
Kualitas Ransum Itik Magelang pada Pemeliharaan Intensif dan Semi Intensif terhadap Bobot Badan dan Produksi Telur

**Tri Puji Rahayu¹, Lastriana Walidi², Monica Sonia Indri Pradipta³,
Afduha Nurus Syamsi⁴**

^{1,2,3}Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Tidar

⁴Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman

Corresponding E-mail: tripujirahayu@untidar.ac.id

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengkaji dan mengevaluasi kualitas ransum Itik Magelang pada pemeliharaan intensif maupun semi intensif terhadap bobot badan dan produksi telur. Ternak yang digunakan berupa Itik Magelang sebanyak 40 ekor terdiri atas 20 ekor (intensif) dan 20 ekor (semi intensif). Metode penelitian secara experimental farm melalui survey lokasi peternakan, pemeliharaan Itik Magelang (intensif dan semi intensif), serta evaluasi produksi. Parameter yang diukur yaitu kualitas ransum, bobot badan dan produksi telur Itik Magelang. Data dianalisis menggunakan uji T. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan nyata, antara kualitas ransum pemeliharaan intensif dengan semi intensif terhadap bobot badan dan produksi telur Itik Magelang. Rataan bobot badan Itik Magelang pada pemeliharaan intensif lebih tinggi sebesar 1,90 kg dibandingkan semi intensif sebesar 1,72 kg. Produksi telur itik Magelang pada pemeliharaan intensif lebih tinggi sebanyak 347 butir dibandingkan pemeliharaan semi intensif sebanyak 125 butir. Dapat disimpulkan ransum Itik Magelang pada sistem pemeliharaan intensif memiliki kualitas lebih tinggi dari ransum pada sistem pemeliharaan semi intensif. Kualitas ransum pada sistem pemeliharaan intensif itik Magelang akan berdampak positif pada peningkatan bobot badan dan produksi telur yang dihasilkan jika dibandingkan dengan sistem pemeliharaan semi intensif.

Kata Kunci: Itik Magelang, intensif, semi intensif, bobot badan, produksi telur.

ABSTRACT

This study aims to examined and evaluated quality of Magelang duck's feed reared intensively and semi-intensively on body weight and egg production. Livestock used were Magelang ducks as much as 40 birds with each of the 20 birds reared intensively and 20 birds reared semi-intensively. The research method used are experimental farm through survey of farm location, Magelang ducks rearing (intensively and semi-intensively) and evaluation of production. Parameters measured were the quality of feed, body weight and egg production of Magelang ducks. The results analyzed statistically using t-test (t hit> t table) showed a significant difference upon the use of feed on intensively with semi-intensively rearing on body weight and egg production of Magelang ducks. The average of body weight on intensively rearing were higher 1,899 kg than semi-intensively 1,719 kg. The egg productions showed a higher value on intensively rearing 347 compared to semi-intensively rearing 125. It can be concluded that Magelang duck feeds in intensively rearing showed higher than in semi-intesively rare. The quality of feed Magelang ducks intesively rearing has positive resulted in increased body weight and egg production compared to semy-intesively raearing.

Keyword: Magelang Duck, intensive, semi intensive, body weight, egg production.

PENDAHULUAN

Magelang merupakan salah satu kabupaten di provinsi Jawa Tengah yang berdasarkan SK Menteri Pertanian No.701/Kpts/PD.410/2/2013 (Kementerian Pertanian, 2013) menetapkan bahwa Itik Magelang merupakan rumpun itik asli Indonesia. Populasi Itik Magelang di kabupaten Magelang cukup tinggi terbukti ada sekitar 7 kecamatan dengan populasi diatas 9.000 ekor yaitu Muntilan, Mertoyudan, Ngluwar, Sawangan, Bandongan, Mungkid, Dukun dan Secang (Dinas Peternakan dan Perikanan Kab. Magelang, 2015). Dusun Sempu, Ngadirojo, Kecamatan Secang merupakan daerah asal Itik Magelang (Susanti dan Prasetyo, 2007; Dinas Peternakan dan Perikanan, 2013) yang saat ini masih dikembangkan oleh kelompok ternak disana, walaupun populasinya semakin berkurang. Menurut Laporan Ilmiah Pertanian (2015) bahwa populasi itik Magelang di desa Ngadirojo sebanyak 1.824 ekor.

