



PENGARUH PEMBERIAN LIMBAH SAYUR DALAM RANSUM TERHADAP PERTUMBUHAN 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*))*

Kadri Kabir¹; Emy Saelan²; Syarifuddin Fatmona³

¹ Alumni Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Khairun

^{2,3} Dosen Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Khairun

E-mail:

¹Kadrikabir01@gmail.com

²emysaelan@gmail.com

³Sariffudinunkhair2002@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian limbah sayur dalam ransum terhadap pertumbuhan 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 pertambahan bobot badan, konsumsi ransum, konversi ransum dan bobot karkas. Data dianalisis menggunakan *analisis 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 pertambahan bobot badan, dan konversi ransum, namun pada konsumsi ransum dan bobot karkas tidak terdapat perbedaan yang nyata. 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 pertambahan bobot badan dan konversi ransum. Pemberian limbah sayur 15% dalam ransum menghasilkan performa yang terbaik.

Kata Kunci: Itik, limbah_sayur, performa, konsumsi, konversi

Abstract

*This study aims to determine the effect of giving vegetable waste in the ration on the growth of local ducks (*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). Parameters observed were body weight gain, ration consumption, ration conversion and carcass weight. The data were analyzed using the analysis of variance (ANOVA) and if there was a difference between the treatments, the BNT further test was carried out. The results of the research on the effect of giving vegetable waste in the*

ration showed a very significant effect ($P < 0.01$) on body weight gain and ration conversion, but there was no significant difference between ration consumption and carcass weight. 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 body weight gain and ration conversion. Giving 15% vegetable waste in the ration produces the best performance

Keywords: Ducks, vegetable_waste, performance, ration_consumption, feed_conversion,

1 Pendahuluan

Itik merupakan unggas air yang dapat dipelihara untuk menghasilkan daging dan telur sebagai sumber protein hewani. Eksistensinya selama ini, selain penyumbang produksi telur juga mulai marak di masyarakat perkotaan akan sumbangsuhnya berupa produksi daging. Itik umumnya dipelihara oleh peternak secara ekstensif dengan cara diumbar di persawahan, sehingga itik diharapkan dapat mencari pakan sendiri di lokasi persawahan. Semakin menyempit dan terbatasnya area persawahan, khususnya di Maluku Utara, maka peternak melakukan pemeliharaan itik secara semi intensif. Namun kendala yang dihadapi peternak yaitu ketersediaan bahan pakan khususnya di Kota Ternate Maluku Utara sangat terbatas dan menjadi masalah utama bagi peternak. Ketergantungan peternak pada pakan pabrikan mengakibatkan banyak peternak yang gulung tikar karena harga pakan yang mahal dan ketersediaannya terbatas, sehingga berpengaruh pada produksi ternak yang dihasilkan. Guna mengatasi permasalahan pakan tersebut, alternatif yang dapat digunakan yaitu dengan memanfaatkan limbah sayur yang sudah tidak dimanfaatkan dan menjadi masalah bagi lingkungan pasar. Produksi limbah sayur di salah satu pasar di Kota Ternate \pm 2-3 ton per minggu (Hasil survey Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kota Ternate, 2021). Limbah sayur yang sangat melimpah di pasar-pasar tradisional yang ada di Kota Ternate menjadi permasalahan karena limbah sayur yang membusuk menjadi masalah bagi lingkungan sekitar pasar karena bau yang busuk. Pemanfaatan limbah sayur sebagai pakan ternak itik menjadi solusi utama dalam penanganan limbah sayur yang ada di pasar-pasar tradisional.

Limbah sayur adalah limbah padat organik terdiri dari kumpulan berbagai macam sayuran setelah disortir karena sudah tidak layak jual. Penyediaan pakan ternak perlu dilakukan sebagai upaya untuk menghasilkan produk yang berkualitas baik dan tidak memerlukan biaya yang mahal, sehingga tujuan usaha peternakan untuk mendapat keuntungan yang maksimal dapat tercapai. Peternak telah melakukan berbagai upaya untuk mengatasi permasalahan biaya pakan tersebut, salah satunya dengan memanfaatkan limbah sayur dalam campuran pakan ternak. Kandungan nutrisi yang ada didalam limbah sayur memiliki potensi yang besar untuk diaplikasikan dalam pakan ternak unggas khususnya itik. Keterbatasan pengetahuan peternak mengenai pemanfaatan limbah sayur, formulasi pakan dan proses pembuatan ransum menyebabkan potensi tersebut belum dimanfaatkan dengan baik. Hal yang paling utama untuk diterapkan yaitu peningkatkan pengetahuan peternak akan keterampilan formulasi ransum dan penyusunan pakan. Penambahan limbah sayur kedalam pakan ternak itik diharapkan dapat meningkatkan performa produksi itik, sehingga biaya pakan dapat diminimalisir oleh peternak dan keuntungan optimal dapat diperoleh peternak.

