

Ekspresi Gen Homosigot Resesif (*c/c*) pada Performans Telur Pertama Itik Mojosari

AGUS SUPARYANTO, A.R. SETIOKO, L.H. PRASETYO dan T. SUSANTI

Balai Penelitian Ternak, PO Box 221, Bogor 16002

(Diterima dewan redaksi 28 Oktober 2004)

ABSTRACT

SUPARYANTO, A., A.R. SETIOKO, L.H. PRASETYO and T. SUSANTI. 2005. Expression of recessive homozygote gene (*c/c*) on the quality of first eggs in Mojosari duck. *JITV* 10(1): 6-11.

Recessive homozygote gene (*c/c*) in poultry is usually expressed in white plumage, and thought to affect growth and egg production. This effect is still under discussion because can be positive or negative. In order to study further the expression of the recessive gene on Mojosari duck this study was aimed to investigate the quality of first eggs from ducks with brown and white plumage. The result showed that weight of first eggs of ducks with dominant gene (*C/c*), was 52.91 g higher than that of duck with homozygote recessive gene (*c/c*) which 51.43 g. For other variable, there was no significant different between ducks with dominant gene (*C/c*) and with recessive gene (*c/c*), i.e. weight of egg yolk (14.99 vs. 14.94 g), weight of egg white (31.34 vs. 29.94 g) weight of wet shell (6.62 vs. 6.56 g) and thickness (0.36 vs. 0.34). However there was significant different between the two group for score of Haugh Unit (89.67 vs. 101.12) and egg yolk color (7.30 vs. 5.35). It is obvious that the expression of the recessive homozygote gene (*c/c*) did not give any significant difference to the quality of first egg, except for the color which need to the confirmed with more and longer observations.

Key Words: Recessive Gene, First Eggs, White Mojosari Duck

ABSTRAK

SUPARYANTO, A., A.R. SETIOKO, L.H. PRASETYO dan T. SUSANTI. 2005. Ekspresi gen homosigot resesif (*c/c*) pada performans telur pertama itik Mojosari. *JITV* 10(1): 6-11.

Gen homosigot resesif (*c/c*) pada ternak unggas akan memunculkan warna bulu putih polos, yang berpengaruh terhadap pertumbuhan maupun produksi telur. Pengaruh yang diekspresikan masih menjadi bahan diskusi karena dapat bersifat negatif, atau berpengaruh positif. Guna mendalami lebih jauh ekspresi gen resesif pada itik Mojosari maka dilakukan pengamatan terhadap performans dan kualitas telur pertama dari itik yang berbulu coklat dan putih. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa bobot telur pertama itik dengan gen dominan (*C/c*) adalah 52,91 g, lebih tinggi dari itik dengan gen homosigot resesif (*c/c*) yaitu 51,43 g. Parameter lainnya meskipun secara statistik tidak berbeda nyata ($P>0,05$) antara lain bobot kuning telur (14,99 vs 14,94 g), bobot putih telur (31,34 vs 29,94 g), bobot kerabang basah (6,62 vs 6,56 g) dan tebal kerabang kering telur pertama, ukuran rataannya adalah (0,36 vs 0,34 mm) masing-masing untuk itik dengan gen dominan vs itik dengan gen homosigot resesif. Adapun parameter yang secara statistik berbeda nyata ($P<0,05$) terdiri atas Haugh Unit (89,67 vs 101,12) dan skor warna kuning telur (7,30 vs 5,35). Dari hasil tersebut dapat dikatakan bahwa ekspresi gen homosigot resesif (*c/c*) ternyata tidak menyebabkan perbedaan pada performans telur pertama. Ekspresi gen resesif terhadap skor warna kuning telur sebagai parameter kualitas telur diduga telah memberikan kontribusi bagi rendahnya nilai skor tersebut. Tetapi hal tersebut masih perlu pembuktian lebih lanjut dengan pengamatan yang lebih banyak dan lebih lama.