Itik Magelang di Desa Ngadirojo umumnya di pelihara secara semi intensif dan hanya ada beberapa yang menjalankan dengan pola pemeliharaan secara intensif. Padahal pemeliharaan secara intensif mampu mengarah kepada peningkatan produktivitas dan performa Itik Magelang. Produksi telur pada pola ini lebih tinggi dibandingkan dengan pola pemeliharaan semi intensif maupun ekstensif. Menurut BPTP Sumatera Selatan (2002) produksi telur pemeliharaan semi intensif sekitar 100 – 125 butir/ekor. Produksi telur akan lebih tinggi ketika pola pemeliharaan itik secara intensif yaitu berkisar 200 – 225 butir/ekor. Bobot badan itik Magelang dewasa 1,8 – 2,5 kg (jantan) dan 1,5 – 2,0 kg (betina) sedangkan bobot telur itik Magelang antara 60 – 70 g (Dinas Peternakan dan Perikanan Kab. Magelang, 2013).

Pola pemeliharaan intensif akan senantiasa meningkatkan produktivitas dan performa Itik Magelang ditinjau dari jumlah produksi telur dan bobot badan. Beberapa hal mampu dikontrol pada sistem pemeliharaan ini antara lain pemberian pakan, kesehatan dan kontrol pertumbuhannya. Sedangkan kontrol terhadap pemberian pakan, kesehatan dan pertumbuhannya pada sistem semi intensif masih rendah. Pakan dikategorikan mempunyai kualitas baik apabila pakan telah memenuhi syarat kecukupan kandungan nutrisi sesuai dengan standar kebutuhan. Pemberian pakan pada itik seharusnya sesuai dengan kebutuhan nutrisinya. Produktivitas dan performa itik akan tinggi jika pakan yang diberikan sesuai standar kebutuhan nutrisi tubuhnya.

Pakan yang berubah - ubah kualitas maupun jenisnya akan berpengaruh negatif terhadap produksi dan performan itik. Standar kandungan nutrisi pakan untuk itik petelur periode produksi yaitu kadar air 14%, protein kasar 15%, lemak kasar 7%, serat kasar 8%, energi metabolis 2650 kkal/kg (SNI, 2006). Penggunaan Azolla sebagai salah satu sumber protein (24 – 30% PK dalam bahan kering) mampu meningkatkan persentase produksi telur, konsumsi pakan yang lebih rendah serta mengurangi biaya pakan (Sujatha *et al.*, 2013). Jenis pakan dan kandungan nutrisi pakan yang digunakan para peternak akan berbeda antara ternak itik dengan sistem pemeliharaan intensif dengan semi intensif. Perbedaan kualitas ransum antara pemeliharaan intensif dan semi intensif dapat diamati melalui analisis kandungan nutrisi pakan. Kandungan protein pakan dari itik yang digembalakan lebih rendah dibandingkan kandungan protein pakan komersial. Hal tersebut akan mempengaruhi hasil produktivitas, karena protein merupakan salah satu faktor yang menentukan tinggi rendahnya nilai nutrisi pakan. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengkaji kualitas ransum itik Magelang pada pemeliharaan intensif dan semi intensif dan pengaruhnya terhadap bobot badan dan produksi telur. Dengan demikian dapat digunakan oleh peternak sebagai acuan dalam sistem pemeliharaan yang baik

MATERI DAN METODE

Waktu, ternak dan ransum penelitian

Penelitian dilaksanakan di Dusun Sempu, Desa Ngadirojo, Kecamatan Secang, Kabupaten Magelang dari bulan Mei sampai Juli 2018 menggunakan 40 ekor Itik Magelang. Ke-40 itik Magelang tersebut dibagi menjadi 2 kelompok masing – masing berjumlah 20 ekor untuk sistem pemeliharaan intensif dan semi intensif. Pada sistem pemeliharaan intensif ternak diberikan ransum yang tersusun dari bahan pakan masing-masing bekatul 71,42%, konsentrat komersial itik 14,29%, Azolla microphylla 14,29%, molasses dan garam secukupnya. Sebaliknya pada pemeliharaan semi intensif diberikan pakan berupa gabah secukupnya pada pagi hari selanjutnya siang hingga sore hari dibiarkan mencari pakan sendiri saat digembalakan.

