran nilai kecernaan adalah suatu usaha untuk menentukan jumlah zat yang dapat diserap oleh saluran pencernaan, dengan mengukur jumlah pakan yang dikonsumsi dan jumlah pakan yang dikeluarkan melalui feses. Pengujian nilai kecernaan bahan pakan khususnya limbah sayur akan memberikan gambaran nilai dari bahan pakan tersebut terhadap pertumbuhan dan perkembangan ternak itik melalui aplikasi *feeding trial*.

Tekstur limbah sayur dengan dinding selnya banyak mengandung serat dengan ikatan *ligno-selulosa* yang menyebabkan limbah sayur sulit untuk dicerna. Oleh karena itu perlu dilakukan pengolahan dengan cara perendaman limbah sayur dalam air panas berkisar 5 menit. Berdasarkan hal tersebut di atas dilakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Pemberian Limbah Sayur dalam

Ransum terhadap Nilai Kecernaan Bahan Kering, Bahan Organik dan Protein Itik Lokal (*Anas sp*)”.

2 Metodologi

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan di kandang Bukusasa Mandiri. Kelurahan Sasa Ternate Selatan dari bulan Januari sampai Mei 2021. Analisa kecernaan dilakukan di Laboratorium Nutrisi Ternak Ruminansia dan Kimia Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Padjajaran.

Objek dan Metode Penelitian

Objek Penelitian

Objek yang digunakan dalam penelitian ini adalah itik lokal umur 0-10 minggu sebanyak 48 ekor, ransum komersil, limbah sayur dan dedak. yaitu: Ransum komersial, limbah sayur, dedak halus, minyak dan 48 ekor itik.

Peubah yang diamati

Pengukuran Kecernaan

Kecernaan bahan kering, bahan organik dan protein dapat dihitung dengan mengetahui kadar lignin ransum, lignin feses serta kandungan protein ransum dan kandungan protein feses. Itik percobaan terlebih dahulu dipuaskan selama 12 jam untuk mengosongkan isi saluran pencernaan dengan air minum tetap diberikan. Setelah itu dilakukan pemberian pakan, feses yang ditampung untuk diuji adalah feses yang dikeluarkan sebagai hasil dari pencernaan pakan pertama setelah periode pemuasaan.

$$\text{Kecernaan} = 100\% - 100 \left[\frac{\% \text{ lignin dalam ransum}}{\% \text{ lignin dalam feses}} \times \frac{\% \text{ nutrien dalam feses}}{\% \text{ nutrien dalam ransum}} \right]$$

Nilai kecernaan diukur menggunakan metode Sklan dan Hurtwiz dalam Abun (2007) yaitu sampel feses diperoleh dengan teknik memotong atau mematikan itik.

1. Kecernaan Bahan Kering (KCBK)

$$\text{KCBK} = 100\% - 100 \left\{ \frac{\% \text{ lignin dalam ransum}}{\% \text{ lignin dalam feses}} \times \frac{\% \text{ bahan kering dalam feses}}{\% \text{ bahan kering dalam ransum}} \right\}$$

2. Kecernaan Bahan Organik (KCBO)

$$\text{KCBO} = 100\% - 100 \left\{ \frac{\% \text{ lignin dalam ransum}}{\% \text{ lignin dalam feses}} \times \frac{\% \text{ bahan organik dalam feses}}{\% \text{ bahan organik dalam ransum}} \right\}$$

3. Kecernaan Protein (KCP)

$$\text{KCP} = 100\% - 100 \left\{ \frac{\% \text{ lignin dalam ransum}}{\% \text{ lignin dalam feses}} \times \frac{\% \text{ protein dalam feses}}{\% \text{ bprotein dalam ransum}} \right\}$$

Metode Penelitian

Penelitian menggunakan metode eksperimental Rancangan Acak Lengkap (RAL). Penelitian ini terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan terdiri dari:

R0 = 100% ransum komersial (Kontrol)

R1 = 10% limbah sayur + 67% ransum komersial + 20% dedak halus + 3% minyak

R2 = 15% limbah sayur + 62% ransum komersial + 20% dedak halus + 3% minyak
R3 = 20% limbah sayur + 57% ransum komersial + 20% dedak halus + 3% minyak

Model rancangan yang digunakan menurut Gaspersz (1995) adalah sebagai berikut:

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

Dimana :

- Y_{ij} = Respon atau nilai pengamatan dari suatu perlakuan ke-i dan perlakuan ke-j
- μ = Nilai tengah umum (rata-rata)
- α_i = Pengaruh perlakuan ke-i
- ε_{ij} = Galat percobaan pada satuan percobaan ke-i dalam perlakuan ke-j
- i = Perlakuan ke-i (1,2,3,4)
- j = Ulangan ke-j (1,2,3,4).