Kata Kunci: Gen Resesif, Telur Pertama, Itik Mojosari Putih

PENDAHULUAN

Sifat kualitatif pada pola warna bulu memiliki pengaruh terhadap performans ternak unggas, termasuk ternak itik. Secara teori dapat dijelaskan bahwa gen putih resesif (*c/c*) sangat efektif dalam menutup atau menghalangi hadirnya pheomelanin (CAMPO, 1997). Pheomelanin merupakan pigmen dasar suatu makhluk hidup yang memberikan warna merah-coklat, salmon dan buff (kekuning-kuningan) pada bulu unggas, dan bagian yang tak terpisahkan dari melanin sebagai unsur pembangun pigmen tubuh (SMYTH, 1993). Lebih jauh

dijelaskan bahwa pola warna saat netas belum dikontrol oleh adanya pheomelanin, namun aktivitasnya akan muncul bila ternak telah mengalami pergantian bulu yaitu menjelang dewasa (CAREFOOT, 1979).

Sistem produksi telur telah melibatkan banyak aktivitas gen, peranannya sedemikian rumit karena berbagai proses kimia yang dilalui. Pada kondisi lingkungan yang sama, kontrol gen yang terkait dengan sifat produksi merupakan cerminan potensi genetik itik itu sendiri (FAIRFULL dan GOWE, 1993). Menurut beberapa laporan terdahulu dijelaskan bahwa pengaruh yang ditimbulkan bagi ternak ayam yang membawa gen

homosigot resesif (*c/c*) cenderung memiliki aktivitas inferior. Implementasi dari sifat tersebut adalah diekspresikannya ke dalam performans sifat produksi yang relatif lebih rendah dibandingkan dengan ternak yang memiliki gen dominan (FOX dan SMYTH, 1985; MERAT, 1993; CAMPO, 1997). Namun, TAI (1985) mengatakan bahwa pola warna bulu itik Tsaiya tidak berpengaruh terhadap produksi telur.

MERAT (1993) menjelaskan bahwa sifat inferior yang moderat senantiasa konsisten terkait dengan gen putih resesif (*c/c*) dibandingkan dengan gen warna (*C/c*). Bahkan FOX dan SMYTH (1985) melaporkan bahwa telah terjadi penekanan sifat pertumbuhan ayam broiler yang terkait dengan gen *c/c* sebesar 4%.

Mutasi pola warna *roux* pada burung puyuh yang identik dengan mutasi albino pada itik coklat secara statistik berpengaruh nyata ($P < 0,05$) lebih rendah 3% terhadap parameter bobot hidup, dan 30% lebih rendah terhadap kandungan lemak abdominal. Sementara terhadap bobot telur meskipun terjadi perbedaan 2% lebih rendah, secara statistik tidak memberikan perbedaan yang nyata ($P > 0,05$) (MINVIELLE *et al.*, 1999).

Atas dasar beberapa fakta tersebut maka tulisan ini mencoba menguji sejauhmana peranan gen putih resesif yang dimiliki oleh itik Mojosari memberikan pengaruh terhadap performans sifat produksi dan kualitas telur pertamanya, dibandingkan dengan saudara kandung yang memiliki gen warna dominan.

MATERI DAN METODE

Pengamatan produksi telur pertama dilakukan pada kelompok itik Mojosari yang dimiliki oleh Balai Penelitian Ternak, Ciawi–Bogor. Itik Mojosari coklat merupakan hasil seleksi generasi kedua sedangkan untuk Mojosari Putih didatangkan dari Blitar (Jawa Timur). Jumlah itik Mojosari yang diamati adalah untuk bulu coklat sebanyak 306 ekor sedangkan yang bulu

putih sebanyak 26 ekor. Keterbatasan jumlah pengamatan pada Mojosari Putih karena disamping keterlambatan dalam pencatatan data juga disebabkan oleh pemilikan populasi yang kecil. Pengertian performans telur adalah parameter kuantitatif seperti bobot telur, bobot kuning telur, bobot putih telur, bobot kerabang. Sedangkan parameter kualitas meliputi nilai skor warna *yolk* (kuning telur), *Haugh Unit* (HU) dan tebal kerabang.