Variabel dan prosedur pengukuran

Adapun parameter yang diukur meliputi: (1) Kualitas Ransum, (2) Bobot badan dan (3) Produksi telur. Tahapan penelitian yaitu:

1. Pengamatan kualitas ransum
Mengamati dan mencatat perbedaan jenis pakan yang digunakan pada pemeliharaan intensif dan semi intensif. Melakukan analisis kandungan nutrisi ransum dari dua pemeliharaan yang berbeda.
2. Pengukuran bobot badan
Dilakukan dengan menimbang itik pada awal penelitian, selanjutnya diulang satu minggu sekali hingga pemeliharaan selesai selama 4 minggu.
3. Pengukuran produksi telur
Diamati setiap satu minggu sekali selama 4 minggu pemeliharaan. Data produksi dihitung berdasarkan produksi mingguan
Penelitian ini membutuhkan data primer (hasil observasi lapang dan eksperimental farm) dan sekunder (studi pustaka yang berkaitan dengan penelitian).

Analisis data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji perbandingan (T-test)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kualitas Ransum

Terdapat dua sistem pemeliharaan Itik Magelang di Dusun Sempu, Ngadirojo yaitu sistem pemeliharaan intensif dan semi intensif. Sistem pemeliharaan intensif pada itik Magelang merupakan pemeliharaan itik yang terus dikandangkan dengan sistem pemberian pakan 2 kali sehari secara teratur. Pakan pagi diberikan antara pukul 06.00 – 07.00 WIB sedangkan sore hari diberikan antara pukul 16.00 – 17.00 WIB. Sedangkan sistem pemeliharaan secara semi intensif, itik mulai dilepaskan dari kandang (umbar) pukul 07.00 setelah diberikan pakan oleh peternak.

Pengamatan lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar peternak lebih banyak menjalankan pemeliharaan dengan sistem tradisional, yang ditandai dengan produktivitas rendah dan ketersediaan pakan bergantung pada musim, sehingga harga telur, daging dan gabah fluktuatif (Salendu, 2012). Selanjutnya itik digiring ke lokasi penggembalaan, umumnya di sawah pasca panen padi. Di lokasi tersebut itik bebas mengkonsumsi pakan yang ditemukan di lokasi tersebut. Terkadang peternak mengawasi penggembalaan, namun seringkali itik ditinggal dan nanti peternak kembali ketika sudah cukup waktu penggembalaan.

Tabel -1. Susunan Ransum Itik Magelang pada dua sistem pemeliharaan

No	Sistem Pemeliharaan	Ransum Pakan	Persentase (%)
1.	Intensif	Bekatul	71,42%
		Konsentrat	14,29%
		Itik Petelur	14,29%
		<i>Azolla microphylla</i>	secukupnya
		Molasses	secukupnya
		Garam	
2.	Semi Intensif	Krosok	
		Gabah	tidak
		Nasi Aking	terukur
		Pakan dari sawah	
		terdiri dari :	
		- keong,	
		- kepiting kecil,	
		- batuan kecil,	
		- bahan tak dikenal lainnya	

Penggunaan dan jenis pakan antara dua sistem pemeliharaan cukup jauh berbeda. Jika ternak dipelihara secara intensif maka pakan yang akan dikonsumsi akan teratur dan jenis pakannya relatif sama. Sedangkan pada sistem pemeliharaan semi intensif pakan yang dikonsumsi akan sangat bervariasi ketika digembalakan. Jumlah pemberian pakan pada pemeliharaan intensif sebesar 160 g/ekor/hari, sedangkan pemeliharaan semi intensif tidak dapat dikontrol pakan yang dimakan itik ketika digembalakan. Hal tersebut sesuai dengan Prasetyo *et al.*, (2010) bahwa kebutuhan pakan periode layer umur 20 minggu sebanyak 160 – 180 g/ekor/hari. Susunan ransum Itik Magelang disajikan pada Tabel-1, sedangkan analisis proksimat ransum Itik Magelang pada dua pemeliharaan disajikan pada Tabel-2.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan susunan ransum antara sistem pemeliharaan intensif dengan semi intensif. Bahan pakan yang dikonsumsi itik pada pemeliharaan semi intensif ketika digembalakan ternyata lebih bervariasi dan kemungkinan ada tambahan nutrisi seperti keong sebagai sumber protein. Sedangkan itik dengan sistem pemeliharaan intensif hanya mengkonsumsi pakan komersial dan tambahan *Azolla microphylla*. Namun, disisi lain pemberian pakan pada sistem

