

PERSILANGAN TIMBAL BALIK ANTARA ITIK TEGAL DAN MOJOSARI: I. AWAL PERTUMBUHAN DAN AWAL BERTELUR

L. HARDI PRASETYO dan TRIANA SUSANTI

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

(Diterima dewan redaksi 8 Maret 1997)

ABSTRACT

PRASETYO, L.H. and T. SUSANTI. 1997. Reciprocal crossing between Tegal and Mojosari ducks: I. Early growth and early egg production. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 2 (3): 152-156.

In Indonesia, duck farming plays an important role in meeting the demand for eggs and as an alternative source of income for small farmers. However, the production efficiency of duck farming is still very low because of small ownership and low quality of breeding stock. One way of improving the quality of breeding stock is by using crossbreds from various breeds of local ducks to exploit heterosis which may arise from the crossings. In order to test the performance of Tegal and Mojosari crossbreds, 250 ducks each of Mojosari and Tegal breeds were used and crossed to produce TT (Tegal x Tegal), TM (Tegal x Mojosari), MT (Mojosari x Tegal), and MM (Mojosari x Mojosari). In this report, observations were taken only during the early growth and the first egg laying. Results show that crossbreds between Mojosari and Tegal did not show any superiority to the parental breeds on young drakes at early growth, while on young female ducks, the crossbred TM even showed a smaller body weight gain up to 8 weeks, although still similar to MM. The crossbred MT approached the performance of TT which is higher than TM or MM. This indicates a strong maternal effect, which was also confirmed by the findings on the age at first laying. In this early stage of growth, there is no significant heterosis among the crossbreds. This confirms that these duck breeds can not be expected as meat producers. Observation of heterosis on components of egg production will describe more of the production potentials of these breeds.

Keywords : Duck, crossbreeding

ABSTRAK

PRASETYO, L.H. dan T. SUSANTI. 1997. Persilangan timbal balik antara itik Tegal dan Mojosari: I. Awal pertumbuhan dan awal bertelur. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 2 (3): 152-156.

Di Indonesia, usaha ternak itik mempunyai peran yang cukup penting dalam memenuhi kebutuhan telur konsumsi dan sebagai sumber pendapatan petani kecil. Namun demikian, efisiensi produksi usaha ternak itik masih relatif rendah karena skala pemilikan yang kecil dan karena kualitas bibit yang belum baik. Salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas bibit adalah dengan menggunakan hasil persilangan di antara jenis-jenis itik lokal yang ada untuk memanfaatkan heterosis yang mungkin timbul pada hasil persilangan. Untuk tujuan pengujian kinerja hasil persilangan ini digunakan 250 ekor itik Mojosari dan 250 ekor itik Tegal untuk menghasilkan keturunan TT (Tegal x Tegal), TM (Tegal x Mojosari), MT (Mojosari x Tegal) dan MM (Mojosari x Mojosari). Dalam tulisan ini disajikan pengamatan terhadap pertumbuhan awal dan saat pertama bertelur. Hasil persilangan itik Mojosari dan Tegal belum menunjukkan keunggulan dibandingkan dengan jenis tetuanya pada itik jantan terutama pada awal pertumbuhan, sedangkan pada itik betina muda, hasil persilangan TM malah menunjukkan pertambahan bobot badan yang lebih kecil sampai umur 8 minggu, walaupun masih mendekati itik Mojosari. Hasil persilangan MT mendekati kinerja TT yang lebih tinggi dari TM ataupun MM. Hal ini memberi indikasi adanya pengaruh maternal yang kuat, dan ini juga didukung oleh perbandingan dalam umur pertama bertelur. Pada tahap awal ini, belum terlihat adanya heterosis pada hasil persilangan, yang mempertegas pendapat bahwa jenis-jenis itik petelur ini tidak bisa diharapkan sebagai itik pedaging. Perbandingan pada sifat-sifat produksi telur akan menggambarkan potensi produksi galur-galur itik ini.

Kata kunci : Itik, persilangan

PENDAHULUAN

Ternak itik merupakan salah satu komponen penting dalam sistem usahatani para petani kecil di beberapa daerah di Indonesia, sebagai salah satu sumber pendapatan tunai bagi keluarga. Berbagai jenis itik lokal telah dikenal di Indonesia, dengan penyebaran yang cukup luas di berbagai propinsi. Namun, pada umumnya ternak itik masih dipelihara secara tradisional dengan tingkat produktivitas yang relatif rendah, terutama sebagai penghasil telur. Dari hasil monitoring, SETIOKO *et al.* (1994) melaporkan bahwa hanya sekitar 20% dari itik Tegal mampu memproduksi di atas 65%, bahkan separuhnya hanya bertelur kurang dari 20%.

