

## **PERSILANGAN TIMBAL BALIK ANTARA ITIK ALABIO DAN MOJOSARI : PERIODE AWAL BERTELUR**

L.H. PRASETYO dan T. SUSANTI

*Balai Penelitian Ternak  
P.O. Box 221, Bogor 16002, Indonesia*

(Diterima dewan redaksi)

### **ABSTRACT**

L.H. PRASETYO and T. SUSANTI. 2000. Reciprocal crosses between Alabio and Mojosari ducks : early egg production. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 5(4): 210-214.

Currently, productivity and consistency of production of native duck is low This certainly requires a genetic improvement as an alternative to increasing productivity and production efficiency. Crossbreeding has been used widely for increasing productivity, and in this experiment Alabio and Mojosari ducks were crossed reciprocally in order to evaluate their egg production and egg quality, when compared to their parental breeds. Four genotypes AA, AM, MA and MM were compared and each consisted of 50 layer ducks. Each animal was kept in individual cage, and individual egg production and egg quality were recorded. They were given layer feed containing 20% crude protein and 3000 kcal/kg metabolisable energy. Results showed that the crossbred ducks (AM and MA) laid eggs earlier than their parental breeds (AA and MM), and MA laid earlier than AM. The weight of first eggs of the crossbreeds did not differ significantly, AM was the same as MM and MA the same as AA. For the body weight at first lay, MA and AM weighed in between their parental breeds, AA was the heaviest and then followed by MA, AM and MM. For the 3-month egg production, MA ducks laid significantly more egg than the other 3 genotypes, and this is related to the age of first lay being the earliest. In terms of egg quality such as egg weight, yolk color, weight and thickness of shell, weight of the white and HU value, the crossbred ducks showed quality in between AA and MM. The AM ducks tended to be closer to MM and MA closer to AA, and this shows a strong influence of maternal effects. The average level of heterosis for weight of first egg is 2.41% and for 3-month egg production is 2.1%, but for MA cross the heterosis level is 11.69% for egg production. The overall results showed that crossbreeds between Alabio and Mojosari have the potential in improving production traits in the effort to increase productivity and production efficiency.

**Key words :** Duck, crossbred, production egg

### **ABSTRAK**

L.H. PRASETYO dan T. SUSANTI. 2000. Persilangan timbal balik antara itik Alabio dan Mojosari : periode awal bertelur. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 5(4): 210-214.

Hingga saat ini tingkat produktivitas itik lokal masih rendah dan sangat bervariasi. Karena itu upaya perbaikan genetis terhadap mutu bibit itik lokal untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi produksi perlu dilakukan. Dalam penelitian ini dilakukan perkawinan silang antara itik Alabio dan Mojosari untuk meningkatkan performa itik lokal terutama dalam hal produksi dan kualitas telur yang dibandingkan dengan performa galur murninya. Jumlah ternak yang diamati 200 ekor untuk keempat genotipa AA, MM, AM dan MA yang dipelihara dalam kandang individu selama 3 bulan produksi. Parameter yang diukur adalah umur pertama bertelur, bobot telur pertama, bobot itik pertama bertelur, produksi telur selama 3 bulan dan kualitas telur pertama. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa itik-itik hasil persilangan bertelur lebih awal daripada kedua galur induknya, dan itik hasil persilangan MA bertelur lebih awal daripada itik hasil persilangan AM. Bobot telur pertama hasil persilangan tidak jauh berbeda dengan bobot telur kedua galur tetuanya. Bobot telur pertama itik AM hampir sama dengan MM dan bobot telur MA lebih mirip galur AA. Dilihat dari bobot badan saat pertama bertelur, itik hasil persilangan mempunyai bobot diantara kedua galur induknya, AA menunjukkan bobot badan paling berat kemudian diikuti oleh MA, AM dan MM. Untuk produksi telur, itik hasil persilangan MA lebih banyak dibandingkan dengan itik yang lainnya. Dilihat dari hasil pengukuran kualitas telur yang meliputi berat dan warna kuning telur, berat dan tebal kerabang, berat putih telur dan nilai HU menunjukkan bahwa itik hasil persilangan memiliki nilai kualitas telur diantara kedua galur tetuanya. Nilai rata-rata heterosis untuk bobot telur pertama adalah sebesar 2,41% dan untuk produksi telur 3 bulan adalah sebesar 2,1%, tapi untuk persilangan MA nilai heterosis mencapai 11,69% untuk produksi telur. Berdasarkan hasil pengamatan tersebut disimpulkan bahwa persilangan itik Alabio dengan Mojosari dapat memperbaiki sifat-sifat produksi terutama pada bobot telur pertama dan produksi telur.