pemeliharaan intensif lebih terkontrol dan teratur dalam hal jadwal pemberian dan susunan ransumnya.

Tabel-2. Analisis Proksimat Ransum Itik Magelang antara dua pemeliharaan

No	Kandungan Nutrien	Pemeliharaan	
		Intensif	Semi Intensif
1.	Kadar Air (%)	1,655	5,68
2.	Kadar Abu (%)	30,51	17,82
3.	Protein Kasar (%)	13,18	13,12
4.	Lemak Kasar (%)	0,75	7,96
5.	Serat Kasar (%)	8,10	15,64
6.	ME (kkal)	2324	2685

Akibatnya, pada sistem pemeliharaan intensif kebutuhan pakan Itik Magelang terpenuhi baik untuk hidup pokok maupun untuk produksi telur. Itik pada pemeliharaan semi intensif dengan cara digembalakan di sawah mengkonsumsi berbagai jenis pakan seperti gabah, rumput, dan bahan pakan tidak dikenal lainnya. Demikian pula itik yang digembalakan di aliran sungai mengkonsumsi bahan pakan seperti keong, kepiting kecil, pasir, dan batuan kecil. Pada waktu digembalakan di sawah, itik melakukan kegiatan makan sebanyak 24 kali dan di aliran sungai sebanyak 19 kali. Itik makan dengan cara bagian kepala seluruhnya masuk kedalam air sedangkan itik minum dengan cara kepala ditundukkan hanya sampai kepala menyentuh permukaan air (Tumanggor *et al.*, 2017).

Hasil analisis proksimat pada Tabel-2 sampel ransum Itik Magelang dalam bentuk kering pada pemeliharaan intensif menunjukkan bahwa kandungan protein kasar sebesar 13,18%, serat kasar 8,10%, lemak kasar 0,75%, kadar air 1,655% dan energi 2324 kkal. Kandungan nutrisi ransum Itik Magelang ini lebih rendah jika dibandingkan dengan rekomendasi SNI 2006 kebutuhan nutrisi itik petelur yang seharusnya kandungan kadar air 14%, protein kasar 15%, lemak kasar 7%, serat kasar 8%, energi metabolis 2650 kkal/kg. Hal tersebut dikarenakan persentase penggunaan bekatul lebih tinggi bila dibandingkan dengan konsentrat dan paku-pakuan (*Azolla microphylla*). Kandungan protein kasar dari bekatul cukup rendah 10,6% (Lokapirnasari *et al.*, 2009). Kandungan PK pada pakan antara dua pemeliharaan tersebut tidak terpaut jauh. Hal tersebut dikarenakan pada pemeliharaan intensif ada tambahan pakan pengganti konsentrat itik melalui pemanfaatan *Azolla microphylla* yang terkenal mempunyai kandungan protein kasar cukup tinggi 24-31% BK (Sujatha *et al.*, 2013).

Sebaliknya pada pemeliharaan semi intensif, itik bebas mencari pakan dan banyak mendapatkan protein dari kepiting kecil dan keong. Keong mas (*Pamacea canaliculata*) merupakan salah satu hama tanaman yang bermanfaat sebagai sumber nutrisi bagi ternak. Kandungan nutrisi tepung keong mas adalah protein kasar (PK) 46,2%, energi metabolis (ME) 1920 Kkal/Kg, kalsium (Ca) 2,9%, dan fosfor (P) 0,35% (BPTP Kaltim, 2001). Hasil penelitian Nurjanah *et al.* (2017) pemberian tepung keong mas 20% dan tepung cangkang rajungan 5% menghasilkan 24 butir telur itik per minggu. Tingginya produksi telur itik pada perlakuan tersebut disebabkan oleh kandungan protein dalam keong mas. Oleh karena itu, tinggi rendahnya protein merupakan satu faktor yang menentukan tinggi rendahnya nilai nutrisi pakan.