Analisis data dilakukan dengan uji T, dimana parameter yang diamati meliputi bobot telur, bobot kuning telur (*yolk*) maupun putih telur (albumen), bobot kerabang basah dan kering serta ketebalan kerabang. Metode pengukuran tebal kerabang dilakukan dengan pengambilan areal pengukuran di dua bagian ujung telur dan satu di bagian tengah telur. Dari ketiga pengukuran diambil nilai rataannya. Persamaan regresi berganda dimaksudkan untuk menguji sejauhmana tingkat perubahan variabel bebas (skor kuning telur, nilai HU dan tebal kerabang) akan mempengaruhi variabel tak bebas (bobot telur).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Performans produksi memiliki korelasi genetik terhadap performans kualitas telur seperti bobot, HU, skor warna kuning telur, berat dan tebal kerabang (FAIRFULL dan GOWE, 1993). Hasil analisis menunjukkan bahwa bobot telur itik Mojosari bulu coklat (dominan) 2,9% lebih berat dari itik dengan warna bulu tubuh putih (homosigot resesif), namun demikian secara statistik tidak cukup kuat untuk menyatakan adanya perbedaan yang nyata ($P > 0,05$). Variasi bobot telur pada itik bulu putih memiliki rentang yang cukup sempit dibandingkan dengan itik bulu coklat sebagaimana yang tersaji pada Tabel 1. Kondisi ini diduga diakibatkan oleh jumlah sampel yang relatif terbatas pada itik Mojosari bulu putih (*c/c*).

Tabel 1. Hasil uji T pada beberapa parameter yang diamati antara itik Mojosari bulu coklat (*C/c*) dengan bulu putih (*c/c*)

Parameter	Mojosari coklat (<i>C/c</i>)				Mojosari putih (<i>c/c</i>)			
	Rataan	Standar	Minimum	Maksimum	Rataan	Standar	Minimum	Maksimum
Bobot telur (g)	52,91	7,36	32,13	82,80	51,43	4,31	42,21	62,52
Bobot kuning telur (g)	14,99	3,71	5,37	34,03	14,94	1,25	11,67	18,73
Bobot putih telur (g)	31,34	3,81	21,90	44,00	29,94	3,04	22,51	36,27
Bobot kerabang basah (g)	6,62	0,86	3,85	9,30	6,56	0,64	4,95	9,41
Bobot kerabang kering (g)	5,24	0,74	0,44	7,54	5,25	0,49	3,96	6,72
Tebal kerabang (mm)	0,36	0,01	0,23	0,45	0,34	0,03	0,28	0,41
Skor kuning telur	7,30 ^a	1,92	4,00	35,00	5,35 ^b	0,52	4,00	7,00
HU	89,67 ^a	13,03	54,00	110,00	101,12 ^b	4,21	89,50	112,00

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

Hasil tersebut sejalan dengan laporan MINVIELLE *et al.* (1999) meskipun pada jenis ternak yang berbeda. Kondisi tersebut diperkuat TAI (1985) yang menjelaskan bahwa itik bulu putih dikontrol oleh gen autosomal, meskipun demikian aktivitas gennya tidak berpengaruh terhadap parameter produksi (tidak nyata) jika dibandingkan dengan itik bulu coklat (dominan).

Rataan bobot telur pertama (Tabel 1), baik pada itik homosigot resesif (*c/c*) maupun yang dominan (*C/c*) masih menunjukkan bobot yang lebih tinggi dibandingkan dengan pendapat SUBIHARTA *et al.* (2001) pada itik Tegal untuk program *Village Breeding* dari generasi pertama dan kedua. Perbedaan ini diduga diakibatkan oleh manajemen pakan yang berbeda.