Hasil analisis proksimat limbah sayur pasar tradisional memiliki kandungan protein kasar 12,64-23,50% dan kandungan serat kasar 20,76-29,18% (Muktiani *et al.* 2013). Limbah mempunyai kandungan kadar air yang tinggi yaitu 91,56%, sehingga menyebabkan limbah sayur cepat busuk jika tidak dilakukan pengolahan dan penyimpanan yang baik (Saelan dan Nurdin, 2018). Pengolahan limbah sayur sebelum digunakan akan memberikan nilai guna atau manfaat, sehingga pemanfaatannya dapat menunjang pertumbuhan dari ternak khususnya itik.

Pengolahan dengan cara perendaman limbah sayur dalam air panas berkisar 5 sampai 10 menit diharapkan dapat memudahkan limbah sayur untuk dicerna dan serap ternak khususnya itik, sehingga dapat menghasilkan performa yang optimal.

2 Metodologi

2.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan di kandang Bukusasa Mandiri. Kelurahan Sasa Ternate Selatan dari bulan Januari sampai Mei 2021.

2.2. Objek dan Metode Penelitian

Obyek Penelitian

Objek yang digunakan dalam penelitian ini adalah itik lokal umur 1-12 minggu sebanyak 48 ekor, Ransum yang digunakan adalah Ransum komersial, limbah sayur, dedak halus dan minyak.

Peubah yang Diamati

1. Pertambahan Bobot Badan

Penimbangan berat badan dilakukan setiap akhir minggu sebanyak 10 kali dalam waktu pemeliharaan selama 10 minggu. Pertambahan berat badan (Rasyaf, 2004)

$$PBB=BBt (g) - BBt-1 (g)$$

Keterangan:

PBB = Pertambahan berat badan

BBt = Berat badan akhir minggu (berat akhir)

BBt-1 = Berat badan minggu sebelum (berat awal)

T = Waktu pengukuran (satu minggu).

2. Konsumsi Ransum

Konsumsi ransum (g/ekor/hari) diperoleh dengan cara menghitung dan menimbang ransum yang telah diberikan dan sisa ransum setiap minggu (Rasyaf,1995). Konsumsi ransum/ekor perminggu dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Konsumsi ransum (g/e/mg)} = \frac{\text{Ransum yang diberikan (g)} - \text{Ransum sisa}}{\text{Jumlah Itik}}$$

3. Konversi Ransum

Konversi ransum dihitung berdasarkan jumlah pakan yang dihabiskan dibagi dengan bobot badan akhir itik (Rasyaf,1995)

$$\text{Konversi ransum} = \frac{\text{Konsumsi Ransum}}{\text{Pertambahan Bobot Badan}}$$

4. Bobot Karkas

Bobot karkas diperoleh setelah itik dipotong dikurangi darah, bulu, kepala, kaki, isi rongga perut dan isi rongga dalam. Persentase karkas itik adalah bobot karkas dibagi bobot hidup dikali 100% (Soeparno, 2010).

$$\text{Persentase Karkas} = \frac{\text{Bobot karkas}}{\text{Bobot sebelum dipotong}} \times 100$$

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 kelapa

R2 = 15% limbah sayur + 62,5% ransum komersial + 20% dedak halus + 3% minyak kelapa

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

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 $\varepsilon_{ij} \sim \text{NID}(0, \sigma^2)$ 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 sebagai berikut :

Tabel 1. 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 H_0
- (2) Bila $F_{hit} > F_{0,05}$, maka tolak H_0

Uji Lanjut

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

3 Hasil dan Pembahasan

Pertambahan Bobot Badan

Pertambahan bobot badan juga dapat diartikan sebagai perubahan ukuran meliputi pertambahan bobot hidup dan komposisi tubuh termasuk komponen-komponen tubuh seperti otak, lemak, tulang, dan organ-organ tubuh (Soeparno, 2010). Rata-rata Pertambahan Bobot Badan Itik lokal dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan Pertambahan Bobot Badan Itik Lokal Umur 0-12 Minggu