Berbagai jenis atau galur itik lokal telah dikenal di Indonesia, walaupun pengelompokan dan penamaan jenis-jenis tersebut terutama didasarkan hanya pada lokasi geografis dan sifat-sifat morfologis (HETZEL, 1986). Itik Alabio yang merupakan itik asli dari Kalimantan Selatan secara fenotipik berbeda dengan jenis-jenis itik yang lain dan sangat seragam. Itik di Sumatera Utara juga tampak sangat berbeda dengan jenis lain, tapi tidak seragam seperti pada Alabio. Di Jawa dan Bali juga terdapat berbagai jenis itik, seperti telah diuraikan oleh ROBINSON (1977), dan jenis-jenis tersebut agak mirip satu dengan yang lain kecuali pada itik Bali yang menghasilkan telur dengan kerabang putih. Kenyataan ini menunjukkan adanya keragaman genetik

yang cukup besar serta ketersediaannya berbagai sumber daya genetik itik lokal di Indonesia.

Upaya perbaikan produktivitas dapat dilakukan terhadap faktor-faktor genetik dan non-genetik serta upaya perbaikan genetik melalui kawin silang telah umum digunakan dalam industri peternakan sebagai alat untuk memanfaatkan heterosis, jika fenotip yang dikehendaki merupakan kombinasi dari galur-galur yang ada, atau untuk memperbaiki efisiensi produksi melalui penggunaan galur tetua jantan atau betina yang spesifik. Heterosis adalah rataan keunggulan keturunan dibandingkan dengan rataan kedua galur tetuanya, sebagai akibat dari perbedaan frekuensi gen di antara tetuanya dan adanya efek dominan dan/atau epistasis (FALCONER, 1981). Dalam ulasannya, SHERIDAN (1981) mengatakan bahwa istilah *heterosis* digunakan untuk menggambarkan keunggulan keturunan kawin silang terhadap tetuanya, tanpa memperhatikan penyebabnya. Oleh karena itu, heterosis hendaknya diukur relatif terhadap rataan tetuanya.

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa persilangan di antara galur itik lokal di Indonesia menunjukkan heterosis yang cukup nyata (GUNAWAN, 1987; HETZEL, 1983a), dalam produksi telur. Dalam penelitian tersebut digunakan galur Alabio, Tegal dan satu galur impor Khaki Campbell. Sementara itu, satu galur lain yang sudah cukup dikenal peternak dan dengan penyebaran yang cukup luas, itik Mojosari, belum banyak diketahui tentang kinerja produksinya dan juga tentang terjadinya heterosis yang nyata jika disilangkan dengan itik Tegal atau Alabio.

Penelitian ini dilakukan untuk menguji kinerja persilangan antara itik Tegal dan itik Mojosari yang berdasarkan analisis polimorfisme protein mempunyai jarak sedang. Dalam tulisan ini disajikan perbandingan antara hasil persilangan pada awal pertumbuhan dan awal bertelur.

MATERI DAN METODE

Sejumlah 250 ekor itik Mojosari dan 250 ekor itik Tegal, masing-masing terdiri dari 200 ekor betina dan 50 ekor jantan, disilangkan baik antar galur maupun dalam galur untuk menghasilkan empat kelompok genotip berikut :

Tegal jantan	x	Tegal betina	→	TT
Tegal jantan	x	Mojosari betina	→	TM
Mojosari jantan	x	Tegal betina	→	MT
Mojosari jantan	x	Mojosari betina	→	MM

Pada masing-masing galur tetua, 100 ekor betina dikawinkan dengan pejantan dari galur yang sama dan 100 ekor betina yang lain dikawinkan dengan pejantan dari galur yang lain. Perkawinan dilakukan dengan inseminasi buatan yang dalam hal ini semen dari pejantan dalam masing-masing galur diambil secara acak dan di *pool*, dan kemudian diinseminasikan kepada betina sesuai

dengan pengaturan di atas. Inseminasi dilaksanakan dua kali per minggu sampai jumlah anak itik yang diinginkan terpenuhi.

