

PERFORMANS PRODUKSI BERDASARKAN TIPE PERSILANGAN YANG BERBEDA PADA ITIK TEGAL DENGAN MAGELANG

Dattadewi Purwantini*, Raden Singgih Sugeng Santosa, Setya Agus Santosa, Agus Susanto dan Dewi Puspita Candrasari

Fakultas Peternakan. Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto 53123, Indonesia

*Korespondensi E-mail: dattadewi2002@yahoo.com

Abstrak. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh tipe persilangan itik Tegal dengan Magelang terhadap performans produksi yang meliputi produksi dan bobot telur, bobot tetas, bobot badan umur 4 dan 8 minggu. Materi yang digunakan adalah itik Tegal dan Magelang sebanyak 80 ekor yang dibagi dalam 4 tipe persilangan (P1, P2, P3, P4). Jumlah itik Tegal dan Magelang yang digunakan pada setiap tipe persilangan terdiri dari 5 ekor jantan dan 15 ekor betina. Produksi telur diperoleh dengan cara mengumpulkan telur segar setiap hari selama 90 hari. Bobot telur diperoleh dari hasil penimbangan telur/butir segera setelah diproduksi setiap hari. Bobot tetas diperoleh dari hasil penimbangan itik setelah menetas dan kering bulunya selama 24 jam. Bobot badan umur 4 dan 8 minggu diperoleh dari hasil penimbangan pada umur 4 dan 8 minggu. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah eksperimen. Rancangan penelitian adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Setiap ulangan terdiri dari 1 ekor itik jantan dan 3 ekor betina. Perlakuan terdiri dari tipe persilangan: P1 (itik jantan dengan betina Magelang), P2 (itik jantan Magelang dengan betina Tegal), P3 (itik jantan Tegal dan betina Magelang) dan P4 (itik jantan dan betina Tegal). Data penelitian yang diperoleh dianalisis dengan analisis variansi dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ). Diperoleh rata-rata dan simpang baku produksi telur hasil persilangan P1: $64,44 \pm 5,89$ %; P2: $55,6 \pm 15,52$ %; P3: $58,22 \pm 10,22$ % dan P4: $42,67 \pm 14,72$ %. Bobot telur P1: $73,67 \pm 2,44$ g, P2 : $68,40 \pm 2,77$ g; P3: $69,07 \pm 4,80$ g, dan P4: $74,33 \pm 2,45$ g. Bobot tetas P: $37,80 \pm 3,09$ g; P2: $43,07 \pm 2,10$ g; P3: $40,10 \pm 3,03$ g; dan P4: $40,40 \pm 2,16$ g. Bobot badan umur 4 minggu yaitu P1: $543,50 \pm 11,93$ g; P2: $482,80 \pm 39,95$ g; P3: $475,75 \pm 30,25$ g; dan P4: $581,75 \pm 10,78$ g. Bobot badan umur 8 minggu yaitu P1: $1073,25 \pm 19,48$ g; P2: $1027,40 \pm 52,56$ g; P3 : $978,40 \pm 21,31$ g dan P4: $1098,50 \pm 4,04$ g. Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa tipe persilangan berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap produksi telur dan bobot tetas, berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap bobot telur serta berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap bobot badan itik umur 4 dan 8 minggu. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tipe persilangan antara itik Tegal dengan Magelang berpengaruh beragaman terhadap performans produksi. Performans bobot badan umur 4 dan 8 minggu dapat dijadikan kriteria seleksi pada itik hasil persilangan antara itik Tegal dengan Magelang.