Asumsi :

1. Nilai harapan $\varepsilon_{ij} = 0$ atau $\sum (\varepsilon_{ij}) = \sigma^2$ maka $\varepsilon_{ij} \sim NID (0, \sigma^2)$ artinya menyebar secara normal dan nilai tengah = 0 dan ragam sebesar σ^2 . bebas satu sama lain
2. Pengaruh bersifat tetap

Daftar Sidik Ragam

Guna mengetahui pengaruh perlakuan pengukusan ransum terhadap kandungan nutrisi bahan pakan dilakukan analisis statistik dengan daftar sidik ragam pada Tabel 1.

Tabel 1. Tabel Daftar Sidik Ragam

Sumber keragaman	dB	JK	KT	F _{hit}	F _{tabel}
Perlakuan	P-1 = 3	JKP	KTP	KTP/KTG	
Galat	P (U-1) = 12	JKG	KTG		
Total	PU - 1 = 15	JKT			

Kaidah Keputusan:

- (1) Bila $F_{hit} \leq F_{0,05}$, maka terima H0
- (2) Bila $F_{hit} > F_{0,05}$, maka tolak H0

Uji Lanjut

Guna mengetahui perbedaan pengaruh antar perlakuan, dilanjutkan dengan Uji BNT (Beda Nyata Terkecil) pada taraf nyata 5%

3 Hasil dan Pembahasan

Nilai Kecernaan Bahan Kering

Bahan kering merupakan salah satu hasil dari pembagian fraksi yang berasal dari bahan pakan setelah dikurangi kadar air. Kadar air adalah presentase kandungan air suatu bahan yang dapat dinyatakan berdasarkan berat basah (*wet basis*) atau berat kering (*dry basis*) (Immawatitari, 2014). Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata kecernaan bahan kering dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Rataan Kecernaan Bahan Kering dengan Penambahan Limbah Sayur Dalam Ransum itik

Ulangan	Perlakuan			
	R0	R1	R2	R3
1	81,37	82,11	83,40	80,98
2	81,39	83,33	83,37	81,05
3	81,83	83,47	83,58	80,43
4	81,43	82,72	82,82	81,20
Jumlah	326,02	331,63	333,17	323,66
Rataan	81,50^a	82,90^a	83,29^b	80,91^a

Keterangan:

R0 = 100% ransum komersial (Kontrol)

R1 = 10% limbah sayur + 67% ransum komersial + 20% dedak halus + 3% minyak

R2 = 15% limbah sayur + 62% ransum komersial + 20% dedak halus + 3% minyak

R3 = 20% limbah sayur + 57% ransum komersial + 20% dedak halus + 3% minyak

Huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$)

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 1. menunjukkan bahwa nilai rataan kecernaan bahan kering pada semua perlakuan yaitu R0 (81,50%); R1 (82,90%); R2 (83,29%); dan R3 (80,91%). Hasil uji sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian limbah sayur dalam ransum itik berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kecernaan bahan kering dan dapat diuji lanjut menggunakan Beda Nyata Terkecil (BNT). Nilai kecernaan bahan kering pada penelitian ini dari semua perlakuan menunjukkan hasil yang baik, terutama pada perlakuan R2 yaitu pemberian limbah sayur dalam ransum 15% dengan nilai kecernaan bahan kering 83,29%. Hal ini menunjukkan bahwa limbah sayur dapat diserap dan dicerna dengan baik pada itik, sehingga dapat memberikan nilai kecernaan yang optimal. Nilai kecernaan bahan kering pada penelitian ini (83,29%) lebih rendah dibandingkan nilai kecernaan bahan kering hasil penelitian Saelan (2017) sebesar 87,27%. Perbedaan ini kemungkinan disebabkan perlakuan yang berbeda ransum diberikan serta jenis itik yang digunakan. Hasil penelitian Cahyadi, *et al.* (2014) kecernaan bahan kering itik dengan pemberian enceng gondok fermentasi berkisar antara 79,36-80,38%, artinya kecernaan bahan kering hasil penelitian lebih tinggi dari penelitian tersebut.

