

EFEK KOMPOSISI GENOTIP DARI AYAM RAS PETELUR, KATE DAN LOKAL SABU TERHADAP SIFAT-SIFAT PADA BOBOT BADAN DAN UKURAN TUBUH

THE EFFECT OF GENOTYPE COMPOSITION OF HEN LAYER, KATE AND SABU LOCAL CHICKEN ON CHARACTERS OF BODY WEIGHT AND SIZE

Oleh: Yohanes Djego, Johny Nada Kihe, Herowati Titi Pangestuti
Program Studi Ilmu Peternakan Fakultas Peternakan, Universitas Nusa Cendana
e-mail: djeghoyohanes@gmail.com

ABSTRACT

The aim of this research was to evaluate the effect of the genotype composition of hen layer, Kate and the Sabu local chicken on characters of body weight and sizes. Materials used were the male and female chicken (unsexed) and reared until 12 weeks of age. There were 60 offsprings of crossbred chicken consisting 30 crossbred of hen layer, Kate and Sabu local chicken with the genotype composition was $\frac{1}{2}$ Hen layer $\frac{1}{4}$ Kate $\frac{1}{4}$ Sabu (called PEKASA) and 30 crossbred of Kate, hen layer, and Sabu local chicken with the genotype composition was $\frac{1}{2}$ Kate $\frac{1}{4}$ Hen layer $\frac{1}{4}$ Sabu (called KAPESA). Method of this research was an experiment with two treatments there were the first (T1) was 30 heads of chicken had genotype composition $\frac{1}{2}$ Hen Layer $\frac{1}{4}$ Kate $\frac{1}{4}$ Sabu and the second (T2) was 30 heads of chicken had genotype composition $\frac{1}{2}$ Kate $\frac{1}{4}$ Hen Layer $\frac{1}{4}$ Sabu. All chicken was given feed and water freely and reared until 12 weeks of age. Variable of the research were body weight (g), length of shank (cm), girth circumference (cm), length of body, length of chicken's back and wing span. Data was analyzed with t - test. Results showed that PEKASA and KAPESA performed the average of body weight 561.3 ± 31.8 g and 505.5 ± 17.3 g; the average of length of shank 8.2 ± 0.8 cm and 6.6 ± 0.7 cm; the average of girth circumference 20.7 ± 1.5 cm and 17.5 ± 2.0 cm; the average of wings span 32.9 ± 1.6 cm and 27.9 ± 1.9 cm and the length of chicken back 33.9 ± 1.8 cm and 30.5 ± 1.70 cm, respectively. Results of statistical analyzed showed that the genotype composition had effect significantly ($P < 0.05$) on all characters. The conclusion of this research was group of $\frac{1}{2}$ hen layer $\frac{1}{4}$ Kate $\frac{1}{4}$ Saba performed higher than $\frac{1}{2}$ Kate $\frac{1}{4}$ hen layer $\frac{1}{4}$ Sabu on body weight, length of shank, girth circumference, length of body, wing span and length of chicken back at 12 weeks of age.

Key word: genotype composition, kate chicken, hen layer chicken, native chicken

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh komposisi genotip antara ayam ras petelur (*Isa Brown*), kate dan lokal Sabu terhadap sifat-sifat bobot badan dan ukuran tubuh. Materi penelitian adalah gabungan ayam jantan dan betina dan dipelihara dari umur seminggu hingga 12 minggu. Sebanyak 60 ekor ayam keturunan (hasil silang) dengan rincian 30 ekor silangan ayam ras Petelur, Kate dengan lokal Sabu yang memiliki komposisi genotip $\frac{1}{2}$ Petelur $\frac{1}{4}$ Kate $\frac{1}{4}$ Sabu (disebut PEKASA) dan 30 ekor hasil silangan ayam Kate, Petelur dengan lokal Sabu yang memiliki komposisi genotip $\frac{1}{2}$ Kate $\frac{1}{4}$ Petelur $\frac{1}{4}$ Sabu (KAPESA). Metode penelitian adalah percobaan dengan dua perlakuan yaitu pertama (P1) adalah kelompok anak ayam memiliki komposisi genotip $\frac{1}{2}$ Petelur $\frac{1}{4}$ Kate $\frac{1}{4}$ Sabu dan perlakuan kedua (P2) adalah kelompok anak ayam memiliki komposisi genotip $\frac{1}{2}$ Kate $\frac{1}{4}$ Petelur $\frac{1}{4}$ Sabu. Semua anak ayam dipelihara sampai dengan umur 12 minggu dan diberikan makanan dan minuman yang sama. Variabel yang diukur adalah bobot badan, tulang kering (*shank*), lingkaran dada, rentang sayap dan panjang punggung masing-masing pada umur 12 minggu. Data dianalisis dengan menggunakan uji-t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada umur 12 minggu PEKASA dan KAPESA menghasilkan masing-masing berturut-turut untuk rerata bobot badan adalah $561,3 \pm 31,8$ g dan $505,5 \pm 17,3$ g; panjang tulang kering adalah $8,2 \pm 0,8$ cm dan $6,6 \pm 0,7$ cm; lingkaran dada adalah $20,7 \pm 1,5$ cm dan $17,54 \pm 2,0$ cm; rentang sayap adalah $32,9 \pm 1,6$ cm dan