Kata Kunci: tipe persilangan, Itik Tegal, Itik Magelang, performans produksi

Abstract. The aim of this study was to determine the effect of the type of crossing between Tegal and Magelang ducks on production performance which included egg production and weight, hatching weight, body weight at 4 and 8 weeks of age. The material used was 80 ducks from Tegal and Magelang which were divided into 4 types of crosses (P1, P2, P3, P4). The number of Tegal and Magelang ducks used in each type of crossing consisted of 5 males and 15 females. Egg production is obtained by collecting fresh eggs every day for 90 days. Egg weight is obtained from weighing the eggs / eggs immediately after being produced every day. Hatching weight was obtained from weighing the ducks after they were hatched and their fur dried for 24 hours. Body weights 4 and 8 weeks of age were obtained from weighing results at 4 and 8 weeks of age. The method used in this research is experimental. The research design was a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 5 replications. Each replication consisted of 1 male and 3 female ducks. The treatments consisted of the types of crosses: P1 (male and female Magelang ducks), P2 (Magelang male ducks with Tegal females), P3 (Tegal male ducks and Magelang females) and P4 (Tegal male and female ducks). The research data obtained were analyzed by analysis of variance followed by Honest Significant Difference Test (BNJ). Obtained the mean and standard deviation of egg production resulting from crosses P1: $64.44 \pm 5.89\%$; P2: $55.6 \pm 15.52\%$; P3: $58.22 \pm 10.22\%$ and P4: $42.67 \pm 14.72\%$. Egg weight P1: 73.67 ± 2.44 g, P2: 68.40 ± 2.77 g; P3: 69.07 ± 4.80 g, and P4: 74.33 ± 2.45 g. Hatching weight P: 37.80 ± 3.09 g; P2: 43.07 ± 2.10 g; P3: 40.10 ± 3.03 g; and P4: 40.40 ± 2.16 g. The body

weights at the age of 4 weeks, namely P1: 543.50 ± 11.93 g; P2: 482.80 ± 39.95 g; P3: 475.75 ± 30.25 g; and P4: 581.75 ± 10.78 g. The body weights at the age of 8 weeks, namely P1: 1073.25 ± 19.48 g; P2: 1027.40 ± 52.56 g; P3: 978.40 ± 21.31 g and P4: 1098.50 ± 4.04 g. The results of the analysis of variance showed that the type of cross had no significant effect ($P > 0.05$) on egg production and hatching weight, had a significant effect ($P < 0.05$) on egg weight and had a very significant effect ($P < 0.01$) on the body weight of ducks aged 4 and 8 weeks. Based on the research results, it can be concluded that the type of cross between Tegal and Magelang ducks has various effects on production performance. The body weight performance of 4 and 8 weeks of age can be used as selection criteria for crossed ducks between Tegal and Magelang ducks.

Keywords: types of crosses, Tegal Ducks, Magelang Ducks, production performance

PENDAHULUAN

Populasi itik lokal di Indonesia mengalami fluktuatif setiap tahunnya, yaitu terjadi peningkatan dari tahun 2016 sampai 2018, akan tetapi terjadi penurunan pada tahun 2019 dan meningkat kembali pada tahun 2020 yaitu sebesar 48.587.606 ekor. Ternak itik menyumbang produksi telur sebesar 5,49 persen dan produksi daging sebesar 1,00 persen dari produksi unggas nasional (Dirjen Peternakan dan Kedokteran Hewan, 2020). Rendahnya sumbangan produksi dari itik lokal pada skala nasional diduga terkait dengan pola usaha yang dilakukan pada peternak yang relatif masih tradisional dan kemampuan genetik yang masih rendah dan beragam. Upaya perbaikan mutu genetik dapat dilakukan dengan dua cara yaitu melalui perkawinan silang antara jenis itik yang berbeda dan dan seleksi

Performans produksi yang dimiliki itik lokal meliputi sifat kuantitatif antara lain produksi, bobot telur, bobot tetas, dan bobot badan umur 4 dan 8 minggu. Ismoyowati dan Purwantini (2009) melaporkan produksi telur itik Tegal dan itik Mojosari masing-masing $70,89 \pm 6,41$ dan $74,09 \pm 6,19\%$. Purwantini *et al.* (2002) melaporkan bahwa bobot telur itik Magelang relatif lebih tinggi dibanding itik Tegal, dan Mojosari masing-masing $67,65 \pm 2,22$ g dibanding $62,33 \pm 2,14$ g; dan $62,68 \pm 1,96$ g. Menurut Rofiq *et al.* (2018) bobot tetas itik Magelang yang dihasilkan dari induk dan pejantan umur 6 bulan masing-masing dengan bobot 1.570 g dan $1.630 \pm 0,12$ g yaitu sebesar $39,19 \pm 3,04$ g. Bobot tetas itik dipengaruhi salah satunya oleh bobot badan dari pejantan dan induk. Bobot tetas itik hasil persilangan itik Tegal dan Mojosari menurut Septika *et al.* (2013) berkisar antara 42,04-43,41 g. Persilangan antara itik Tegal dan Magelang dapat dijadikan landasan oleh peternak untuk menyeleksi bibit ternak yang dihasilkan dari setiap jenis persilangan.

