

## PERFORMA PRODUKSI ITIK BERDASARKAN KELOMPOK BOBOT TETAS KECIL, BESAR DAN CAMPURAN

(Performance of Duck Based on Small, Big and Mix Groups of Birth Weight)

KOMARUDIN<sup>1</sup>, RUKIMASIH<sup>2</sup> dan P.S. HARDJOSWORO<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Balai Penelitian Ternak, PO Box 221, Bogor 16002

<sup>2</sup>Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Jl. Agathis Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680

### ABSTRACT

This study was conducted to determine the effect of birth weight and raising method based on small, big and mix groups of birth weight on performance at six weeks of age of ducks. In this study 122 female Day Old Duck (DOD) were grouped based on birth weight. DOD with more than 42 grams was classified as a big group, less or equal to 42 grams were classified as small group. Mix group were taken from those two groups randomly. Those groups were raised for six weeks of age. Feed consumption and conversion, growth and six weeks weight ducks were measured. This research was done based on Random Group Analysis and Tukey test. The result showed significant different ( $P < 0.01$ ) of growth and six weeks weight. Their growth and six weeks weight of small, big and mix groups were  $819.51 \pm 129.02$  g ( $857.31 \pm 129.53$  g),  $837.21 \pm 137.51$  g ( $883.44 \pm 137.51$  g), and  $909.88 \pm 90.26$  g ( $952.94 \pm 91.17$  g), respectively. Feed consumption and conversion of each groups (small, big and mix) did not show the differences ( $P > 0.05$ ). Their feed consumption and conversion were  $2,929.1 \pm 214.7$  g ( $3.57 \pm 0.34$ ),  $2,922.4 \pm 452.3$  g ( $3.48 \pm 0.24$ );  $3,186.6 \pm 241.8$  g ( $3.59 \pm 0.26$ ), respectively. Compensatory growth was appeared on duck with small birth weight and become similar to big birth weight.

**Key Words:** Day Old Duck (DOD), Birth Weight, Growth, Six Weeks Weight

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh bobot tetas dan metode pemeliharaan berdasarkan kelompok bobot tetas kecil, besar dan campuran terhadap performa itik umur enam minggu. Penelitian ini menggunakan anak itik betina sebanyak 122 ekor dan dikelompokkan berdasarkan bobot tetas. Anak itik dengan bobot tetas lebih dari 42 gram dikelompokkan sebagai kelompok besar dan lebih kecil sama dengan 42 gram dikelompokkan sebagai kelompok kecil. Itik kelompok campuran diambil dari kedua kelompok tersebut secara acak. Itik dipelihara selama enam minggu. Pengukuran dilakukan pada konsumsi dan konversi pakan, PBH dan bobot hidup umur enam minggu. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap. PBH dan bobot hidup umur enam minggu menunjukkan hasil yang sangat berbeda nyata ( $P < 0.01$ ). PBH dan bobot hidup umur enam minggu ketiga kelompok (kecil, besar dan campuran) masing-masing  $819.51 \pm 129.02$  g ( $857.31 \pm 129.53$  g),  $837.21 \pm 137.51$  g ( $883.44 \pm 137.51$  g) dan  $909.88 \pm 90.26$  g ( $952.94 \pm 91.17$  g). Konsumsi dan konversi pakan menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ( $P > 0.05$ ). Konsumsi dan konversi pakan ketiga kelompok masing-masing sebesar  $2.929,1 \pm 214,7$  g ( $3,57 \pm 0,34$ ),  $2.922,4 \pm 452,3$  g ( $3,48 \pm 0,24$ ) dan  $3.186,6 \pm 241,8$  g ( $3,59 \pm 0,26$ ). Pertumbuhan kompensatori terlihat pada itik dengan bobot tetas kecil dan memiliki bobot hidup umur enam minggu yang sama dengan itik dengan bobot tetas besar.