Parameter bobot kuning telur menunjukkan bahwa kedua pola warna bulu itik yang diamati memiliki bobot yang sama. Proporsi kuning telur terhadap bobot telur pada itik homosigot resesif (*c/c*) cenderung lebih rendah yaitu $58,20 \pm 3,40\%$ dibandingkan dengan itik gen dominan (*C/c*) yaitu $59,34 \pm 3,50\%$. Namun demikian hasil ini lebih tinggi dari penjelasan WASHBURN (1993) yang menyebutkan bahwa proporsi kuning telur terhadap bobot telur berkisar antara 30-40% pada ternak unggas umumnya. Variasi ini akan lebih tinggi pada ternak hasil silang 2 bangsa, khususnya persentase kuning telur akan naik sebagai akibat adanya nilai positif dari heterosis dan sebaliknya putih telur akan mengalami heterosis negatif.

Rentang nilai minimum-maksimum lebih lebar pada itik dengan pola warna bulu coklat (*C/c*). Sempitnya rentang bobot kuning telur minimum-maksimum pada itik bulu putih (*c/c*) diduga karena keterbatasan jumlah pengamatan dan juga belum adanya sistem seleksi ke arah sifat produksi. ACS *et al.* (1995) menjelaskan bahwa terdapat pengaruh yang nyata antara bobot hidup pertama bertelur dengan produksi telur. Sementara itu, produksi telur akan berkorelasi negatif terhadap bobot telur.

Itik dengan gen homosigot resesif (*c/c*), bobot putih telur dan bobot kerabang basah masing-masing 4,50 dan 0,90% lebih rendah dari hasil pengukuran itik yang memiliki gen dominan (*C/c*). Hal ini dapat dimengerti karena kedua parameter tersebut merupakan komponen penyusun bobot telur dan bobot telur itik coklat rataannya lebih tinggi daripada itik putih. Proporsi putih telur terhadap bobot telur sebesar $29,10 \pm 3,00\%$ bagi itik (*c/c*) dan $28,00 \pm 3,70\%$ bagi itik (*C/c*). Bobot putih telur pertama ini relatif lebih tinggi dari yang dilaporkan oleh SETIOKO *et al.* (1992) terhadap itik yang digembalakan dan terkurung yaitu $29,10 \pm 04,39$ g dan $22,10 \pm 1,10$ g. Nilai rataan HU sebagai parameter kualitas (kekentalan) putih telur dari telur pertama itik homosigot resesif (*c/c*) menunjukkan adanya perbedaan yang nyata lebih tinggi secara statistik dibandingkan dengan itik dengan gen dominan (*C/c*).

Parameter lain yang memiliki perbedaan signifikan terjadi pada skor warna kuning telur, dimana itik yang memiliki gen homosigot resesif (*c/c*) nyata lebih rendah skor warnanya (5,35). Pengertiannya bahwa warna kuning telur pertama dari itik homosigot resesif (*c/c*) cenderung lebih pucat. Informasi mekanisme proses biokimia sulit didapat untuk menjelaskan fenomena tersebut di atas. Tetapi diduga kuat diakibatkan oleh keterbatasan proses fisiologi tubuh dalam memproduksi eumelamin atau pheomelanin akibat aktivitas gen resesif (*c*) sebagaimana yang dijelaskan oleh MERAT (1993). Namun demikian di pihak lain yang menunjukkan sifat kontra produktif datang dari SMYTH (1993) yang mengatakan bahwa warna kuning telur dipengaruhi oleh banyaknya asupan beta karotin yang berasal dari luar seperti pakan ternak yang dalam hal ini salah satunya adalah jagung kuning. Hal ini disebabkan karena tubuh itik tidak mampu mensintesis karotin. Tetapi pada sistem manajemen yang sama, jumlah asupan beta karotin diasumsikan sama. Dengan demikian pengaruh genetik yang akan lebih berperan dalam membentuk keragaman warna kuning telur sesuai potensi individu.