Nilai Kecernaan Bahan Organik

Kecernaan bahan organik ternak meliputi kecernaan zat-zat makanan berupa bahan organik seperti karbohidrat, protein, lemak dan vitamin. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata kecernaan bahan Organik dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Rataan Kecernaan Bahan Kering dengan Penambahan Limbah Sayur Dalam Ransum itik

Ulangan	Perlakuan			
	R0	R1	R2	R3
1	84,37	85,63	85,64	81,66
2	82,80	84,25	85,31	82,73
3	82,64	85,50	84,58	82,85
4	82,55	84,46	84,57	76,77
Jumlah	332,36	339,84	340,10	324,01
Rataan	83,09^a	84,96^a	85,02^b	81,00^c

Keterangan:

R0 = 100% ransum komersial (Kontrol)

R1 = 10% limbah sayur + 67% ransum komersial + 20% dedak halus + 3% minyak
R2 = 15% limbah sayur + 62% ransum komersial + 20% dedak halus + 3% minyak
R3 = 20% limbah sayur + 57% ransum komersial + 20% dedak halus + 3% minyak
Huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$)

Berdasarkan Tabel 3. Rataan kecernaan bahan organik pada penelitian ini adalah R0 (83,09%); R1 (84,96%); R2 (85,02%) dan R4 (81,00%). Kecernaan bahan organik tertinggi diperoleh perlakuan R2 (85,02%). Hasil analisa sidik ragam menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$) terhadap kecernaan bahan organik. Guna mengetahui perbedaan antar perlakuan dapat diuji lanjut menggunakan Beda Nyata Terkecil (BNT). Hal ini menunjukkan bahawa pada level 15% limbah sayur dalam ransum memberikan hasil terbaik untuk kecernaan zat-zat makanan terutama karbohidrat dan protein. Zat-zat nutrient tersebut dapat tercerna dengan baik dan diserap oleh ternak, sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan ternak khususnya itik. Tinggi rendahnya kecernaan bahan pakan memberikan arti seberapa besar pakan mengandung zat-zat makanan yang dapat dicerna oleh saluran pencernaan (D' Mello, 2004). Peningkatan kecernaan bahan organik mengakibatkan meningkatnya kecernaan bahan kering begitu pula sebaliknya (Syaro, *et al.*, 2005). Rataan kecernaan bahan organik dalam penelitian ini lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian Ronal Rompas, *et al.* (2016) yaitu 74,13-76,26. Kecernaan bahan organik dipengaruhi oleh kecernaan dari komponen bahan organik, yaitu protein, karbohidrat (BETN dan serat kasar) dan lemak (Mangisah, *et al.*, 2006).

Nilai Kecernaan Protein

Protein merupakan suatu zat pakan yang penting bagi tubuh dan dapat berfungsi sebagian bahan bakar, zat pembangun dan zat pengatur (Winarno, 2002). Kebutuhan protein dipenuhi oleh asam amino yang tersedia di dalam intestinum yang berasal dari protein mikrobial dan protein endogen (Christiyanto *et al.*, 2005). Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata kecernaan bahan Organik dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Rataan Kecernaan Bahan Protein dengan Penambahan Limbah Sayur Dalam Ransum itik

Ulangan	Perlakuan			
	R0	R1	R2	R3
1	68,87	71,61	72,5	74,34
2	72,08	72,01	78,59	70,01
3	73,65	75,22	76,35	70,91
4	71,50	72,44	76,77	71,86
Jumlah	286,1	291,28	304,21	287,12
Rataan	71,52^a	72,82^a	76,05^b	71,78^a

Keterangan:

R0 = 100% ransum komersial (Kontrol)

R1 = 10% limbah sayur + 67% ransum komersial + 20% dedak halus + 3% minyak

R2 = 15% limbah sayur + 62% ransum komersial + 20% dedak halus + 3% minyak

R3 = 20% limbah sayur + 57% ransum komersial + 20% dedak halus + 3% minyak

Huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$)