**Kata Kunci:** Itik Umur Sehari, Bobot Tetas, PBH, Bobot hidup Umur Enam Minggu

### PENDAHULUAN

Itik merupakan jenis unggas air yang telah lama dikenal dan dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai salah satu sumber protein hewani baik dari produksi telur maupun daging. Budidaya itik pada wilayah pedesaan juga memberikan kontribusi dalam peningkatan

perekonomian masyarakat, terutama masyarakat pedesaan. Ketika krisis moneter melanda Indonesia, unggas air ternyata mampu menjadi penyelamat perekonomian masyarakat pedesaan yang ditunjukkan dengan pertumbuhan yang positif (PRASETYO *et al.*, 2004). Sifat pemeliharaan itik yang lebih

murah dan mudah serta lebih tahan penyakit dibandingkan jenis unggas lain juga mendukung perkembangan itik.

Saat ini, pemeliharaan ternak itik masih banyak dilakukan secara tradisional. Pengembangan dan proses seleksi untuk mendapatkan ternak itik unggul berjalan lebih lambat dibandingkan ayam ras. Salah satu indikasinya yakni keragaman bobot tetas anak itik umur sehari atau *Day Old Duck* (DOD) hasil penetasan telur tetas di kalangan peternak cukup tinggi dan belum memiliki standar bobot tetas seperti pada ayam ras.

LEESON (2000) menyatakan terdapat korelasi antara bobot tetas ayam dengan bobot hidup pada umur 42 hari (enam minggu). Pada ayam *broiler*, penambahan satu gram bobot tetas akan meningkatkan bobot hidup umur 42 hari sebesar 10 gram. RAKHMAN (1985) melaporkan pada itik Tegal, pemeliharaan itik berdasarkan bobot tetas (kecil, sedang dan besar) dengan metode pemeliharaan terpisah tidak mempengaruhi laju pertumbuhan dan bobot hidup umur delapan minggu.

Metode pemeliharaan itik di kalangan peternak masih belum menerapkan pemisahan itik berdasarkan bobot tetas. Itik yang dipelihara berasal dari itik yang memiliki bobot tetas beragam, baik besar maupun kecil (bercampur). Oleh karena itu, perlu diteliti lebih lanjut mengenai pengaruh metode pemeliharaan itik yang bercampur tersebut dibandingkan metode pemeliharaan itik berdasarkan bobot tetasnya yakni bobot tetas besar dan kecil secara terpisah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh bobot tetas itik dengan metode pemeliharaan berdasarkan kelompok bobot tetas besar, kecil dan campuran terhadap penampilan itik umur enam minggu.

## MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada awal bulan Februari sampai dengan akhir Mei 2006 di Laboratorium Penetasan Balai Penelitian Ternak Ciawi, Laboratorium Penetasan dan Laboratorium Lapangan Ilmu Produksi Ternak Unggas, Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor. Materi yang digunakan adalah itik betina umur sehari yang

berasal dari telur tetas hasil penetasan Laboratorium Penetasan Ilmu Produksi Ternak Unggas, Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor dan Balai Penelitian Ternak Ciawi, Bogor, sebanyak 122 ekor. Telur tetas yang ditetaskan berasal dari Garut, Jawa Barat. Anak itik dengan bobot tetas lebih dari 42 gram dikelompokkan sebagai kelompok besar dan anak itik dengan bobot tetas lebih kecil sama dengan 42 gram dikelompokkan sebagai kelompok kecil. Kelompok campuran merupakan hasil pengambilan itik secara random pada kedua kelompok.

Pakan yang digunakan adalah pakan komersial broiler starter BR1 CP511-B yang dproduksi PT. Charoen Pokhpand Indonesia, berbentuk *crumble* dengan kandungan protein kasar 21 – 23% dan energi 2.900 – 3.000 Kkal/Kg. Pakan diberikan secara *ad libitum*. Penelitian menggunakan kandang boks berukuran 100 x 100 x 75 cm<sup>3</sup> sebanyak 20 kandang. Setiap kandang dilengkapi dengan tempat pakan, air minum dan lampu pijar 60 watt.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri atas tiga perlakuan pengelompokan DOD berdasarkan bobot tetasnya yakni besar, kecil dan campuran. Masing-masing perlakuan terdiri dari empat ulangan dengan jumlah itik bervariasi sesuai dengan hasil penetasan. Model matematika digunakan yang menurut MATTJIK dan SUMERTAJAYA (2002) sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \epsilon_{ij}$$

dimana:

$Y_{ij}$  : Penampilan itik kelompok bobot tetas ke-i pada ulangan ke-j

$\mu$  : Rataan umum

$\alpha_i$  : Pengaruh bobot tetas ke-i

$\beta_j$  : Pengaruh periode penetasan ke-j

$\epsilon_{ij}$  : Pengaruh galat percobaan bobot tetas ke-i pada ulangan ke-j

Peubah yang diamati meliputi konsumsi pakan, PBH dan bobot hidup itik umur enam minggu. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) dan untuk mengetahui perbedaan rataan antar perlakuan dilakukan uji Tukey.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh bobot tetas itik dengan metode pemeliharaan berdasarkan kelompok bobot tetas besar, kecil dan campuran dapat dilihat pada Tabel 1 dan penampilan itik-itik kelompok campuran secara terpisah dapat dilihat pada Tabel 2.

### Pertambahan bobot hidup

Rataan pertambahan bobot hidup (PBH) pada ketiga kelompok menunjukkan hasil yang sangat berbeda nyata. Rataan PBH kelompok campuran lebih besar dibandingkan kelompok

kecil dan besar. Kelompok itik dengan bobot tetas kecil memiliki rataan PBH yang sama dengan kelompok besar. Itik dengan bobot tetas kecil terbukti memiliki potensi pertumbuhan yang dapat menyamai itik dengan bobot tetas besar. Itik dengan bobot tetas kecil mengalami pertumbuhan kompensatori sehingga dapat menyamai pertumbuhan itik dengan bobot tetas besar. Hasil ini juga dikuatkan dari hasil pengamatan yang didapatkan pada kelompok campuran (Tabel 2). Itik-itik dengan bobot tetas kecil yang dipelihara bercampur memiliki rataan PBH yang sama dengan itik dengan bobot tetas besar.

**Tabel 1.** Penampilan itik umur enam minggu kelompok bobot tetas kecil, besar dan campuran

Peubah	Kelompok bobot tetas					
	Kelompok kecil		Kelompok besar		Kelompok campuran	
	$\bar{x} \pm SB$ (KK)	n	$\bar{x} \pm SB$ (KK)	n	$\bar{x} \pm SB$ (KK)	n
Bobot tetas (g)	$37,81 \pm 2,66^A$ (7,04%)	51	$46,23 \pm 2,62^B$ (5,67%)	39	$43,06 \pm 3,39^C$ (7,87%)	32
PBH (g)	$819,51 \pm 129,02^A$ (15,74%)	51	$837,21 \pm 137,51^A$ (16,42%)	39	$909,88 \pm 90,26^B$ (9,92%)	32
BB umur enam minggu (g)	$857,31 \pm 129,53^A$ (15,12%)	51	$883,44 \pm 137,51^{AB}$ (15,56%)	39	$952,94 \pm 91,17^B$ (9,57)	32

Superscript yang berbeda pada nilai rataan baris yang sama menunjukkan sangat berbeda nyata pada taraf 1% ( $P < 0,01$ )

SB: simpangan baku

KK: koefisien keragaman

**Tabel 2:** Penampilan Itik Kelompok Campuran Umur Enam Minggu

Peubah	Kelompok campuran			
	Itik dengan bobot tetas kecil		Itik dengan bobot tetas besar	
	$X \pm SB$ (KK)	N	$X \pm SB$ (KK)	N
Bobot tetas (g)	$40,14 \pm 1,61^A$ (4,01%)	14	$45,33 \pm 2,54^B$ (5,6 %)	18
PBH (g)	$899,29 \pm 98,33$ (10,93%)	14	$918,11 \pm 85,43$ (9,3 %)	18
BB umur enam minggu (g)	$939,43 \pm 99,15$ (10,55%)	14	$963,44 \pm 85,83$ (8,91 %)	18