Besarnya nilai rataan HU (Tabel 1), tampak bahwa itik dengan gen dominan (*C/c*) nilai rataannya tidak jauh dari rataan nilai HU yang dilaporkan oleh ROESDIYANTO *et al.* (2001) yaitu 88,9 untuk skor terendah pada telur itik Tegal yang diberi pakan dengan kombinasi metionin-lancang. Hal ini memberikan petunjuk bahwa kualitas putih telur yang terkandung dalam telur itik Mojosari relatif masih tinggi.

Tebal kerabang telur pertama secara statistik menunjukkan adanya dugaan tidak cukup data untuk menyatakan perbedaan yang signifikan ($P > 0,05$). Meskipun demikian tampak adanya kecenderungan tebal kerabang telur yang dihasilkan dari itik homosigot resesif (*c/c*) 5,50% relatif lebih rendah. Hasil ketebalan kerabang di atas relatif tidak berbeda dari laporan ROESDIYANTO *et al.* (2001) yang melakukan pengukuran terhadap kerabang itik Tegal yaitu sebesar 0,34 mm. Tebal kerabang yang lebih tinggi dilaporkan oleh SETIOKO *et al.* (1992) terhadap telur itik yang digembala dan dikurung yaitu sebesar 0,4 mm. Namun demikian menurut GUNAWAN (1987) tidak ditemukan tingkat perbedaan tebal kerabang akibat perbedaan bangsa itik.

Korelasi antar parameter

Korelasi sederhana untuk mengetahui derajat hubungan timbal balik antar parameter menunjukkan bahwa bobot telur memiliki nilai korelasi yang tinggi terhadap parameter performans telur seperti bobot kuning telur dan putih telur maupun terhadap bobot kerabang basah dan kering (Tabel 2). Demikian halnya di antara parameter performans telur tersebut di atas memiliki derajat hubungan timbal balik yang sangat

kuat. Namun tidak demikian terhadap kualitas telur seperti HU, skor warna kuning telur dan tebal kerabang.

Tingginya derajat korelasi antar parameter performans telur disebabkan oleh karena pembentukan sebuah telur dibangun atas kontribusi beberapa parameter yang ada. Logikanya bahwa keberadaan bobot telur secara alami terbentuk atas sifat kumulatif dari parameter performans telur seperti bobot kuning, putih dan kerabang telur. Oleh karena itu, setiap terjadi perubahan pada salah satu parameter akan berpengaruh terhadap parameter lainnya.

Hal yang menarik dari analisis data ini adalah adanya korelasi negatif pada parameter skor warna kuning telur terhadap semua parameter performans dan kualitas telur pertama kecuali tebal kerabang yang terjadi pada itik dengan gen dominan (*C/c*). Sementara itu, pada itik dengan gen homosigot resesif (*c/c*) hanya terjadi pada bobot kuning telur, namun berkorelasi negatif terhadap tebal kerabang. Kondisi yang terjadi pada telur pertama dari kedua genotipa yang diamati menggambarkan bahwa semakin meningkat bobot kuning telur maka warna kuning telur yang mengarah ke pucat akan relatif lebih rendah. Perlu dipahami bahwa secara statistik tingkat perubahan yang terjadi tidak cukup data untuk mengatakan signifikan, sehingga derajat perubahannya dapat diduga akan terjadi sangat rendah.