Potensi genetik yang ada pada itik Tegal dan Magelang dikenal tinggi ditinjau dari produksi telur dan penambahan bobot badan yang cepat, berbagai upaya persilangan dan seleksi dilakukan secara maksimal. Purwantini *et al.* (2015) melaporkan bahwa itik Tegal memiliki potensi sebagai itik petelur yang lebih tinggi dibandingkan itik Magelang dengan kemampuan produksi sekitar $66,41 \pm 12,84\%$, dibanding $65,08 \pm 11,80\%$. Sedangkan itik Magelang mempunyai bobot badan awal produksi yang lebih unggul dibandingkan itik Tegal yaitu sebesar $1612,18 \pm 122,74$ g dibanding $1392,74 \pm 117,99$.

Persilangan antara itik Tegal dan Magelang dapat dilakukan untuk memperoleh keturunan dengan ukuran vital tubuh dan persentase produksi telur yang lebih unggul. Perkawinan silang atau

persilangan merupakan jalan pintas untuk memperoleh individu-individu yang memiliki sejumlah sifat unggul yang dipunyai oleh kedua bangsa tetuanya. Ashshofi *et al.* (2014) menyatakan bahwa persilangan dari jenis itik yang berbeda diharapkan menghasilkan keturunan dengan performans yang baru dan memiliki potensi genetik seragam namun lebih baik dari potensi tetuanya.

Performans produksi telur diperoleh dengan cara mengumpulkan telur segar setiap hari selama 90 hari, bobot telur diperoleh dari hasil penimbangan telur/butir segera setelah diproduksi setiap hari, bobot tetas diperoleh dari hasil penimbangan itik setelah menetas dan kering bulunya selama 24 jam, dan bobot badan umur 4 dan 8 minggu diperoleh dari hasil penimbangan pada umur 4 dan 8 minggu.

Penelitian tentang performans produksi pada berbagai itik lokal sudah banyak dilakukan, akan tetapi penelitian tentang pengaruh persilangan itik Tegal dan Magelang terhadap performans produksi relatif belum dilakukan. Berdasarkan latar belakang tersebut maka permasalahan yang akan diteliti yaitu, apakah terdapat pengaruh persilangan itik Tegal dan Magelang terhadap performans produksinya, sebagai upaya perbaikan kemampuan produksi dalam jangka pendek maupun panjang melalui perbaikan mutu genetik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh tipe persilangan itik Tegal dengan Magelang terhadap performans produksi yang meliputi produksi dan bobot telur, bobot tetas, bobot badan umur 4 dan 8 minggu. Manfaat penelitian adalah diperoleh tipe persilangan yang menghasilkan performans produksi yang baik.

METODE PENELITIAN

Materi yang digunakan adalah itik Tegal dan Magelang sebanyak 80 ekor yang dibagi dalam 4 tipe persilangan (P1, P2, P3 dan P4). Jumlah itik Tegal dan Magelang yang digunakan pada setiap persilangan terdiri dari 5 ekor jantan dan 15 ekor betina. P1 = persilangan itik pejantan Magelang (M) dan betina Magelang (M); P2 = persilangan itik pejantan Magelang (M) dan betina Tegal (T); P3 = persilangan itik pejantan Tegal (T) dan betina Magelang (M); P4 = persilangan itik pejantan Tegal (T) dan betina Tegal (T).