Superscript yang berbeda pada nilai rataan baris yang sama menunjukkan sangat berbeda nyata pada taraf 1% ( $P < 0,01$ )

SB: simpangan baku

KK: koefisien keragaman

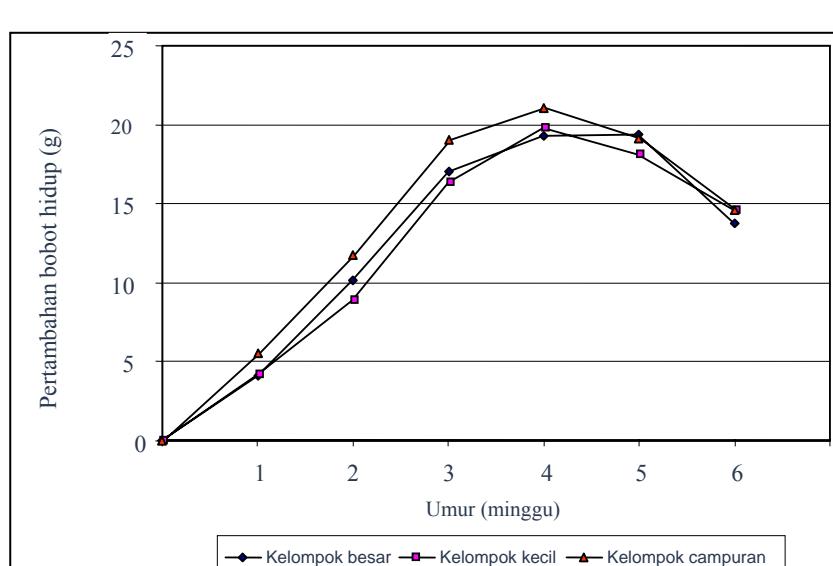
Itik dengan bobot tetas kecil karena berasal dari bobot telur tetas kecil. Bobot tetas itik memiliki hubungan erat dengan bobot telurnya, semakin besar bobot telur maka anak itik yang menetas semakin besar (GUNAWAN, 2001). Bobot tetas kecil dapat terjadi karena tatalaksana pada pemeliharaan induk-induk itik yang dilakukan peternak kurang baik. Kualitas dan kuantitas pakan induk yang rendah dapat menyebabkan telur yang dihasilkan oleh induk itik menjadi kecil. Defisiensi asam linoleat pada pakan dapat mengakibatkan bobot telur yang dihasilkan rendah, sehingga menyebabkan embrio yang dihasilkan juga kecil. Pada defisiensi parah, telur yang dihasilkan ayam *layer*, beratnya hanya sekitar 40 g dibandingkan dengan berat telur yang berasal dari ayam kontrol seberat 60 g (ANGGORODI, 1979). Besar telur dipengaruhi oleh pakan yang diberikan, protein yang rendah dalam pakan dapat menyebabkan telur yang dihasilkan kecil (ENSMINGER, 1992).

Laju pertumbuhan merupakan sifat yang diturunkan (terkait genetik) dan sangat dipengaruhi oleh asupan nutrisi dan lingkungan (ENSMINGER, 1992). Lingkungan yang baik akan menunjang potensi pertumbuhan itik. Penggunaan pakan dengan kandungan protein kasar cukup tinggi (20,86%) dan *ad libitum* memungkinkan itik dengan bobot tetas kecil dapat memunculkan potensi pertumbuhan yang

sebenarnya sehingga memiliki PBH yang sama dengan itik dengan bobot tetas besar. MAHATA (1993) melaporkan kadar protein pakan berpengaruh sangat nyata terhadap PBH. Itik yang diberikan pakan dengan protein 20 % dan 22% memiliki PBH yang lebih baik dibandingkan itik yang diberikan pakan dengan protein 16 dan 18%.

Tingkat produksi telur yang tinggi dapat menurunkan bobot telur yang dihasilkan dan pada akhirnya dapat menurunkan bobot tetas itik. Pada penelitian, jumlah produksi telur pada periode ketiga penelitian lebih banyak dibandingkan pada dua periode lainnya. Hal ini menyebabkan pada periode ini banyak dihasilkan anak itik dengan bobot tetas kecil.