Korelasi negatif pada parameter skor warna kuning telur menunjukkan adanya konsistensi analisis data. Mengacu pada pembahasan tersebut di atas telah dijelaskan bahwa itik dengan gen homosigot resesif (*c/c*) cenderung lebih pucat dibandingkan dengan itik yang memiliki gen dominan (*C/c*). Hal ini diduga kecil

kemungkinannya berkaitan dengan adanya pengaruh performans bobot telur. Rataan bobot telur pertama yang didapat menunjukkan bahwa itik yang memiliki gen dominan (*C/c*) relatif lebih tinggi dibandingkan dengan itik homosigot resesif (*c/c*). Pada kondisi deposisi karotin dalam tubuh yang relatif sama karena jumlah dan bahan pakan yang diberikan sama maka jika bobot telur yang dihasilkan lebih tinggi seharusnya warna kuning telurnya akan lebih pucat, tetapi tidak demikian yang terjadi, semakin tinggi bobot telur pertama semakin tinggi pula nilai skor warna kuning telurnya.

Kondisi tersebut di atas tentunya ada dugaan dipengaruhi oleh aktivitas gen resesif (*c/c*). Sebagaimana yang dijelaskan oleh SMYTH (1993) bahwa mutasi gen autosomal resesif akan mengeliminir keberadaan karotin dalam tubuh, sehingga deposisi karotin ke kuning telur akan mengalami hambatan yang cukup serius. Disamping itu, jaringan tubuh lainnya yang mengalami hambatan deposisi karotin diantaranya adalah kulit, paruh, paha dan iris mata (SMYTH, 1993).

Regresi berganda

Meskipun pembahasan di atas telah menguraikan derajat hubungan timbal balik yang tidak signifikan antar parameter kualitas telur dan performans telur, namun kajian guna mengetahui sejauhmana kontribusi parameter kualitas telur dalam membangun sebutir telur masih diperlukan. Analisis regresi berganda dimaksudkan untuk melihat tingkat keteraturan perubahan variabel tak bebas (Y) yang disebabkan oleh adanya dinamika perubahan pada variabel bebas (X).

Tabel 2. Korelasi antar parameter telur pertama pada itik yang memiliki gen dominan (*C/c*) pada diagonal atas maupun homosigot resesif (*c/c*) pada diagonal bawah

	BT	KT	PT	KB	KK	HU	SWY	TK
BT	-	0,886	0,895	0,769	0,699	0,116	-0,160	0,060
KT	0,561	-	0,597	0,626	0,564	0,122	-0,192	-0,004
PT	0,877	0,119	-	0,649	0,609	0,076	-0,083	0,053
KB	0,797	0,555	0,538	-	0,855	0,113	-0,174	0,289
KK	0,797	0,601	0,538	0,928	-	0,084	-0,146	0,310
HU	0,335	0,133	0,332	0,239	0,269	-	-0,080	0,202
SWY	0,239	-0,133	0,386	0,039	0,078	0,117	-	0,274
TK	0,439	0,335	0,285	0,541	0,675	0,066	-0,081	-

BT = bobot telur; KB = bobot kerabang basah; SWY = skor warna kuning telur; KT = bobot kuning telur; KK = bobot kerabang kering; TK = tebal kerabang; PT = bobot putih telur; HU = nilai *Haugh Unit*

Tabel 3. Nilai regresi berganda antara bobot telur terhadap skor warna kuning telur, HU dan tebal kerabang pada itik gen dominan (*C/c*) dan gen homisigot resesif (*c/c*)

Variabel	Dominan (<i>C/c</i>)	Signifikansi	Resesif (<i>c/c</i>)	Signifikansi
Intersep	45,961942	0,0001	-3,907275	0,8281
Skor kuning telur	-0,095768	0,6193	1,469837	0,1670
Nilai HU	0,052073	0,0876	0,231374	0,1352
Tebal kerabang	0,074333	0,4445	0,712958	0,0191
R ²	0,0159	-	0,3521	-
Adj. R ²	0,0057	-	0,2596	-