**Kata kunci :** Itik, kawin silang, produksi telur

## PENDAHULUAN

Saat ini sumbangan ternak itik terhadap total produksi telur dan daging nasional relatif masih kecil yaitu 19,29% dari total produksi telur nasional dan 2,15% dari total produksi daging unggas nasional (DITJEN PETERNAKAN, 1997). Walaupun sumbangan ternak itik relatif masih kecil, namun ternak itik masih potensial untuk dikembangkan dan hal ini ditunjukkan oleh peluang pasar yang cukup besar.

Sistem pemeliharaan itik dewasa ini lebih diarahkan pada sistem intensif yang menuntut efisiensi produksi yang tinggi agar layak secara ekonomi. Salah satu aspek utama yang perlu mendapat perhatian serius adalah kualitas bibit, karena itik dari pembibit yang ada sekarang ini mempunyai tingkat produktivitas yang rendah dan sangat bervariasi. Pada prinsipnya ada dua cara dalam melakukan perbaikan genetis yaitu persilangan diantara galur yang berbeda dan seleksi dalam galur. Kawin silang antar galur telah cukup dikenal dan digunakan secara luas, terutama untuk memanfaatkan keunggulan hibrida atau heterosis yang mungkin timbul sebagai akibat dari komplementaritas diantara galur yang disilangkan.

Istilah heterosis digunakan untuk menggambarkan keunggulan keturunan kawin silang terhadap tetuanya, tanpa memperhatikan penyebabnya. Oleh karena itu, heterosis hendaknya diukur relatif terhadap rata-rata tetuanya (SHERIDAN, 1981).

Hasil pengamatan pada persilangan antara itik Tegal dan Mojosari menunjukkan tingkat heterosis yang nyata pada konversi pakan yaitu 4,12% pada itik betina dan 0,5% pada itik jantan (PRASETYO dan SUSANTI, 1997). Persilangan itik Alabio dan Tegal yang dilakukan HETZEL (1983a) menunjukkan tingkat heterosis yang nyata pada produksi telur yaitu 6,7%. Namun untuk sifat-sifat yang berhubungan dengan pertumbuhan dan kualitas karkas, persilangan itik Alabio dan Tegal tidak menunjukkan adanya heterosis yang nyata (HETZEL, 1983b). Persilangan antara itik Alabio dan Khaki Campbell menunjukkan produksi telur yang jauh lebih tinggi daripada produksi telur itik Alabio maupun Khaki Campbell murni (GUNAWAN, 1987). Hasil persilangan lain yang dilakukan oleh PRASETYO *et al.* (1998) yaitu kawin silang antara itik Tegal dan Mojosari menunjukkan produksi telur yang lebih rendah daripada galur murninya, dengan nilai heterosis yang negatif. Hal ini mungkin disebabkan oleh tingkat kekerabatan yang masih dekat antara itik Tegal dan Mojosari.

Itik yang digunakan untuk persilangan adalah itik Mojosari dan Alabio dengan pertimbangan bahwa itik Mojosari berbeda rumpun dengan itik Alabio (SETIOKO, 1994). Selain itu HETZEL (1986) menyebutkan bahwa itik di Jawa termasuk itik Mojosari mempunyai jarak genetik cukup jauh dengan itik Alabio. Tujuan

penelitian ini adalah untuk menguji performa hasil persilangan itik Alabio dan Mojosari terutama produksi dan kualitas telur, yang akan dibandingkan dengan performa galur murninya.

## MATERI DAN METODA

Materi penelitian adalah itik Alabio, Mojosari dan hasil persilangan timbal balik diantara kedua bangsa tersebut. Persilangan timbal balik antara itik Alabio dan Mojosari dilakukan dengan teknik IB. Dalam penelitian ini dilakukan persilangan baik antar bangsa maupun dalam bangsa untuk mendapatkan 4 kelompok genotipa yaitu,

- AA : hasil perkawinan antara itik Alabio jantan dengan Alabio betina.
- MM : hasil perkawinan antara itik Mojosari jantan dengan Mojosari betina.
- AM : hasil persilangan antara itik Alabio jantan dengan Mojosari betina.
- MA : hasil persilangan antara itik Mojosari jantan dengan Alabio betina.

Jumlah itik untuk masing-masing galur adalah 50 ekor yang dipelihara dalam kandang individu dengan ukuran 50 x 30 x 55 cm, terletak 80 cm di atas permukaan lantai, dan dilengkapi dengan lampu penerang, tempat makan, tempat minum dan tempat penampungan telur.