Rataan PBH kelompok campuran menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan kelompok besar dan kecil. Hasil ini disebabkan persaingan dalam kelompok campuran lebih besar dibandingkan persaingan pada dua kelompok lainnya. Kompetisi antara ternak menyebabkan peningkatan konsumsi pakan (ENSMINGER, 1992). Walaupun secara statistik tidak berbeda nyata, konsumsi pakan itik kelompok campuran relatif lebih banyak dibandingkan kedua kelompok lainnya sehingga PBH itik pada kelompok ini lebih besar. Grafik PBH ketiga kelompok itik dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik pertambahan bobot hidup kelompok bobot tetas itik kecil, besar dan campuran

Hasil pengamatan menunjukkan PBH itik meningkat pesat (fase akselerasi) dari minggu pertama dan mencapai titik infleksi antara umur 4 – 5 minggu. Setelah itu, PBH itik mulai melambat (fase retardasi). Hal ini sama dengan yang dilaporkan HARDJOSWORO (1989) pada itik Tegal yang mengalami *late growth* (fase retardasi) pada umur lima minggu. Rataan PBH kelompok campuran sebesar 909,88 gram. Hasil ini tidak berbeda jauh dari hasil yang didapatkan WULANDARI (2005) pada itik Cihateup betina asal Garut sebesar 902,31 g.

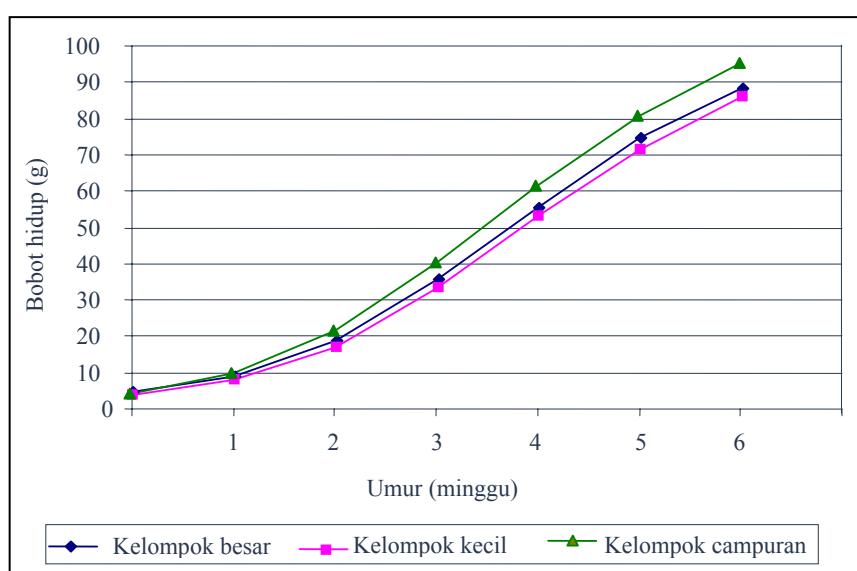
### **Bobot hidup umur enam minggu**

Hasil analisa statistik menunjukkan rataan bobot hidup (BH) itik umur enam minggu ketiga kelompok sangat berbeda nyata. Rataan bb itik kelompok campuran menunjukkan hasil yang sama dengan kelompok besar dan lebih baik dibandingkan itik kelompok kecil. Rataan bb kelompok campuran mencapai sebesar 952,94 g. Hasil ini tidak berbeda jauh dengan yang didapatkan WULANDARI (2005) pada itik Cihateup betina asal Garut dan Tasikmalaya yang masing-masing sebesar 942,91 dan 971,33 g. Rataan bobot hidup kelompok kecil dan besar penelitian ini masing-masing sebesar 857,31 dan 883,44 gram. Metode pemeliharaan

itik secara tercampur (kelompok campuran) pada penelitian ini mampu memberikan pencapaian bobot hidup yang lebih tinggi dibandingkan dengan metode pemeliharaan secara terpisah berdasarkan bobot tetasnya.