Penelitian dilaksanakan di Balai Penelitian Ternak, Ciawi, dengan ketinggian sekitar 500 m dari permukaan laut. Itik Tegal diperoleh dari kelompok itik yang telah ada di Balai, sedangkan itik Mojosari dibeli dari daerah Mojosari (Jawa Timur) dengan umur berkisar sekitar 2-4 bulan. Itik Mojosari dewasa dipertahankan sampai diperoleh informasi produksi telur satu tahun.

Penetasan telur dilakukan setiap pengumpulan telur 1 minggu. Anak itik yang baru menetas dipelihara dalam kandang *brooder* selama satu bulan, kemudian dipindahkan ke kandang lantai sampai umur 8 minggu. Setelah itu, itik dipindahkan ke kandang individu untuk pengamatan produksi telur selama masa produksi. Untuk keempat kelompok genotip, setiap kelompok terdiri dari 5 ekor jantan dengan 5 ulangan dan 10 ekor betina dengan 10 ulangan.

Pengamatan terhadap keempat kelompok genotip dilakukan selama masa pertumbuhan yang mencakup penambahan bobot badan (PBB), konsumsi pakan dan konversi pakan, sampai umur 8 minggu, serta masa awal bertelur yang mencakup umur pertama bertelur dan bobot telur pertama. Selama masa pertumbuhan, keempat kelompok genotip diberi pakan dan minum *ad libitum*, dengan pakan yang mengandung (16% protein dan 2.500 kkal/kg energi termetabolis) dan komposisi seperti tertera pada Tabel 1. Sementara itu, terhadap itik Mojosari dewasa, pengamatan produksi telur terus dilakukan untuk mengetahui kinerja itik Mojosari sampai masa produksi setahun. Komposisi pakan untuk itik Mojosari dewasa selama masa produksi telur mempunyai kandungan 18% protein dan 2.750 kkal/kg energi termetabolis (Tabel 1).

Tabel 1. Komposisi ransum bagi itik sedang tumbuh dan itik petelur

Bahan pakan	Itik muda	Itik petelur
Tepung ikan *	6,92	15,00
Menir	38,85	40,00
Jagung	-	16,00
Dedak	40,25	-
Tepung kapur	0,61	6,00
Dikalsium fosfat	0,45	1,00
Bungkil kedelai	10,33	4,00
DC Methionin	0,14	-
Garam	0,20	0,20
Pollard	-	16,55
Premix 2 A	0,25	0,25
Minyak sayur	2,00	1,00

* Tepung ikan lokal untuk itik muda, dan jenis chilli untuk petelur

Menurut SHERIDAN (1981), 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, dengan rumus sebagai berikut :

$$H = \frac{\frac{1}{2}(\bar{Y}_{AB} + \bar{Y}_{BA}) - \frac{1}{2}(\bar{Y}_{AA} + \bar{Y}_{BB})}{\frac{1}{2}(\bar{Y}_{AA} + \bar{Y}_{BB})} \times 100\%$$

dalam hal ini: \bar{Y}_{ij} = rata-rata persilangan antara galur i dan j.

HASIL

Pengamatan PBB, konsumsi serta konversi pakan terhadap itik muda antara 0-8 minggu dilakukan terhadap keempat kelompok genotip, dan hasilnya seperti terlihat pada Tabel 2 untuk itik jantan dan pada Tabel 3 untuk itik betina. Tidak terlihat perbedaan yang nyata di antara keempat kelompok genotip dalam PBB, konsumsi pakan dan konversi pakan sampai umur 8

minggu, pada itik muda jantan. Sementara itu, pada itik betina, itik Tegal murni (TT) menunjukkan PBB sampai umur 8 minggu yang paling tinggi, yaitu 1.005,13 g per 8 minggu atau rata-rata 17,95 g per hari, dan persilangan Tegal x Mojosari (TM) menunjukkan PBB yang paling rendah, yaitu rata-rata 15,85 g per hari. Namun, tingkat konsumsi pakan dari keempat kelompok genotip tidak menunjukkan perbedaan yang nyata sehingga jika dilihat dari tingkat konversi pakan, maka itik TT adalah yang terbaik (4,22) dan persilangan itik TM adalah yang terjelek (4,80). Kurva pertumbuhan keempat genotip dapat dilihat pada Gambar 1 untuk itik jantan dan Gambar 2 untuk itik betina.