Pemberian pakan dilakukan setiap pagi setelah kandang dibersihkan. Pakan dan air minum diberikan secara *ad libitum* dan telur dikumpulkan setiap pagi.

Pakan yang digunakan dalam penelitian adalah pakan hasil mencampur sendiri dengan kandungan protein 20% dan energi metabolis 3.000 kkal/kg. Komposisi bahan pakan dan kandungan gizinya tercantum pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Komposisi bahan pakan dan kandungan gizi ransum yang digunakan dalam penelitian

Bahan pakan	Jumlah (kg)
Menir	35,00
Pollard	13,55
Jagung	16,00
Bungkil kedelai	9,00
Tepung ikan	15,00
Premix	0,25
Tepung kapur	6,00
Dikalsium fosfat	1,00
Minyak	4,00
Garam	0,20
Kandungan gizi :	Jumlah
Protein kasar (%)	20,00
Serat kasar (%)	7,60
Lemak (%)	7,70
Energi metabolis (kkal/kg)	3000
Lisin (%)	1,25
Metionin (%)	0,48
Kalsium (%)	0,80
Fosfor (%)	0,40

Parameter yang diukur adalah umur pertama bertelur (UPB) dihitung dari jumlah hari antara tanggal menetas sampai dengan tanggal itik mulai bertelur, berat telur pertama (BTP), bobot pertama bertelur (BPB), produksi telur selama 3 bulan dan kualitas telur pertama. Pengamatan terhadap kualitas telur meliputi berat dan warna kuning telur, berat putih telur, berat dan tebal kerabang serta nilai Haugh Unit (HU).

Rancangan statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan yang dipakai didasarkan pada genotipa itik yang digunakan dalam penelitian yaitu AA, MM, AM dan MA. Sedangkan ulangnya adalah jumlah itik yang disesuaikan dengan umur ketika pertama kali bertelur.

Persentase heterosis untuk tiap-tiap sifat yang diamati dihitung dengan membandingkan sifat bangsa tetua dengan keturunannya menggunakan rumus sbb :

$$\% \text{ heterosis} = \frac{\frac{1}{2}(y_{AM} + y_{MA}) - \frac{1}{2}(y_{AA} + y_{MM})}{\frac{1}{2}(y_{AA} + y_{MM})} \times 100$$

Sedangkan untuk melihat perbedaan sifat kedua itik hasil persilangan dengan galur murni digunakan uji kontras ortogonal (STEEL dan TORRIE, 1993).

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pada sifat-sifat produksi telur itik AA, MM, AM dan MA yaitu umur pertama bertelur, bobot telur pertama dan bobot pertama bertelur tercantum pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Umur pertama bertelur, bobot telur pertama dan bobot pertama bertelur itik AA, MM, AM, dan MA

Parameter	Genotipa			
	AA	MM	AM	MA
Umur pertama bertelur (mng)	24,27 <sup>bc</sup>	24,53 <sup>c</sup>	23,07 <sup>ab</sup>	21,87 <sup>a</sup>
Bobot telur pertama (gram)	56,39 <sup>b</sup>	53,69 <sup>a</sup>	56,07 <sup>ab</sup>	56,66 <sup>b</sup>
Bobot itik saat bertelur (gram)	1906 <sup>d</sup>	1616 <sup>a</sup>	1741 <sup>b</sup>	1803 <sup>c</sup>

Pada Tabel 2 terlihat bahwa umur pertama bertelur itik-itik hasil persilangan lebih cepat daripada tetuanya. Itik MA memiliki umur pertama bertelur lebih awal yaitu 21,87 minggu daripada itik-itik yang lainnya (P<0,05). Perbedaan umur pertama bertelur ini merupakan subyek variasi genetik, namun berapa banyak gen yang mengontrolnya secara pasti belum dapat diketahui.

Pada Tabel 2 juga diperoleh informasi berat telur pertama untuk keempat genotipa. MM memiliki berat telur pertama paling kecil yaitu 53,69 gram bila dibandingkan dengan yang lainnya (P<0,05). Berat telur pertama AM (56,07 gram) hampir menyerupai berat telur MM (53,69 gram) dan berat telur pertama MA (56,66 gram) lebih mirip dengan berat telur AA (56,39 gram). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh induk yang cukup kuat, karena AM adalah hasil persilangan pejantan Alabio dengan induk Mojosari, sedangkan MA adalah hasil persilangan Mojosari jantan dengan Alabio betina. Hasil serupa seperti yang dilaporkan oleh PRASETYO *et al.* (1998) yang menyilangkan itik Tegal dengan itik Mojosari, dimana produksi telur itik TM mendekati produksi telur itik MM dan produksi telur MT mendekati produksi telur itik TT.