Metode dan rancangan yang digunakan dalam penelitian adalah metode eksperimen dan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 unit ulangan. Setiap unit ulangan terdiri dari 1 ekor itik jantan dan 3 ekor itik betina. Peubah yang diamati adalah performans produksi yang meliputi: produksi dan bobot telur, bobot tetas, bobot badan umur 4 dan 8 minggu. Data penelitian yang diperoleh dianalisis dengan analisis variansi. Apabila perlakuan berpengaruh nyata, dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) (Steel dan Torrie, 1998).

Model matematis yang digunakan adalah: $Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}$

Keterangan:

Y_{ij} = Respon peubah yang diamati perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

μ = Nilai tengah perlakuan

τ_i = Pengaruh perlakuan ke-i

ε_{ij} = Galat perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

Uji Beda Nyata Jujur (BNJ):

$$BNJ(\alpha) = Q\alpha(f;v;r) \times \sqrt{\frac{KTG}{r}}$$

Keterangan:

- $Q\alpha(f;v;r)$ = nilai tabel *studentized range statistic*
 v = derajat bebas galat
 f = jumlah perlakuan
 KTG = kuadrat tengah galat
 r = ulangan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Performans produksi telur

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh rata-rata dan simpang baku performans produksi pada tipe persilangan itik Tegal dengan Magelang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan dan simpang baku performans produksi pada tipe persilangan itik Tegal dengan Magelang

Performans produksi	Rataan dan simpang baku pada tipe persilangan			
	P1	P2	P3	P4
Produksi telur (%)	64,44 ^a ± 5,89	55,6 ^a ± 15,52	58,22 ^a ± 10,22	42,67 ^a ± 14,72
Bobot telur (g)	73,67 ^{abc} ± 2,44	68,40 ^a ± 2,77	69,07 ^{ab} ± 4,80	74,33 ^{bc} ± 2,45
Bobot tetas (g)	37,80 ^a ± 3,09	43,07 ^a ± 2,10	40,10 ^a ± 3,03	40,40 ^a ± 2,16
Bobot badan umur 4 minggu (g)	543,50 ^c ± 11,93	482,80 ^{ab} ± 39,95	475,75 ^a ± 30,25	581,75 ^d ± 10,78
Bobot badan umur 8 minggu (g)	1073,25 ^{bc} ± 19,48	1027,40 ^{ab} ± 52,56	978,40 ^a ± 21,31	1098,50 ^c ± 4,04

Keterangan: ^{a)} Superscrip atau huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang tidak nyata ($P > 0,05$), ^{abc)} Superscrip huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$), P1 = persilangan itik pejantan Magelang dan betina Magelang; P2 = persilangan itik pejantan Magelang dan betina Tegal; P3 = persilangan itik pejantan Tegal dan betina Magelang; P4 = persilangan itik pejantan Tegal dan betina Tegal.

Pengaruh tipe persilangan itik Tegal dengan Magelang terhadap performans produksi

Berdasarkan Tabel 1. Diperoleh petunjuk bahwa tipe persilangan secara statistik berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap produksi telur dan bobot tetas, namun pada P1 cenderung memiliki produksi telur yang lebih tinggi dibandingkan dengan P2, P3 maupun P4, sedangkan bobot tetas pada P2 cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan P1, P3 maupun P4. Purwantini et al. (2017^a) melaporkan induk itik Magelang memiliki produksi yang relatif lebih tinggi dibandingkan dengan Tegal maupun keturunannya. Tingkat produksi telur itik Tegal rendah, akan tetapi menurut Prasetyo dan Ketaren (2005) itik Tegal lebih mampu berproduksi dengan lebih konsisten pada kondisi ransum rendah protein jika dibandingkan dengan itik lokal lainnya. Purwantini et al. (2015) melaporkan rata-rata dan simpang baku produksi telur pada itik Tegal sebesar $61,98 \pm 9,88\%$. Perbedaan hasil yang diperoleh diduga karena perbedaan jumlah populasi yang digunakan, waktu dan tempat pengukuran.