Djego et al.: Efek komposisi genotip

27,9±1,9 cm dan panjang punggung adalah 33,9±1,8 cm dan 30,5 ±1,7 cm. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa komposisi genotip ayam silangan berpengaruh nyata ($P < 0.05$) terhadap bobot badan, tulang kering, lingkaran dada, rentang sayap dan panjang punggung. Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah komposisi genotip ternak yaitu $\frac{1}{2}$ Petelur $\frac{1}{4}$ Kate $\frac{1}{4}$ Sabu menampilkan performa lebih tinggi dari ayam dengan komposisi genotip $\frac{1}{2}$ Kate $\frac{1}{4}$ Petelur $\frac{1}{4}$ Sabu pada sifat seperti bobot badan, panjang tulang kering, lingkaran dada, panjang punggung dan rentang sayap pada umur 12 minggu.

Kata kunci: komposisi genotip, ayam kate, ayam ras petelur, ayam kampung.

PENDAHULUAN

Ayam lokal dikenal mempunyai daya hidup yang tinggi dan mempunyai kemampuan untuk hidup dan ketahanan terhadap penyakit tropik, termasuk penyakit yang disebabkan oleh virus *avian influenza* yang jauh lebih tinggi dibandingkan ayam ras (Widjaja dkk., 2014). Telur ayam buras dan dagingnya sangat digemari masyarakat. Pihak pihak tertentu bila memerlukan minuman tambahan pada jamu maka telur ayam kampung merupakan unsur keharusan yang dipergunakan. Bagi peternak ayam kampung merupakan sumber tabungan. Ayam-ayam tersebut maupun telurnya dapat dijual guna memenuhi kebutuhan. Ayam kampung mempunyai potensi yang cukup baik untuk dikembangkan, akan tetapi sampai saat ini belum dikelola dengan baik sehingga produktivitasnya rendah. Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi ayam buras adalah pemuliaan yang merupakan upaya peningkatan kapasitas genetik melalui seleksi ternak dan persilangan (Warwick, 1995).

Arah pemuliaan pada tingkat makro diusahakan sejalan dengan kebijakan pembangunan pertanian, pasar, sistem produksi serta hasil (*out put*) yang diinginkan sesuai dengan kondisi lingkungan dan sumber daya setempat, sementara pada tingkat mikro tujuan pemuliaan meningkatkan sifat-sifat produksi yang mempunyai nilai ekonomi penting. Pada hasil silangan diperoleh sifat-sifat yang merupakan penggabungan beberapa sifat yang semua terdapat pada dua atau lebih bangsa atau strain yang berbeda (Hardjosubroto, 1994). Ayam kampung memiliki keunggulan pada sifat adaptasi

dengan lingkungan sedangkan ayam ras memiliki keunggulan pada sifat pertumbuhan (bobot badan).

Persilangan ayam kampung dengan ayam lain telah banyak dilakukan misalnya ayam kampung dengan ayam pelung (Gunawan dan Sartika, 2001) ayam kampung dengan ayam ras petelur (Telupere dkk, 2017) dan antara beberapa strain pejantan ayam kampung dengan betina lokal asal Sabu (Nada Kihe dan Djegho, 2018). Perkawinan antara ayam lokal (asal Sabu) dengan pejantan tipe petelur diharapkan pertumbuhan yang lebih baik pada hasil silangan (Telupere dkk, 2017). Perkawinan dengan ayam Kate mendapatkan keturunan yang memiliki konsumsi dan konversi pakan yang diduga akan lebih rendah karena kontribusi genetik dari ayam Kate (ukuran tubuh relative kecil). Pada percobaan sebelumnya (Djegho dkk., 2018) diperoleh keturunan hasil silang ras petelur x lokal Sabu (PESA) yang kawin kembali dengan pejantan Kate mendapatkan keturunan dengan komposisi genotip $\frac{1}{2}$ Kate $\frac{1}{4}$ Petelur $\frac{1}{4}$ Saba disebut KAPESA dan hasil silang Kate x lokal Sabu (KASA) yang kawin kembali dengan pejantan ras petelur mendapatkan keturunan $\frac{1}{2}$ Petelur $\frac{1}{4}$ Kate $\frac{1}{4}$ Saba disebut PEKASA. Dilaporkan bahwa antara PEKASA dan KAPESA menampilkan performa reproduksi yang seragam. Tujuan percobaan ini adalah untuk melihat efek perbedaan komposisi genotip terhadap performa produksi dari hasil silang tiga strain ayam yaitu ayam ras petelur (*Iso Brown*), ayam Kate dan ayam Lokal Sabu (PEKASA dan KAPESA).