Ulangan	Perlakuan			
	R0	RI	R2	R3
1	1461,85	1542,18	1797,42	1409,29
2	1559,78	1609,28	1782,78	1639,42
3	1648,80	1634,30	1763,97	1569,88
4	1520,89	1624,88	1787,40	1626,71
Jumlah	6191,32	6410,64	7131,57	6245,30
Rata-rata	1547,83 ^a	1602,66 ^b	1782,89 ^c	1561,32 ^a

Keterangan: Huruf yang berbeda^(a,b,c,a) pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$). Huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$)

Berdasarkan Tabel 2. Rataan pertambahan bobot badan itik penelitian yaitu R0 (1547.830 g); R1 (1602,66 g); R2 (1782,89 g) dan R3 (1561,32 g). Rataan pertambahan bobot badan tertinggi ditunjukkan perlakuan R2 yaitu penambahan limbah sayur dalam Ransum 15%. Analisis sidik menunjukkan perbedaan sangat nyata ($P < 0,01$) antara perlakuan R0, R1, dan R2, namun tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) antara perlakuan R0 dan R3. Hal ini disebabkan komposisi nutrisi yang terkandung dalam ransum dengan penambahan limbah sayur 15% menunjukkan hasil yang terbaik dibanding perlakuan lainnya, dimana dengan penambahan limbah sayur dalam ransum menyebabkan konsumsi ransum meningkat yang diikuti dengan meningkatnya pertambahan bobot badan. Sejalan dengan pendapat (Supriyadi, 2009) menyatakan bahwa kandungan nutrisi seperti protein pada bahan pakan dijadikan sebagai indikator penentu kualitas pakan. Rasyaf (2002), menyatakan bahwa pertambahan bobot badan unggas dipengaruhi antara lain kualitas dan kuantitas makanan yang diberikan, terutama kandungan energi dan protein.

Konsumsi Ransum

Unggas mengkonsumsi ransum terutama untuk memenuhi kebutuhan energi untuk kehidupan sehari-hari. Rataan Konsumsi ransum itik lokal selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan Konsumsi Ransum Itik Lokal Umur 0-12 Minggu

Ulangan	Perlakuan			
	R0	RI	R2	R3
1	5202,32	5182,4	5490,20	5180,50
2	5385,60	5305,6	5480,50	5460,20
3	5440,30	5380,75	5300,50	5250,35
4	5390,50	5350,25	5330,50	5395,30
Jumlah	21418,72	212190	21501,70	21286,35
Rata-rata	5354,680 ^a	5304,750 ^a	5375,425 ^a	5321,587 ^a

Keterangan: Huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata ($P>0,05$)

Berdasarkan Tabel 3. Rataan konsumsi ransum itik selama penelitian yaitu R0 (5354,680 g); R1 (5304,750 g); R2 (5490,425 g); dan R3 (5321,587 g). Rataan konsumsi ransum tertinggi ditunjukkan perlakuan R2 (5490,425 g) yaitu penambahan limbah sayur dalam ransum 15%. Analisis sidik menunjukkan tidak ada perbedaan nyata penambahan limbah sayur dalam ransum terhadap konsumsi ransum itik selama periode pemeliharaan. Namun secara angka konsumsi ransum tertinggi pada perlakuan R2. Hal ini menunjukkan kandungan nutrisi masing-masing ransum perlakuan relatif sama, sehingga tidak berpengaruh terhadap konsumsi ransum. Hal ini sejalan dengan pendapat Nugraha *et. al.*, (2012) menyatakan umur dan kecepatan pertumbuhan yang sama pada unggas akan mengkonsumsi ransum dengan jumlah yang relatif sama. Wahyu (2004) menyatakan bahwa energi dalam ransum merupakan faktor penentu banyaknya konsumsi ransum, karena ternak mengkonsumsi ransum untuk memenuhi kebutuhannya. Penambahan limbah sayur dalam ransum memberikan nilai positif terhadap konsumsi dan pertumbuhan itik, sehingga menghasilkan nilai efisiensi dari penggunaan ransum guna memperoleh produktivitas yang optimal. (Saetan dan Nurdin, 2018). Faktor yang mempengaruhi efisiensi penggunaan ransum yaitu kemampuan ternak dalam mencerna bahan pakan, kecukupan zat pakan untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok, pertumbuhan dan jenis ransum yang diberikan (Campbell *et al.*, 2006).