Nilai regresi yang rendah hingga sedang (0,0159 dan 0,3521) pada Tabel 3, memberikan pengertian bahwa komponen variabel bebas yang dipakai tidak memberikan pengaruh yang nyata bagi dinamika perubahan variabel tak bebas bobot telur. Pada ternak itik dengan gen dominan (*C/c*) nilai dugaan intersep regresi memiliki pengaruh yang nyata ($P < 0,01$) terhadap setiap perubahan variabel tak bebasnya. Nilai intersep yang tinggi dibarengi dengan kenaikan variabel bebas lainnya (selain skor warna kuning telur) secara kumulatif akan memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan bobot telur. Kenaikan variabel bebas ini akan dikontrol oleh peranan variabel bebas skor warna yang negatif, sehingga aksi dari variabel bebas yang bersifat positif tersebut tidak nyata ($P > 0,05$).

Tidak demikian halnya pada itik dengan gen homisigot resesif (*c/c*) pengaruh yang nyata ditunjukkan oleh variabel tak bebas tebal kerabang ($P < 0,05$). Artinya bahwa setiap terjadi perubahan ketebalan kerabang sebesar 1 poin akan memberikan kenaikan bobot telur sebesar 0,71 poin. Berpegang pada komposisi bobot kuning telur dan putih telur yang tetap maka setiap kenaikan ketebalan kerabang akan membangkitkan naiknya bobot kerabang baik basah maupun kering. Argumentasi ini akan berlaku bila asumsi terhadap dimensi panjang dan lebar telur tetap.

Nilai skoring warna kuning telur pada itik yang memiliki gen dominan (*C/c*) memiliki derajat perubahan yang bersifat negatif terhadap bobot telur. Namun secara statistik pengaruh perubahan nilai skor kuning telur tidak nyata terhadap perubahan bobot telur yang ada. Hasil ini memperkuat pembahasan di atas bahwa peranan karotin dalam menunjang kualitas telur tidak semata-mata akan mampu mempengaruhi bobot telur. Tetapi pada jumlah sediaan karotin dalam tubuh yang tetap maka setiap penambahan bobot telur akan dapat menurunkan nilai skoring warna kuning telur yang dihasilkan.

KESIMPULAN

Masih perlu pengamatan yang relatif lama untuk menduga akibat ekspresi gen resesif (*c/c*) yaitu skor warna *kuning telur*. Parameter performans telur dan tolok ukur lainnya (parameter HU dan tebal kerabang) dari telur pertama tidak dapat dijelaskan adanya dugaan ekspresi dari gen resesif yang dapat menghambat ukuran satuan teknis tersebut. Dengan kata lain bahwa baik itik yang memiliki gen homisigot resesif (*c/c*) dengan pola warna bulu putih *solid* maupun itik dengan gen dominan (*C/c*) yang ditandai dengan warna bulu coklat/lurik memiliki performans telur pertama yang secara statistik tidak berbeda nyata.