Bobot badan dan produksi telur

Rataan bobot badan antara sistem pemeliharaan intensif dan semi intensif ditunjukkan pada Tabel-3, dan produksi telur ditunjukkan pada Tabel-4. Hasil penelitian (Tabel-3 dan Tabel-4) yang telah dianalisis menggunakan uji perbandingan (T-test) menunjukkan adanya perbedaan nyata lebih tinggi pada bobot badan dan produksi telur antara sistem pemeliharaan intensif dibandingkan semi intensif.

Hal tersebut dikarenakan kandungan protein pakan pada kedua sistem pemeliharaan relatif sama namun sedikit lebih tinggi pada sistem pemeliharaan intensif karena adanya penambahan *Azolla microphylla*. Kandungan protein kasarnya sebesar 24 - 31% BK (Sujatha *et al.*, 2013) tidak setinggi protein kasar bungkil kedelai sebesar 40% (SNI, 1996). Namun demikian *Azolla microphylla* mempunyai potensi besar sebagai bahan pakan untuk mengurangi pemakaian bungkil kedelai dalam ransum itik, pada penelitian Dewanti (2007), penggunaan suplementasi tepung *Azolla microphylla* hingga 15% dalam ransum itik manila mampu meningkatkan produksi telur. Menurut Sreenath *et al.* (2015) *Azolla microphylla* mengandung asam amino esensial sebesar 40,53% dan non esensial sebesar 59,47%. Asam amino esensial seperti leusin 10,6%, valine 7,67% sedangkan asam amino non esensial seperti asam aspartate 11,58% dan asam glutamate 14,2%. Asam amino esensial adalah asam amino yang tidak dapat disintesis sendiri oleh itik hanya tersedia di dalam ransum.

Bobot badan yang dihasilkan pada pemeliharaan intensif itik Magelang periode produksi sebesar 1,899 kg selama 30 hari pengamatan, lebih tinggi dibandingkan pada semi

intensif sebesar 1,719 kg selama 30 hari pengamatan.

Tabel 3. Rataan bobot badan Itik Magelang antara dua sistem pemeliharaan

Itik Magelang	Bobot Badan (kg)	
	Intensif	Semi Intensif
1	2,046	1,772
2	1,863	1,665
3	2,114	1,755
4	1,788	1,927
5	2,010	1,712
6	1,880	1,678
7	1,817	1,575
8	1,992	1,680
9	1,858	1,710
10	2,031	1,725
11	1,829	1,845
12	1,911	1,750
13	1,760	1,778
14	1,897	1,688
15	1,951	1,710
16	1,800	1,835
17	1,862	1,632
18	1,919	1,622
19	1,731	1,672
20	1,921	1,647
Rata - rata	1,899	1,719
Variansi	0,010	0,007
t hitung	5,819	
T tabel	1,729	

Hal tersebut kemungkinan pula disebabkan karena aktivitas yang terlalu berlebihan dan konsumsi energi pada pemeliharaan secara umbaran kurang (Wang *et al.*, 2009 and Liu *et al.*, 2011) terutama saat berenang dan ketika mengais-ngais pakan membutuhkan energi yang diambil dari nutrisi pakan justru bukan digunakan untuk pertumbuhan tubuh. Bobot dewasa itik Magelang jantan berkisar 1,8 - 2,5 kg sedangkan untuk itik betina 1,5 - 2,0 kg (Kementrian Pertanian, 2013). Bobot badan merupakan satu sifat kuantitatif yang dapat menggambarkan pola pertumbuhan itik Magelang dan menjadi tolak ukur kualitas genetik dari itik Magelang. Selain itu, sistem pemeliharaan intensif akan mampu mempertahankan bobot tubuh itik karena kebutuhan nutrisi pakan akan terpenuhi secara teratur. Hal ini didukung oleh laporan penelitian Kolluri *et al.* (2015) yang menyatakan bahwa itik yang dipelihara secara intensif mempunyai bobot badan lebih tinggi dibandingkan dengan pemeliharaan dengan cara diumbar bebas.