Pencapaian bobot hidup itik dengan bobot tetas kecil dan besar yang dipelihara bercampur lebih besar dibandingkan dengan hasil pemeliharaan terpisah menurut kelompok bobot tetasnya. Bobot hidup umur enam minggu itik dengan bobot tetas kecil dan besar pada kelompok campuran masing-masing sebesar 939,43 dan 963,44 g (Tabel 2), sedangkan pada menurut kelompoknya masing-masing sebesar 857,31 dan 883,44 g (Tabel 1). Metode pemeliharaan tercampur menyebabkan persaingan antar itik besar sehingga menstimulasi itik-itik pada kelompok tersebut untuk memiliki pertumbuhan yang tinggi terutama pada itik dengan bobot tetas kecil. Grafik bobot hidup ketiga kelompok itik dapat dilihat pada Gambar 2.

Hasil penelitian menunjukkan itik kelompok besar memiliki rataan bobot hidup umur enam minggu yang sama dengan kelompok kecil. Itik yang berasal dari bobot tetas besar dan bobot tetas kecil pada kelompok campuran juga menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada bobot hidup



**Gambar 2.** Grafik bobot hidup mingguan kelompok bobot tetas itik kecil, besar dan campuran

umur enam minggu itik. Hal ini membuktikan bahwa bobot hidup itik pada umur enam minggu tidak dipengaruhi bobot tetasnya. Hasil ini sama dengan yang didapatkan RAKHMAN (1985) pada itik TEGAL dan MULIANA (2001) pada itik Mandalung. GUNAWAN *et al.* (1992) juga melaporkan antara bobot tetas dengan bobot hidup umur enam minggu pada itik CV2000 dan itik Alabio murni serta persilangannya memiliki nilai korelasi phenotipik yang rendah (0,06 – 0,16).

### Konsumsi dan konversi pakan

Rataan konsumsi pakan ketiga kelompok itik (kecil, besar dan campuran) selama enam minggu menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Hasil ini menunjukkan metode pemeliharaan itik berdasarkan bobot tetasnya tidak berpengaruh terhadap konsumsi pakan itik. Menurut MAHATA (1993) ternak akan mengkonsumsi pakan sesuai dengan batas kemampuan biologisnya sekalipun diberikan pakan yang berprotein tinggi. Pakan yang diberikan pada penelitian ini sama pada tiap perlakuan yakni *ad libitum* dan dijaga palatabilitasnya, sehingga itik dengan bobot tetas kecil maupun itik dengan bobot tetas besar mendapat kesempatan yang sama dalam

mengkonsumsi pakan untuk memenuhi kebutuhannya.

Rataan konsumsi pakan itik kelompok campuran sebesar 3.186,6 gram per ekor, sedangkan rataan konsumsi pakan kelompok kecil dan besar masing-masing sebesar 2.929,1 dan 2.922,4 g/ekor. Konsumsi pakan itik dengan bobot tetas yang berbeda (kecil dan besar) pada penelitian menunjukkan hasil yang sama. Hasil ini sama dengan yang didapatkan RAKHMAN (1985) pada itik Tegal. Itik-itik dengan bobot tetas kecil pada dasarnya memiliki kemampuan konsumsi pakan yang sama dengan itik-itik dengan bobot tetas besar.

Konversi pakan pada ketiga kelompok menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Hasil ini juga menunjukkan bahwa metode pemeliharaan itik tidak berpengaruh terhadap konversi pakan itik. Itik ketiga kelompok memiliki potensi efisiensi yang sama dalam merubah pakan untuk pertumbuhan jaringan tubuh. Nilai konversi pakan ketiga kelompok berkisar antara 3,24 sampai 3,91 dengan rataan 3,55. Nilai konversi pakan yang didapatkan dalam penelitian ini tidak jauh berbeda dengan nilai konversi pakan yang didapatkan WULANDARI (2005) pada itik betina Cihateup yang berasal dari Garut yakni berkisar antara 2,47 sampai 5,66 dengan rataan 3,48.