Oleh karena itu keduanya berpeluang untuk memiliki produktivitas dan kualitas telur pertama yang tidak berbeda pula, mengingat kemampuan biologisnya tidak terpengaruh adanya perbedaan warna bulu yang muncul akibat dikontrol oleh pasangan alel tertentu. Hasil ini dapat dijadikan rujukan bagi peternak bahwa itik dengan pola warna tubuh putih polos yang selalu muncul secara minoritas di setiap populasi tidak perlu dipandang sebagai itik yang inferior.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan segala keterbatasan yang ada namun penuh dukungan oleh semua pihak, penulis mengucapkan terima kasih kepada bapak Sugeng Widodo, Pipih, Ajum, Saefuloh, Ujib, Hamdan beserta para staf lainnya yang tidak dapat disebut satu persatu yang telah membantu pengamatan ini hingga selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- ACS, I., L. BODU, M.K. KARSAI and M. J. KOZAK. 1995. Effect of feed consumption and changes of body weight on the egg production of breeding geese during the spring laying period. Proc. 10th European Symposium on Waterfowl. World's Poultry Science Association. Hale (Saale), Germany. pp. 116-119.
- CAMPO, J. L. 1997. The hypostatic genotype of the recessive White Prat breed of chickens. *Poult. Sci.* 76: 432-436.
- CAREFOOT, W.C. 1979. A phenotypic effect of heterozygous recessive white in the fowl. *Brit. Poult. Sci.* 20: 117-120.
- FAIRFULL, R. W. and R. S. GOWE. 1993. Genetics of egg production in chickens. *In: Poultry Breeding and Genetics.* R.D. CRAWFORD (Ed.). Department of Animal and Poultry Science, University of Saskatchewan, Saskatoon, Canada. pp. 705-759.
- FOX, W. and J. R. SMYTH JR. 1985. The effect of recessive white and dominant white genotypes on early growth rate. *Poult. Sci.* 64: 429-433.
- GUNAWAN, B. 1987. Penggunaan teknologi genetika kuantitatif dalam pengembangan itik petelur Indonesia. 2. Pembentukan bibit unggul itik dari hasil kawin silang antara itik Alabio, Tegal dan *Kakhi Campbell* yang telah diseleksi. *Ilmu dan Peternakan* 3(2): 55-59.
- MERAT, P. 1993. Pleiotropic and associated effect of major genes. *In: Poultry Breeding and Genetics.* R.D. CRAWFORD (Ed.). Department of Animal and Poultry Science, University of Saskatchewan, Saskatoon, Canada. pp. 429-468.
- MINVIELLE, F., E. HIRIGOYEN and M. BOULAY. 1999. Associated effects of the roux plumage color mutation on growth, carcass trait, egg production and reproduction of Japanese quail. *Poult. Sci.* 78: 1479-1484.
- ROESDIYANTO, ROSIDI dan I. SUSWOJO. 2001. Kualitas telur itik Tegal yang dipelihara secara intensif dengan berbagai tingkat kombinasi metionin-lancang dalam pakan. Pros. Lokakarya Nasional Unggas Air. "Pengembangan Agribisnis Unggas Air sebagai Peluang Bisnis Baru", Ciawi-Bogor, 6-7 Agustus 2001. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Balai Penelitian Ternak dan Yayasan Kehati, Bogor. hlm. 111-117.
- SETIOKO, A. R., A. LASMINE, A. P. SINURAT, P. SETIADI dan ABUBAKAR. 1992. Pengujian kualitas dan daya tetas telur itik yang berasal dari itik gembala dan terkurung. *Ilmu dan Peternakan* 5(2): 70-72.
- SMYTH, JR. J. 1993. Genetics of plumage, skin and eye pigmentation in chickens. *In: Poultry Breeding and Genetics.* R.D. CRAWFORD (Ed.). Department of Animal and Poultry Science, University of Saskatchewan, Saskatoon, Canada. pp. 109-168.
- SUBIHARTA, L. H. PRASETYO, Y. C. RAHADJO, S. PRAWIRODIGDO, D. PRAMONO dan HARTONO. 2001. Program village breeding pada itik Tegal untuk peningkatan produksi telur: Seleksi itik Tegal generasi pertama dan kedua. Pros. Lokakarya Nasional Unggas Air. "Pengembangan Agribisnis Unggas Air sebagai Peluang Bisnis Baru". Ciawi-Bogor, 6-7 Agustus 2001. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Balai Penelitian Ternak dan Yayasan Kehati, Bogor. hlm. 79-86.
- TAI, C. 1985. Duck breeding and artificial insemination in Taiwan. *In: Duck Production Science and World Practice.* D.J. FARRELL and P. STAPLETON (Eds.). University of New England. pp. 193-203.
- WASHBURN, K. W. 1993. Genetic variation in egg composition. *In: Poultry Breeding and Genetics.* R.D. CRAWFORD (Ed.). Department of Animal and Poultry Science, University of Saskatchewan, Saskatoon, Canada. pp. 781-804.