Produksi telur Itik Magelang diamati setiap minggu dalam kurun waktu 30 hari pengamatan

sebanyak 20 ekor. Jumlah produksi telur pada sistem pemeliharaan intensif sebesar 347 butir selama 30 hari pengamatan, lebih tinggi bila dibandingkan dengan sistem pemeliharaan semi intensif yang hanya mencapai 125 butir selama 30 hari pengamatan. Rataan produksi telur Itik Magelang lebih tinggi disebabkan oleh kandungan nutrisi ransum pada sistem pemeliharaan secara intensif lebih tinggi karena pakannya tersusun atas pakan komersial, Azolla microphylla, molasses dan garam. Hal ini didukung oleh laporan penelitian Sujatha *et al.* (2012) yang menyebutkan bahwa penambahan Azolla dalam ransum itik mampu meningkatkan persentase produksi telur hingga 39,94% dibandingkan dengan ransum kontrol.

Tabel-4. Rataan produksi telur Itik Magelang antara dua sistem pemeliharaan intensif dan semi intensif

Minggu ke-	Produksi Telur (butir)	
	Intensif	Semi Intensif
1	50	23
2	79	38
3	93	34
4	111	30
Total	347	125
Produksi		
Variansi	662,917	40,917
t hitung	5,105	
T tabel	1,729	

Menurut Adzitey dan Adzitey (2011), melalui sistem pemeliharaan intensif mampu memproduksi telur hingga 80%. Hasil penelitian ini berlawanan dengan penelitian Tumanggor *et al.* (2017) yaitu rata-rata produksi telur itik pada pola pemeliharaan semi intensif lebih tinggi dibandingkan dengan pemeliharaan intensif. Faktor yang mempengaruhi produksi telur yaitu genetik dan lingkungan. Faktor genetik merupakan faktor keturunan yang diwariskan dari dari tetua termasuk cepat lambatnya tingkat dewasa kelaminnya dan tingginya intensitas interaksi antara ternak jantan dan betina. Faktor lingkungan berupa pakan dan sistem pemeliharaan (Pingel, 2009; Purba *et al.*, 2005). Menurut Komarudin *et al.* (2008), periode adaptasi yang terlalu pendek akan mempengaruhi produksi telur.

Sistem pemeliharaan secara intensif akan membantu para peternak dalam mengatasi berbagai permasalahan mengenai manajemen pemeliharaan itik antara lain kualitas bibit, kualitas bahan pakan yang tersedia, dan pengetahuan kebutuhan nutrisi itik. Sistem

pemeliharaan semi ekstensif maupun ekstensif (tradisional), itik akan mencari pakan dan nutrisi sendiri baik digunakan untuk pertumbuhan maupun reproduksi. Namun, jika saat itu itik tidak mendapatkan nutrisi tambahan maka kebutuhan nutrisi itik akan rendah sehingga produksi telur tetap rendah.