Konversi Ransum

Konversi ransum merupakan suatu ukuran yang dapat digunakan untuk menilai efisiensi penggunaan ransum dan kualitas ransum (Fan *et al.*, 2008). Ratan konversi ransum itik lokal dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan Konsumsi Ransum Itik Lokal Umur 0-12 Minggu

Ulangan	Perlakuan			
	R0	R1	R2	R3
1	3,56	3,36	3,05	3,68
2	3,45	3,23	3,07	3,30
3	3,30	3,29	3,00	3,34
4	3,54	3,29	2,98	3,32
Jumlah	13,85	13,17	12,01	13,64
Rata-rata	3,46 ^a	3,29 ^a	3,02 ^b	3,41 ^a

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

Rataan konversi ransum selama penelitian yaitu R0 (3,46); R1 (3,29); R2 (3,025); dan R3 (3,41). Hasil analisis Sidik Ragam menunjukkan bahwa pengaruh limbah sayur dalam ransum terhadap pertumbuhan itik berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap konversi ransum. Nilai konversi ransum terbaik dihasilkan perlakuan R2 yaitu penambahan limbah sayur dalam ransum 15%. Hal ini menunjukkan penggunaan ransum pada perlakuan R2 lebih efisien digunakan untuk pertumbuhan dibandingkan perlakuan lainnya. Sejalan dengan pendapat Wulandari dkk., (2005) menyatakan bahwa Konversi ransum merupakan gambaran untuk mengetahui tingkat efisiensi penggunaan ransum. Konversi ransum menunjukkan tingkat efisiensi penggunaan pakan artinya jika nilai konversi ransum tinggi maka penggunaan ransum kurang efisien dan sebaliknya. Menurut Ketaren (2007), konversi ransum dapat diakibatkan oleh berbagai faktor yaitu faktor genetik/bibit, banyaknya ransum tercecer dan kandungan gizi ransum yang tidak sesuai kebutuhan. Fitria (2011) menyatakan bahwa konversi pakan dipengaruhi oleh dua hal yaitu konsumsi pakan dan penambahan bobot badan. Hasil penelitian untuk konversi ransum yang diperoleh jauh lebih baik di bandingkan hasil penelitian Purba dan Ketaren (2011) yang

memperlihatkan konversi ransum sebesar $5,03 \pm 0,06$ hingga $5,35 \pm 0,25$. Hasil yang berbeda ini disebabkan adanya bahan pakan yang berbeda dalam penyusunan atau formulasi ransum penelitian.

Bobot Karkas

Karkas merupakan parameter mengukur produksi ternak yang berkaitan dengan bobot hidup dan penambahan bobot badan. Rataan bobot karkas itik lokal dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rataan Bobot Karkas Itik Lokal Umur 0-12 Minggu

Ulangan	Perlakuan			
	R0	RI	R2	R3
1	1405	1380	1450	1320
2	1350	1405	1530	1400
3	1320	1385	1415	1310
4	1380	1415	1505	1380
Jumlah	5455	5585	5900	5710
Rata-rata	1363,75	1396,25	1475,00	1352,50

Keterangan: Huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$)

Berdasarkan Tabel 5. Rataan bobot karkas itik selama penelitian yaitu R0 (1363,75g); R1 (1396,25 g); R2 (1475,00 g) dan R3 (1352,50). Bobot karkas tertinggi dicapai perlakuan R2 (1475,00 g) yaitu penambahan limbah sayur dalam ransum 15%. Hasil uji sidik ragam Anova menunjukkan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) untuk bobot karkas dari semua perlakuan. Namun secara angka perlakuan R2 menunjukkan bobot karkas yang tertinggi. Tingginya bobot karkas pada perlakuan R2 diikuti dengan tingginya konsumsi ransum dan penambahan bobot badan. Sejalan dengan pendapat Randa (2007) bahwa presentasi karkas itik lokal (cihateup) berkisar 58,07% dan 58,43%. Menurut Dewanti *et al.*, (2013) persentase bobot karkas dipengaruhi oleh bobot potong. Meningkatnya bobot karkas berawal dari laju pertumbuhan ternak yang ditunjukkan dengan adanya penambahan bobot badan yang dapat mempengaruhi bobot potong ternak.

4 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa nilai Pertambahan Bobot Badan, Konsumsi Ransum, Konversi Ransum dan Bobot Karkas terbaik dihasilkan Perlakuan R2 yaitu Penambahan limbah sayur 15% dalam Ransum.

5 Daftar Pustaka

Campbell, N.A..JB Recee, L.G. Mitchell. 2006. *Biologi Jilid 1*. Terjemahan. Erlangga Jakarta.