**Tabel 3.** Konsumsi dan konversi kelompok bobot tetas itik kecil, besar dan campuran pakan itik

Peubah	Kelompok bobot tetas					
	Kelompok kecil		Kelompok besar		Kelompok campuran	
	$\bar{x} \pm SB$	N	$\bar{x} \pm SB$	n	$\bar{x} \pm SB (KK)$	n
Konsumsi pakan (g/ekor)	2.929,1 ± 214,7 (7,33%)	51	2.922,4 ± 452,3 (15,48%)	39	3.186,6 ± 241,8 (7,59%)	32
Konversi pakan (g/ekor)	3,57 ± 0,34 (9,51%)	51	3,48 ± 0,24 (7,015%)	39	3,59 ± 0,26 (7,14%)	32

Superscript yang berbeda pada nilai rataan baris yang sama menunjukkan sangat berbeda nyata pada taraf 1 % ( $P < 0,01$ )

SB: Simpangan Baku

KK: Koefisien Keragaman

## KESIMPULAN

Metode pemeliharaan itik secara campuran memberikan performa yang lebih tinggi dibandingkan metode pemeliharaan dengan bobot tetas yang sama (kelompok kecil dan besar). Bobot tetas pada itik tidak mempengaruhi konsumsi pakan, pertambahan bobot hidup dan bobot hidup itik pada umur enam minggu.

## DAFTAR PUSTAKA

- ANGGORODI, R. 1979. Ilmu Makanan Ternak Umum. PT Gramedia, Jakarta.
- ENSMINGER, M. A. 1992. Poultry Science (Animal Agriculture Series). 3<sup>th</sup> Edition. Interstate Publisher, Inc. Danville, Illionis.
- GUNAWAN, B, I. M. MASTIKA, H. MARTOJO, P. HUTABARAT dan KOMARUDIN. 1992. Estimasi parameter phenotipik dan genotipik itik CV 2000 dan silangannya pada pemeliharaan sistem intensif. Pros. Pengolahan dan Komunikasi Hasil-Hasil Penelitian Unggas dan Aneka Ternak. Balai Penelitian Ternak Ciawi, Bogor. hlm. 43 – 48.
- GUNAWAN, H. 2001. Pengaruh Bobot Telur Terhadap Daya Tetas serta Hubungan Antara Bobot Telur dan Bobot Tetas Itik Mojosari. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- HARDJOSWORO, P.S, 1989. Respon Biologik Itik tegal Terhadap Pakan Pertumbuhan Dengan Berbagai Kadar Protein. Disertasi. Program Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor.
- LEESON, S. 2000. Egg Numbers and Size Both Influence Broiler Yields. Service Bull. 13. University of Georgia.
- MAHATA, M.E. 1993. Kebutuhan Protein Itik Lokal Berdasarkan Efisiensi Penggunaan Protein Pada Periode Pertumbuhan. Tesis. Pendidikan Pasca Sarjana. KPK-IPB Unand. Universitas Andalas, Padang.
- MATTJIK, A.A. dan I.M. SUMERTAJAYA. 2002. Perancangan Percobaan Jilid I. Edisi ke-2. IPB Press, Bogor.
- MULIANA. 2001. Pengaruh Bobot Tetas Terhadap Bobot Potong Itik Mandalung Pada Umur 6, 8, 10 dan 12 Minggu. Skripsi. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor.
- RAKHMAN, B. 1985. Pengaruh Bobot Tetas Terhadap Mortalitas, Bobot Akhir, Laju Pertumbuhan Itik Tegal. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- PRASETYO, L.H, T. SUSANTI, P.P. KATAREN, E. JUWARINI dan M. PURBA. 2004. Pembentukan Itik Lokal Petelur MA G3 dan Pedaging Seleksi Dalam Galur Pada Bibit Induk Alabio dan Itik Mojosari Generasi F3. Kumpulan Hasil-Hasil Penelitian Tahun Anggaran 2004. Balai Penelitian Ternak Ciawi, Bogor. hlm. 70 – 82.
- WULANDARI, W.A. 2005. Kajian Karakteristik Itik Cihateup. Tesis. Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.