KESIMPULAN

Ransum Itik Magelang pada sistem pemeliharaan intensif memiliki kualitas lebih tinggi dari ransum pada sistem pemeliharaan semi intensif. Lebih baiknya kualitas ransum pada sistem pemeliharaan intensif itik Magelang berdampak pada lebih tingginya bobot badan dan produksi telur yang dihasilkan jika dibandingkan dengan sistem pemeliharaan semi intensif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada peternak di Dusun Sempu Desa Ngadirojo Kecamatan Secang Magelang atas kerjasamanya yang baik selama penelitian berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Adzitey, F. and S.P. Adzitey. 2011. Duck production: Has a potential to reduce poverty among rural households in Asian communities – A Review. *J. World's Poult. Res.* 1(1): 7-10
- BPTP Sumatera Selatan. 2002. Pemeliharaan Ternak Itik secara Intensif. Lembar Informasi Pertanian. No.06/SR/2002.
- Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Magelang, 2013. Itik Magelang sebagai itik lokal Indonesia.
- Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Magelang, 2015. Populasi Unggas menurut Kecamatan dan Jenis Unggas, 2012 - 2015 (ekor).
- Kementrian Pertanian. 2013. Keputusan Menteri Pertanian Nomor 701/Kpts/PD.410/2/2013 tentang Penetapan Rumpun Itik Magelang. Kementrian Pertanian. Jakarta.
- Kolluri, G., N. Rammamurthy, R. Richard, A. Sundaresan and G. Gawdaman. 2015. Carcass Studies in Native Ducks Reared Under Different Housing Systems. *Ind.J. Vet. & Anim. Sci. Res.* 44 (1): 1 – 11.
- Komarudin, Rukmiasih and P.S. Hardjosworo. 2008. Performa Produksi Itik berdasarkan Kelompok Bobot Tetes Kecil, Besar dan Campuran. Di dalam: Inovasi Teknologi Mendukung Pengembangan Agribisnis Peternakan Ramah Lingkungan. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor, 11-12 November 2008. p.604-610.
- Liu, B.Y., Wang, Z.Y., Yang, H.M., Wang, J.M., Xu, D., Zhang, R and Wang, Q. 2011. Influence of rearing system on growth performance, carcass traits, and meat quality of Yangzhou geese. *Poultry Science*, 90: 653–659.
- Lokapinmasari, W. P., M. Lamid dan H. Setyono. 2009. Rekayasa Nutrien High Quality Feed (HFQ) untuk Meningkatkan Efisiensi Pakan, Kualitas Produksi dan Sistem Imunitas pada Ayam Petelur yang di Vaksin AI. Laporan Penelitian Strategis Nasional Cluster Kesehatan, Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Nurjanah, S. Yanto dan Patang. 2017. Pemanfaatan keong mas (*Pomacea canaliculata* L) dan limbah cangkang rajungan (*Portunus pelagicus*) menjadi pakan ternak untuk meningkatkan produksi telur itik. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*. 3: 137 – 147.
- Pingel, H. 2009. Waterfowl production for food security. *Proceedings, The 4th World Waterfowl Conference*. Thrissur, India, 11- 13 November 2009. p.5-15
- Prasetyo. H.L., Pius. P. Ketaren, A.R. Setioko, A. Suparyanto, E. Juarini. Triana Susanti dan Soni Sopiya. 2010. Panduan Budidaya dan Usaha Itik. Balai Penelitian Ternak. Petunjuk Teknis.
- Purba, M., P.S. Hardjosworo, L.H. Prasetyo and D.R. Ekastuti. 2005. Pola rontok bulu itik Alabio betina dan Mojosari serta hubungannya dengan kadar lemak darah (trigliserida), produksi dan kualitas telur. *J. Ilmu Ternak . Vet.* 10(2): 96-105.
- Salendu. A.H.S. 2012. Integrasi ternak Itik-Padi dalam Menunjang Ketahanan Pangan di Sulawesi Utara. Prosiding Seminar Nasional Peternakan Berkelanjutan 4. Jatinangor, 7 November 2012. p.78-83.
- SNI 01-4227-1996.1996. Bungkil Kedelai Bahan Baku Pakan. Badan Standarisasi Nasional
- SNI 01-3910-2006.2006. Pakan Itik Bertelur (Duck Layer). Badan Standarisasi Nasional.
- Sreenath K., Bhaskaran and P. Kannapan. 2015. Nutritional composition of four different

- species of *Azolla*. *European Journal of Experimental Biology*. 5(3): 6 – 12.
- Sujatha, T., A. Kundu,, S. Jeyakumar and M.S. Kundu. 2013. *Azolla* Supplementation: Feed Cost Benefit in Duck Ration in Andaman Islands. *Tamilnadu J. Veterinary & Animal Sciences*. 9 (2): 130 – 136.
- Susanti. T dan L.H. Prasetyo. 2007. *Panduan Karakterisasi Ternak Itik*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor.
- Tumanggor, B.G, D.M. Suci dan S. Suharti. 2017. Kajian Pemberian Pakan pada Itik dengan Sistem Pemeliharaan Intensif dan Semi Intensif di Peternakan Rakyat. *Buletin Makanan Ternak*. 104 (1): 21 – 29.
- Wang, K.H., Shi, S.R., Dou, T.C and Sun, H.J. 2009. Effect of a free-raising system on growth performance, carcass yield, and meat quality of slow-growing chicken. *Poultry Science*, 88: 2219-2223.