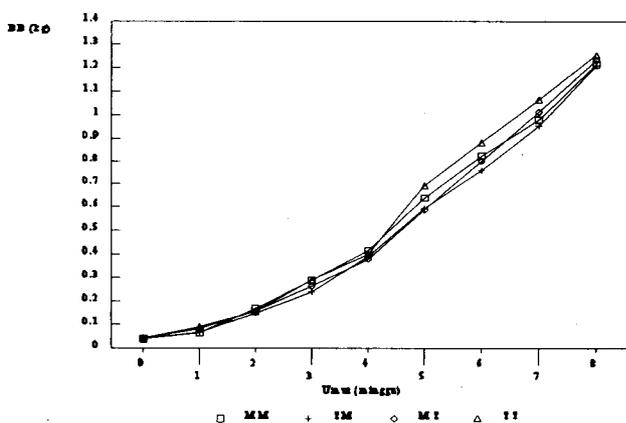
Nilai-nilai penduga heterosis untuk PBB, konsumsi pakan dan konversi pakan sampai umur 8 minggu disajikan pada Tabel 4. Nilai-nilai penduga tersebut semuanya tidak nyata secara statistik, baik pada itik jantan maupun betina. Nilai-nilai penduga tersebut berkisar antara -3,25 sampai dengan 4,12.

Tabel 2. Rataan PBB, konsumsi dan konversi pakan itik jantan Tegal, Mojosari dan persilangannya sampai umur 8 minggu

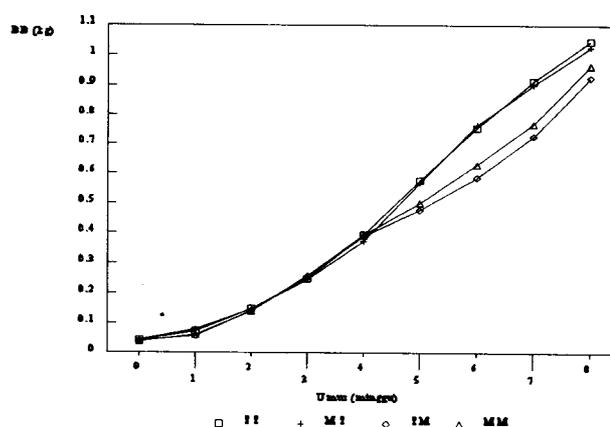
Uraian	Tegal	Mojosari	Tegal x Mojosari	Mojosari x Tegal
PBB (g)	1.215,20a	1.220,44a	1.210,92a	1.191,43a
Konsumsi pakan kumulatif (g)	4.290,40a	4.327,00a	4.317,80a	4.215,20a
Konversi pakan kumulatif	3,53a	3,55a	3,57a	3,54a

Tabel 3. Rataan PBB, konsumsi dan konversi pakan itik betina Tegal, Mojosari dan persilangannya sampai umur 8 minggu

Uraian	Tegal	Mojosari	Tegal x Mojosari	Mojosari x Tegal
PBB (g)	1.005,13a	929,41ab	887,50a	984,17bc
Konsumsi pakan kumulatif (g)	4.213,20a	4.179,30a	4.217,90a	4.189,70a
Konversi pakan kumulatif	4,22a	4,52ab	4,80b	4,30a



Gambar 1. Kurva bobot badan itik jantan dari keempat genotip pada umur 0-8 minggu



Gambar 2. Kurva bobot badan itik betina dari keempat genotip pada umur 0-8 minggu

Evaluasi awal terhadap sifat-sifat produksi telur pada keempat kelompok genotip mencakup umur pertama bertelur dan bobot telur pertama (Tabel 5). Dari nilai rata-rata terlihat bahwa itik persilangan MT mulai bertelur paling awal (umur 164,26 hari), sedangkan itik persilangan TM yang mulai bertelur paling akhir (183,24 hari). Sementara itu, itik-itik jenis murni (TT dan MM) berada di antara kedua itik persilangan dalam umur pertama bertelur. Namun demikian, keempat genotip itik tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dalam bobot telur pertama, walaupun itik TM cenderung menunjukkan bobot telur yang lebih tinggi.