Faktor yang mempengaruhi bobot tetas diantaranya yaitu genetik, bobot badan tetua, umur tetua, bobot telur, suhu dan kelembaban mesin tetas. Jenis itik yang berbeda menghasilkan bobot tetas yang berbeda. Purwantini et al. (2014) melaporkan rata-rata dan simpang baku bobot tetas pada itik Magelang

sebesar $47,34 \pm 2,29$ g; sedangkan Lestari *et al.* (2013) melaporkan sebesar $41,7 \pm 3,09$ g. Bobot tetas hasil persilangan itik pejantan Magelang dan betina Tegal sebesar $42,94 \pm 2,86$ g (Purwantini *et al.*, 2017^b). Perbedaan hasil yang diperoleh diduga karena perbedaan jumlah populasi yang digunakan, waktu dan tempat pengukuran.

Tipe persilangan secara statistik berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap bobot telur. Faktor yang mempengaruhi bobot telur dari hasil persilangan diantaranya yaitu genetik, umur induk, saluran produksi, dan kemampuan metabolisme itik. Telur yang dihasilkan dari tipe persilangan yang berbeda memiliki bobot telur yang berbeda pula, karena setiap bangsa membawa genetik yang berbeda yang akan diturunkan pada keturunannya. (Purwantini *et al.*, 2016) melaporkan nilai heritabilitas bobot telur pada populasi itik Tegal dan persilangannya diperoleh sebesar $0,45 \pm 0,19$, hal ini memberikan pengertian bahwa sekitar 45 % dari sifat bobot telur disebabkan oleh pengaruh faktor genetik. Purwantini *et al.* (2015) melaporkan rata-rata dan simpang baku bobot telur pada itik Tegal sebesar $67,25 \pm 5,71$ g dan pada itik persilangan pejantan Magelang dan betina Tegal sebesar $66,04 \pm 5,01$ g (Purwantini *et al.*, 2016)

Perbedaan bobot telur yang nyata ditunjukkan pada hasil persilangan dari P2 dengan P4. Rataan bobot telur P3 dan P4 tidak berbeda secara statistik namun pada P4 cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan P3. Perbedaan ini diduga karena pengaruh genetik dari pejantan yang berbeda. Genetik yang berbeda menyebabkan perbedaan pada keturunannya, sedangkan pada P3 dan P4 tidak berbeda karena diduga masih adanya hubungan antar bangsa. Persilangan dalam satu bangsa diduga masih menyisakan genetik yang sama. Suryana *et al.* (2011) berpendapat bahwa sifat genetik sebagai faktor peubah yang membedakan antar itik lokal yaitu sifat kuantitatif. Pengukuran bobot telur merupakan sifat kuantitatif yang diturunkan kegenerasi berikutnya.

Berdasarkan hasil analisis variansi diperoleh petunjuk bahwa tipe persilangan itik Tegal dan Magelang berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap bobot badan itik umur 4 minggu. Hasil uji BNJ diperoleh perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$) pada P3 dan P4 dan berbeda nyata pada P1 dan P2. Perbedaan pada bobot badan itik tersebut diduga karena adanya faktor genetik, karena setiap bangsa membawa genetik yang berbeda yang akan diturunkan pada keturunannya. Genetik yang baik dapat dilihat dari performa tetuanya. Setiap itik akan mewariskan sifat genetik pada keturunannya. Menurut Suryana *et al.* (2011) sifat kuantitatif merupakan sifat genetik yang diturunkan oleh induk kepada keturunannya sebagai faktor peubah. Bobot badan termasuk dalam sifat kuantitatif karena dapat dilihat pertumbuhannya dengan melakukan penimbangan. Tinggi rendahnya tingkat pertumbuhan bobot badan itik dipengaruhi kemampuan ternak dalam mengkonversi pakan. Menurut Rohimah *et al.* (2017) bahwa nilai konversi pakan menunjukkan jumlah pakan yang dikonsumsi oleh ternak yang dapat diserap oleh tubuh ternak dan diubah menjadi biomassa tubuh. Semakin kecil nilai konversi pakan menunjukkan kemampuan ternak yang baik dalam menyerap nutrisi pakan. Nilai konversi pakan itik lokal berkisar $3,85 \pm 0,004$ kg. Purwantini *et al.* (2017^b) melaporkan bobot badan umur empat minggu itik hasil persilangan pejantan Magelang dan betina Tegal sebesar $560,89 \pm 121,71$ g