Dilihat dari bobot itik pada saat pertama bertelur, MM mempunyai bobot yang paling kecil yaitu 1616 gram diikuti oleh AM (1741 gram), MA (1803 gram) dan AA (1906 gram). Bobot itik saat pertama bertelur sangat berpengaruh terhadap berat telur pertama, dimana itik yang memiliki bobot yang ringan saat pertama bertelur cenderung akan menghasilkan berat telur pertama yang kecil pula, demikian sebaliknya.

Secara umum terlihat bahwa persilangan timbal balik antara itik Alabio dengan Mojosari akan mempercepat umur pertama bertelur pada hasil keturunannya. Hal ini terlihat pada itik hasil persilangan memiliki umur pertama bertelur yang lebih cepat bila dibandingkan dengan kedua galur murni.

Jumlah produksi telur untuk masing-masing genotipa selama 3 bulan pengamatan tercantum pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Produksi telur itik AA, MM, AM, dan MA selama 3 bulan pengamatan

Genotipa	Produksi (butir)
AA	66,14 <sup>a</sup>
MM	66,76 <sup>a</sup>
AM	61,47 <sup>a</sup>
MA	74,22 <sup>b</sup>

Jumlah produksi telur MA lebih banyak yaitu 74,22 butir dibandingkan dengan genotipa yang lainnya. Hal ini berkaitan dengan umur pertama bertelur. Itik MA memiliki umur pertama bertelur yang paling cepat dan produksi telurnya lebih banyak dibandingkan dengan itik-itik yang lainnya, dalam jangka waktu pengamatan yang sama. Hasil penelitian ini sesuai dengan NORTH (1984) yang menyatakan bahwa semakin cepat umur dewasa kelamin, maka semakin banyak jumlah telurnya

dibandingkan dengan itik yang umur dewasa kelamannya lambat.

Pengukuran kualitas telur dalam penelitian ini dilakukan terhadap berat dan warna kuning telur, berat dan tebal kerabang, berat putih telur dan nilai *Haugh Unit* (HU). Sampel telur yang diambil berasal dari telur pertama, dengan maksud untuk mengetahui kualitas telur itik yang pertama dikeluarkan. Hasil pengukuran tersebut tercantum pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Parameter kualitas telur pertama itik AA, MM, AM, dan MA

Parameter	Genotipa			
	AA	MM	AM	MA
Berat kuning telur (gram)	15,97 <sup>b</sup>	16,65 <sup>b</sup>	14,74 <sup>a</sup>	16,58 <sup>b</sup>
Warna kuning telur	6,09 <sup>b</sup>	5,61 <sup>a</sup>	7,31 <sup>c</sup>	6,21 <sup>b</sup>
Berat kerabang basah (gram)	7,04 <sup>b</sup>	6,52 <sup>a</sup>	6,63 <sup>a</sup>	7,01 <sup>b</sup>
Berat kerabang kering (gram)	5,67 <sup>b</sup>	5,14 <sup>a</sup>	5,44 <sup>b</sup>	5,56 <sup>b</sup>
Tebal kerabang (mm)	36,33 <sup>b</sup>	34,74 <sup>a</sup>	33,94 <sup>a</sup>	36,47 <sup>b</sup>
Berat putih telur (gram)	40,87 <sup>c</sup>	38,04 <sup>a</sup>	38,45 <sup>ab</sup>	40,34 <sup>bc</sup>
HU	120,6 <sup>b</sup>	115,3 <sup>a</sup>	116,5 <sup>ab</sup>	116,0 <sup>ab</sup>

Pada semua parameter nilai kualitas telur itik MM adalah yang paling kecil dibandingkan dengan itik genotipa yang lain ( $P < 0,05$ ). Itik AM memiliki nilai kualitas telur yang cenderung hampir sama dengan itik MM, sedangkan itik MA hampir sama dengan AA pada semua parameter kualitas telur. Hal ini menunjukkan pengaruh induk yang sangat kuat, namun tidak banyak dipengaruhi oleh genotipa yang berbeda.