Tabel 5. Perbandingan antar kelompok genotip pada awal bertelur

Genotipe (11)	TT (75)	MT (88)	TM (59)	MM (58)
Umur pertama bertelur (hari) (\pm S.D.)	166,19 \pm 27,38	164,26 \pm 27,27	183,24 \pm 34,83	176,72 \pm 25,08
Bobot telur pertama (g) (\pm S.D.)	55,01 \pm 7,18	55,40 \pm 6,86	57,59 \pm 6,62	56,52 \pm 6,49

PEMBAHASAN

Di Indonesia, usaha ternak itik mempunyai peran yang cukup penting dalam memenuhi kebutuhan telur konsumsi. Namun demikian, efisiensi produksi usaha ternak itik masih relatif rendah, selain karena skala pemilikan yang kecil, juga karena kualitas bibit yang belum baik. Selama ini, belum banyak dicoba menggunakan jenis-jenis itik selain dari jenis-jenis itik lokal yang secara tradisional sudah ada dan dipelihara turun-temurun. Persilangan di antara jenis-jenis itik yang sudah ada tersebut kemungkinan dapat meningkatkan produktivitas dan sekaligus efisiensi produksi, jika terdapat heterosis yang cukup nyata di antara hasil persilangan.

Pada tahap-tahap awal pertumbuhan, persilangan di antara itik Tegal dan Mojosari tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada itik jantan, jika dibandingkan dengan jenis-jenis tetuanya. Namun pada itik-itik betina muda, persilangan antara itik Tegal (jantan) dan Mojosari (betina) malah menunjukkan penambahan bobot badan yang lebih kecil dari salah satu tetuanya, yaitu Tegal, tapi tidak berbeda dengan itik Mojosari. Hal ini menunjukkan pengaruh maternal yang cukup kuat, dan ini juga diperkuat oleh umur pertama bertelur dari hasil persilangan yang dalam hal ini TM lebih mirip dengan MM dan MT dengan TT. Hal ini juga ditunjukkan oleh umur pertama bertelur di antara keempat genotip, yang dalam hal ini, TM tidak berbeda dengan MM dan MT tidak berbeda dengan TT.

Pada tahap awal ini, belum terlihat heterosis yang nyata pada PBB, konsumsi dan konversi pakan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian HETZEL (1983b) yang menggunakan itik Alabio dan Tegal dalam persilangan untuk menguji adanya heterosis. Hasil persilangan Alabio

Tabel 4. Heterosis untuk PBB, konsumsi dan konversi pakan pada hasil persilangan antara itik Tegal dan Mojosari

Uraian	Itik betina	Itik jantan
PBB (g)	- 3,25	- 1,37
Konsumsi pakan	0,18	- 0,98
Konversi pakan	4,12	0,5

dan Tegal menunjukkan heterosis yang rendah sekali untuk bobot badan dan konversi pakan kumulatif.

KESIMPULAN

Itik Mojosari menunjukkan potensi produksi telur yang cukup baik, yang sebanding dengan potensi produksi jenis-jenis itik lokal yang lain, sehingga layak untuk dipakai dalam program persilangan. Namun demikian, persilangannya dengan itik Tegal tidak menunjukkan heterosis pada sifat-sifat pertumbuhan pada tahap awal (sampai dengan 8 minggu). Hal ini menegaskan bahwa jenis-jenis itik tersebut adalah jenis petelur sehingga tidak dapat diharapkan adanya keunggulan dalam produksi daging dengan menggunakan persilangan. Untuk itu, pengamatan masih dilanjutkan sampai dengan produksi telur.

DAFTAR PUSTAKA

- FALCONER, D.S. 1981. *An Introduction to Quantitative Genetics*: 2nd Ed. Longman Inc., New York.
- GUNAWAN, B. 1987. Genetic improvement and breeding programme of Indonesian native ducks. *Indonesian Agricultural Research and Development Journal* 9: 41-46.
- HETZEL, D.J.S. 1983a. The egg production of intensively managed Alabio and Tegal ducks and their reciprocal crosses. *World Rev. Anim. Prod.* 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 Journal* 15 (1): 77-83.

HETZEL, D.J.S. 1986. Duck breeding strategies - The Indonesian example. *In: Duck Production Science and World Practice*. Farrell, D.J. dan Stapleton, P. (Ed). University of New England, pp 204-223.

ROBINSON, D.W. 1977. Livestock in Indonesia. *Centre Report No. 1.*, Centre for Animal Research and Development, Bogor, Indonesia.

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, Jakarta.

SHERIDAN, A.K. 1981. Crossbreeding and heterosis. *Animal Breeding Abstract* 49 (3): 131-144.