Berdasarkan hasil analisis variansi diperoleh petunjuk bahwa tipe persilangan itik Tegal dan Magelang berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap bobot badan umur 8 minggu. Perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$) diperoleh pada P1 dan P3. Perbedaan tersebut diduga karena adanya pengaruh dari faktor genetik, sedangkan pada P1 dan P2 tidak berbeda nyata, hal ini diduga karena masih terdapat hubungan antar bangsa. Persilangan yang dilakukan dalam satu bangsa diduga masih menyisakan genetik yang sama. Suryana et al. (2011) menyatakan bahwa sifat kuantitatif merupakan sifat genetik yang diturunkan sebagai faktor peubah. Bobot badan merupakan sifat kuantitatif yang akan diturunkan pada generasi selanjutnya. Purwantini et al. (2014) melaporkan rata-rata dan simpang baku bobot umur 8 minggu pada itik Magelang sebesar $876,70 \pm 43,28$ g. Arifah et al. (2013) melaporkan bobot umur 4 dan 10 minggu masing-masing $349,68 \pm 46,92$ g dan $1021,23 \pm 45,50$ g.

Subiharta et al. (2013) menyatakan bahwa pakan akan dimanfaatkan secara efisien oleh ternak itik yang produksi telurnya tinggi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa itik Magelang dapat memanfaatkan pakan secara efisien dikarenakan produksi telurnya lebih tinggi dibandingkan itik Tegal. Kandang itik Tegal lebih sering terkena sinar matahari dan lebih dekat dengan akses keluar masuk peneliti dibandingkan dengan kandang Itik Magelang, diduga suhu dan lingkungan kandang dapat mempengaruhi produksi telur. Faktor suhu lingkungan dapat mempengaruhi produksi telur sesuai dengan Suswoyo dan Rosidi (2017) bahwa itik memiliki batasan toleransi terhadap suhu lingkungan dan naiknya suhu lingkungan berkaitan dengan penurunan produktivitas itik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tipe persilangan antara itik Tegal dengan Magelang berpengaruh beragam terhadap performans produksi. Performans bobot badan umur 4 dan 8 minggu dapat dijadikan kriteria seleksi pada itik hasil persilangan antara itik Tegal dengan Magelang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat (LPPM) Universitas Jenderal Soedirman yang telah memberikan Dana Riset Unggulan Unsoed (Terapan) tahun anggaran 2020 pada penulis, sehingga penelitian ini dapat dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifah, N., Ismoyowati and Ning Iriyanti, 2013. Tingkat Pertumbuhan dan Konversi Pakan pada berbagai Itik Lokal Jantan (*Anas Plathyrhynchus*) dan Itik Manila Jantan (*Cairrina moschata*). *Jurnal Ilmiah Peternakan* 1(2): 718 – 725
- Ashshofi, B.I., W. Busono dan Sucik. 2014. Performans Produksi Itik Hibrida Pada Berbagai Warna Bulu. *Jurnal Peternakan* Vol. 33 (1).
- Dirjen Peternakan dan Kedokteran Hewan, 2020. *Buku Statistik Peternakan dan Kedokteran Hewan, 2020*. Kementerian Pertanian RI. Jakarta. p 122.
- Ismoyowati, dan D. Purwantini. 2009. Isolasi dan Identifikasi DNA Itik Lokal untuk Memperoleh Keragaman Genetik sebagai Sumber Gen-Gen Unggul. *Laporan Penelitian Fundamental*.

Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. Departemen Pendidikan Nasional. Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.