Dewanti, R., M. Irham, dan Sudiyono. 2013. Pengaruh Penggunaan Enceng Gondok (*Eichornia crassipes*) Terfermentasi dalam Ransum terhadap Persentase Karkas, Non-Karkas, dan Lemak Abdominal Itik Lokal Jantan Umur Delapan Minggu. *Buletin Peternakan*. 37(1): 19-25, Februari 2013. hlm. 19-25

- Fan, H.P., Xie M., Wang, W.W, Hou S.S & Huang, W.2008. *Effect of dietary energy on growth performance and carcass quality of white growing pekin ducks from two to six weeks of age*. Poult Sci. 86:2441-2449.
- Fitria, N. 2011. Pengaruh Penggunaan Ampas Kecap dalam Ransum Sebagai Substitusi Bungkil Kedelei terhadap Konsumsi Pakan, Pertambahan Bobot Badan dan Konversi Pakan Pedaging Grower. *Skripsi jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Negeri (UIN). Malang*
- Gaspersz, V. 1995. *Teknis Analisis dalam Penelitian Percobaan Jilid I*. Penerbit Tarsito Bandung. Hal. 62-111.
- Ketaren, P.P. 2007. Peran Itik sebagai Penghasil Telur dan Daging Nasional. *Wartazoa 17: 117 – 127*
- Muktiani AJ, Achmadi BIM, Tampoebolon, Setyorini R. 2013. Pemberian Silase Limbah Sayuran yang Disuplementasi dengan Mineral dan Alginat Sebagai Pakan Domba. *Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis. 2:144-150*.
- Nugraha, D.U., Atmomarsono, dan L.D. Mahfudz. 2012. Pengaruh Pemberian Enceng Gondok (*Eichornia crassipes*) Fermentasi dalam Ransum terhadap Ptoduksi Telur Itil Tegal. *Animal Agric J. 1(1): 75-85*.
- Purba, M., dan P. P. Ketaren. 2011. Konsumsi dan Konversi Pakan Itik Lokal Jantan Umur Delapan Minggu dengan Penambahan Santoquin dan Vitamin E dalam Pakan. *JITV 16 (4): 280-287*.
- Randa S. Y. 2007. Bau daging dan performa itik akibat pengaruh perbedaan galur dan jenis lemak serta kombinasi komposisi antioksidan (Vitamin A, C dan E) dalam pakan. *Disertasi*. Institut Pertanian Bogor.
- Rasyaf M, 1995. *Beternak Ayam Petelur*. Jakarta. Penebar Swadaya
- Rasyaf M, 2002. *Beternak Itik*. Edisi ke 16 Yogyakarta. Kanisius.
- Rasyaf, M. 2004. *Makanan Ayam Broiler*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Saelan E.dan Nurdin A 2018, Pengaruh Penggunaan Limbah Sayur dalam Ransum terhadap Performa Itik Petelur. *JIT Vol 18, No 2 Hal 1-8*.
- Soeparno.2010 *Ilmu dan Teknologi Daging*. Edisi ke 4 Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Supriyadi 2009 *Panduan Lengkap Itik* Penebar Swadaya Jakarta.Susetyo, B. 2019. *Statistika untuk Analisis Data Penelitian*. Cetakan Kelima. PT Refika Aditama, Bandung.
- Sutama, I, K. 1992. *Reproductive development and performance of small ruminant in Indonesia*. In : P. Ludgate S Scholz (Ed), Indonesia.
- Syuhada, I., D. Heriyadi, A. Sarwestri, 2014. Identifikasi Bobot Badan Dan Ukuran-Ukuran Tubuh Domba Wonosobo Betina Pada Kelompok Peternak Di Kecamatan Kejajar Kabupaten Wonosobo. *Jurnal Penelitian Ilmiah. 2(1)1-13*.

Tama.A.W, Nasich.M, Wahyuningsih.S. 2016. Hubungan antara lingkar dada, panjang dan tinggi badan dengan bobot badan kambing Senduro jantan di Kecamatan Senduro, Kabupaten Lumajang. *Jurnal Ilmu-ilmu Peternakan* . 26 (1): 37 – 42.

Wahyu, J. 2004. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta

Wulandari, W. A., Hardiosworo, P. S., Gunawan.2005. *Kajian Karakteristik Biologis Itik Cihateup dari Kabupaten Tasikmalaya dan Garut*. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor. Ramdani, D., D. C. Budinuryanto., and N. Mayasari. 2020. The Effect of Paddy Straw and Concentrate Containing Green Tea Dust on Performance and Nutrient Digestibility in Feedlot Lambs. *Turk. J. Vet. Anim. Sci.* 44: 668- 674.