Berdasarkan Tabel 3. Rataan kecernaan protein dalam penelitian ini adalah R0 (71,52%); R1 (72,82%); R3 (76,05); dan R3 (71,78%). Rataan kecernaan protein tertinggi 76,05% dicapai oleh R2 sedangkan terendah 71,52% dicapai oleh R0. Hasil analisa sidik ragam kecernaan protein ransum dengan penambahan limbah sayur menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$). Semakin tinggi persentase pemberian limbah sayur dalam ransum nilai kecernaan protein semakin

menurun. Hal ini disebabkan limbah sayur mempunyai kadar serat kasar yang tinggi yaitu 15-24%, sehingga ransum diberikan tidak dapat diserap dan dicerna dengan baik. Protein merupakan komponen bahan organik sehingga jika pencernaan protein meningkat akan diikuti dengan meningkatnya pencernaan bahan organik (Rambet, *et al.*, 2016). Unsur gizi dan nutrisi yang terkandung dalam ransum akan menentukan persentase pencernaan ransum yang dapat digunakan oleh ternak untuk pertumbuhan dan produksi (Ginting dan Elisabet, 2002). Rataan nilai pencernaan protein pada penelitian limbah ini dari semua perlakuan lebih tinggi jika dibandingkan dengan hasil penelitian Jehemat dan Koni (2013) yaitu 67,27% menggunakan tepung bekicot pada ayam pedaging.

4 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa nilai Kecernaan Bahan Kering (KCBK), Kecernaan Bahan Organik (KCBO) dan Kecernaan Protein (KCP) terbaik adalah pada perlakuan R2 yaitu penambahan limbah sayur dalam ransum 15%.

5 Daftar Pustaka

- Abun. 2007. *Pengaruh Nilai Kecernaan Ransum yang Mengandung Limbah Udang Windu Produk Fermentasi pada Ayam Broiler*. Makalah Ilmiah Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran. Jatinangor.
- Cahyadi, R., U. Atmomarsono, E. Suprijatna. 2014. Kecernaan Ransum, Kadar Serum Aminotransferase dan Aktivitas Alkalin Fosfatase Itik Local yang Diberi Pakan Mengandung Eceng Gondok (*Eichornia Crassipes*) Terfermentasi). *Agromedia*, 32(1): 12-24.
- Christiyanto, M. Agus Subrata. 2005. *Perlakuan fisik biologis pada limbah industri pertanian terhadap serat kasar*. Laporan Kegiatan. Semarang: Pusat Studi Agribisnis dan Agroindustri Universitas Diponegoro
- D'Mello, J.P.F. 2004. *Farm Animal Metabolism and Nutrition*. W.H. Freeman and Company. San Fransisco.
- Gaspersz, V. 1995. *Teknis Analisis dalam Penelitian Percobaan Jilid I*. Penerbit Tarsito Bandung. Hal. 62-111.
- Ginting, S.P., dan J. Elisabeth. 2002. *Teknologi Pakan Berbahan Dasar Hasil Perkebunan Kelapa Sawit*. *Prossiding Lokakarya Nasional*. Bengkulu.
- Immawatitari, 2014. Analisis Proksimat Bahan Kering. Diakses Pada Tanggal 20 Agustus 2021.
- Jehemat, A., dan T.N.I., Koni. 2013. Tepung Bekicot sebagai Sumber Protein Pengganti Tepung Ikan dalam Ransum Ayam Pedaging. *Jurnal Veteriner*. Vol.14, No. 1:111-117

- Mangisah, I., Tristiarti, W. Murningsih, M.H. Nasoetion, E.S. Jayanti dan Y. Astuti. 2006. Kecernaan Nutrien Eceng Gondok yang Difermentasi Dengan *Aspergillus Niger* pada Ayam Broiler. *J. Indon. Trop. Anim. Agric.*, 31(2):124-128
- Rambet, V., J.F. Umboh, Y.L.R., Tulung, dan Y.H.S. Kowel. 2016. Kecernaan Protein dan Energi Ransum Broiler yang Menggunakan Tepung Maggot (*Hermetia illucens*) sebagai Pengganti Tepung Ikan. *Jurnal Zootek. Vol.36 No.1: 13-21.*
- Ronald Rompas, B Tulung, J. S. Mandey, M. Regar. 2016. Penggunaan Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) Terfermentasi dalam Ransum Itik terhadap Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik. *Jurnal Zootek ("Zootek" Jurnal). Vol.36 No.2: 372-378.*
- Syaro, A.A., Jamarun, N., R. Saladin dan M. Zain. 2005. Pengaruh fermentasi dan defaunasi tandan kosong sawit terhadap kandungan gizi, pencernaan dan karakteristik cairan rumen *in vitro*. *Jurnal Ilmiah Peternakan. Vol 11 : 140-141*
- Saelan, E. (2017). Aplikasi teknologi pengukusan ransum bentuk *mash* sebagai upaya memperbaiki lingkungan kandang dan performa produksi itik petelur. *Disertasi*. Fakultas Peternakan. Universitas Padjajaran.
- Winarno, F.G. 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.