Nilai heterosis umur pertama bertelur, bobot telur pertama bobot itik saat pertama bertelur dan produksi telur untuk masing-masing genotipa tercantum pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Nilai heterosis (%) umur pertama bertelur, bobot telur pertama, bobot itik pertama bertelur dan produksi telur persilangan Alabio dan Mojosari

Parameter	AM	MA	Rataan
Umur pertama bertelur	- 5,45	- 10,37	- 7,91
Bobot telur pertama	+ 1,87	+ 2,94	+ 2,41
Bobot itik pertama bertelur	- 1,19	+ 2,39	+ 0,62
Produksi telur	- 7,49	+ 11,69	+ 2,10

Tabel 5 memperlihatkan nilai heterosis rata-rata umur pertama bertelur yang negatif, sedangkan pada parameter yang lain bernilai positif walaupun nilainya agak rendah. Hal ini menunjukkan bahwa persilangan timbal balik antara itik Alabio dan Mojosari dapat digunakan untuk meningkatkan bobot telur pertama dan produksi telur. Ditinjau dari nilai rata-rata heterosis peningkatan produksi telur hasil persilangan itik Alabio dan Mojosari secara statistik sangat nyata ( $P < 0,05$ ), walaupun hasil ini lebih rendah jika dibandingkan dengan hasil yang dilaporkan oleh HETZEL (1983a) dimana heterosis untuk produksi telur mencapai 7,4% (nilai rata-rata) untuk produksi telur sampai 72 minggu. Namun, jika dilihat nilai heterosis untuk hasil persilangan MA sendiri, nilainya mencapai 11,69% dan nilai ini menyamai nilai heterosis yang dicapai oleh persilangan itik Alabio x Tegal (HETZEL, 1983a), walaupun pengamatan hanya sampai 3 bulan (12 minggu) produksi telur.

## KESIMPULAN

Itik Alabio dapat disilangkan dengan itik Mojosari untuk memperbaiki sifat-sifat produksi telur agar lebih baik daripada itik bangsa tetuanya, terutama pada bobot telur pertama dan produksi telur khususnya untuk persilangan antara itik Mojosari jantan dengan Alabio betina.

Terlihat adanya kecenderungan bahwa itik silangan yang berasal dari tetua induk yang lebih unggul dari tetua jantannya, akan mempunyai sifat yang lebih mirip kepada induknya.

## DAFTAR PUSTAKA

- DIREKTORAT JENDERAL PETERNAKAN. 1997. *Buku Statistika Peternakan*. Jakarta.
- GUNAWAN, B. 1987. Genetic improvement and breeding programme of Indonesian native ducks. *Indonesian Agric. Res. Dev. J.* 9 : 41- 46.
- HETZEL, D.J.S. 1983a. The egg production of intensively managed Alabio and Tegal ducks and their reciprocal crosses. *World review Anim. Produc.* 19 (4): 41-46.
- HETZEL, D.J.S. 1983b. Growth and carcass characteristics of drakes of the Alabio and Tegal breeds and their reciprocal crosses. *Sabrao J.* 15(1):77-83.
- HETZEL, D.J.S. 1986. Duck breeding strategies. The Indonesian example. In : *Duck Production Science and World Practice*. Farrell, D.Y. and Stapleton, P. (Eds.). Univ. of New England. pp. 204-223.
- NORTH, M.O. 1984. *Commercial Chickens Production Manual*. The Avi Publishing Company Inc. Westport, Connecticut. 11.
- PRASETYO, L.H. dan T. SUSANTI. 1997. *Persilangan Timbal Balik antara itik Tegal dan Mojosari*. I. Awal

- pertumbuhan dan awal bertelur. *J. Ilmu Ternak dan Veteriner*. 2 (3) : 152-156.
- PRASETYO, L.H., Y.C. RAHARJO, T. SUSANTI, dan W.K. SEJATI. 1998. Persilangan Timbal Balik antara Itik Tegal dan Mojosari : II. Produksi dan Kualitas Telur. Edisi khusus, Kumpulan hasil-hasil penelitian peternakan APBN t.a. 1996/1997. Balai Penelitian Ternak. Ciawi - Bogor. hal 205 - 211.
- SETIOKO, A.R., A. SYAMSUDIN, M. RANGKUTI, H. BUDIMAN, dan A. GUNAWAN. 1994. Budidaya ternak itik. Pusat Perpustakaan Pertanian dan Komunikasi Penelitian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- STEEL, R.G.D. dan J.H. TORRIE. 1993. *Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik*. PT. Gramedia. Jakarta.
- SHERIDAN, A.K. 1981. Crossbreeding and Heterosis. *Animal Breeding Abstract*. 49 (3):131-144.