- Lestari, E., Ismoyowati and Sukardi, 2013. Korelasi antara Bobot Telur dengan Bobot Tetas dan Perbedaan Susut Bobot pada Telur Entok (*Cairrina moschata*) dan Itik (*Anas platyrhynchos*). Jurnal Ilmiah Peternakan Vol 1, No 1
- Prasetyo, H. dan Ketaren, P. 2005. Interaksi Antara Itik dan Kualitas Ransum pada Produksi dan Kualitas Telur Itik Lokal. Balai Penelitian Ternak Bogor. Bogor.
- Purwantini, D., R. S. S. Santosa dan Ismoyowati. 2014. Penaksiran Parameter Genetik Karakteristik Bobot Tetas Dan Pertumbuhan Itik Magelang. Prosiding Teknologi dan Agribisnis Peternakan untuk Akselerasi Pemenuhan Pangan Hewani (Seri II).
- Purwantini, D., Ismoyowati and S.A. Santosa. 2015. Pendugaan Nilai Heritabilitas Karakteristik Bobot dan Produksi Telur Itik Tegal. Prosiding Teknologi dan Agribisnis Peternakan untuk Akselerasi Pemenuhan Pangan Hewani (Seri III). ISBN 978-602-1004-09-8/2015/ 635-639.
- Purwantini, D., Ismoyowati and S.A. Santosa. 2016. Nilai Heritabilitas Karakteristik Produksi Itik Hasil Persilangan Pejantan Magelang Dengan Betina Tegal. Prosiding Seminar Nasional Optimalisasi Teknologi dan Agribisnis Peternakan dalam Rangka Pemenuhan Protein Hewan Asal Ternak ISBN 978-602-1004-42-5/ 617-622.
- Purwantini, D., S.A. Santosa, and Ismoyowati. 2017a. Single Nucleotide Polymorphism Genotypes of The Follicle Stimulating Hormone Gene Associated With Egg Production From Tegal and Magelang Ducks With Their Resulting Reciprocal Crosses. International Journal of Poultry Science 16(11) : 434-442.
- Purwantini, D., S.A. Santosa, and A. Triyoko. 2017b. Perbaikan Mutu Genetik Melalui Seleksi Induk Hasil Persilangan Itik Tegal dengan Magelang. Prosiding Seminar Teknologi dan Agribisnis Peternakan V: Teknologi dan Agribisnis Peternakan Untuk Mendukung Ketahanan Pangan, 18 November 2017, Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto. p.289-295.
- Rofiq, M.A., Sutiyono, and E. Kurnianto. 2018. Seleksi Itik Magelang Jantan Berdasarkan Sifat Produksi dan Reproduksi Keturunannya di Balai Pembibitan dan Budidaya Ternak Non Ruminansia di Banyubiru, Ambarawa, Kabupaten Semarang. Agromedia 36(1):47-56.
- Rohimah. I., Dihansih. E., dan Kardaya. D. 2017. Performa Produksi Itik Lokal Jantan (*Anas Platyrhincos*) yang diberi Campuran Larutan Daun Sirih (*Piper Betle* Linn) Dalam Pakan Komersil. Jurnal Peternakan Nusantara. Vol. 3 (1): 17-22.
- Septika, E.R., D. Septinova dan K. Nova. 2013. Pengaruh Umur Telur Tetas Persilangan Itik Tegal dan Mojosari dengan Penetasan Kombinasi Terhadap Fertilitas dan Daya Tetas. Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu 1(3):31-36.
- Steel, R.G.D and J.H. Torrie. 1998. Principle Procedure of Statistics Indeks. Terjemahan Bambang Sumantri. Prinsip dan Prosedur Statistik: Suatu Pendekatan Biometrik. Edisi Ketiga. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Subiharta., D. M. Yuwono dan P. Sudrajad. 2013. Karakteristik itik Tegal (*Anas plantyhynchos javanicus*) sebagai itik petelur unggulan lokal Jawa Tengah dan upaya peningkatan produksinya. Seminar Nasional : Menggagas Kebangkitan Komoditas Unggul Lokal Pertanian dan Kelautan. Fakultas Pertanian. Universitas Trunojoyo, Madura.
- Suryana,R. R. Noor, P. S. Hardjosworo, and L. H. prasetyo. 2011. Karakteristik Fenotipe itik Alabio (*Anas Platyhynchos Borneo*) diKalimantan Selatan. Bulletin Plasma Nutfah 17(1):61-67.
- Suswoyo I. dan Rosidi. 2017. Produksi Telur dan Konversi Pakan Itik Tegal Terkurung Kering yang Diberi Kombinasi Probiotik dan Vitamin C. Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan VII, Tema Pangan Gizi dan Kesehatan. Purwokerto. p 704-709.