METODE PENELITIAN

Sebanyak 60 ekor ayam keturunan hasil silang terdiri 30 ekor PEKASA (hasil silang dari pejantan ras petelur dengan betina hasil silang pejantan Kate x betina lokal Sabu sehingga memiliki komposisi genotip ½ ras petelur ¼ Kate ¼ Sabu dan 30 ekor KAPESA (hasil silang dari pejantan Kate dengan betina hasil silang pejantan ras petelur x betina lokal Sabu sehingga memiliki komposisi genotip ½ Kate ¼ ras petelur dan ¼ Sabu. Ayam jantan dan betina digabung dalam penelitian ini (tidak dipisahkan).

Percobaan dilakukan di kandang penelitian di Penfui Timur, Kupang Tengah, Kabupaten Kupang selama 3 bulan. Metode penelitian adalah percobaan menggunakan dua

perlakuan yaitu pertama (P1) adalah kelompok ayam dengan komposisi genotip ½ Petelur ¼ Kate ¼ Sabu dan kedua (P2) adalah kelompok ayam dengan komposisi genotip ½ Kate ¼ Petelur ¼ Sabu. Semua ayam diberikan perlakuan pakan yang sama yaitu mengandung energy metabolis 2.607,05 kkal ME/kg, protein kasar 14,21%, lemak 5,62% dan serat kasar 7,08%. Ransum dan air minum selalu tersedia selama penelitian. Variabel yang diukur adalah bobot badan, ukuran tulang kering, lingkaran dada, rentang sayap, dan panjang punggung (FAO, 2012) pada umur 12 minggu. Data dianalisis dengan menggunakan uji-t (Steel dan Torrie, 1993).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bobot badan

Rerata bobot badan dari ayam PEKASA (561,3 ± 31.8 g) dan KAPESA (505,5 ± 17,30 g) pada umur 12 minggu seperti pada Tabel 1. Rerata bobot badan PEKASA relative lebih tinggi (11,04%) dari bobot badan ayam KAPESA dan perbedaan ini nyata secara statistik (P < 0.05) (Tabel 1). Perbedaan bobot badan ini lebih banyak disebabkan faktor genetik ternak. Ayam PEKASA memiliki porsi gen ras petelur sebesar 50% sedangkan ayam KAPESA memiliki porsi gen petelur sebesar 25 % dan sama-sama memiliki porsi gen ayam lokal Sabu sebesar 25%. Ayam ras adalah ayam yang secara genetik memiliki kemampuan pertumbuhan lebih besar dari pada ayam kampung (Utoyo

dan Nasution, 1996, Muryanto, 2005). Ayam Kate adalah ayam hias yang memiliki ukuran tubuh paling minim di antara jenis-jenis ayam kampung (Wibowo, 1996) sehingga walupun porsi gen Kate sebesar 50% dalam individu KAPESA ternyata ekspresi genetik yang tercermin pada performa bobot badan umur 12 minggu tetap lebih kecil dari individu genotip PEKASA. Dalam penelitian ini semua ayam diberikan pakan yang sama secara bebas sehingga perbedaan bobot badan karena lingkungan pakan tidak menjadi pokok alasan yang menyebabkan perbedaan bobot badan antara kelompok PAKASA dan KAPESA. Seperti dikatakan Soeparno (1998) bahwa faktor genetik mempengaruhi laju pertumbuhan.

Tabel 1. Rerata bobot badan, panjang tulang kering, lingkaran dada, rentang sayap dan panjang punggung pada ayam hasil silang ras petelur, kate dan lokal Sabu dari PEKASA (1/2 Petelur ¼ Kate ¼ Sabu) dan KAPESA (1/2 Kate ¼ Petelur ¼ Sabu) pada umur 12 minggu

Variabel	PEKASA	KAPESA
Bobob badan (g)	561,3±31.8 ^a	505,5 ± 17,30 ^b
Panjang shank (cm)	8,24 ±0,79 ^a	6,58 ± 0,71 ^b
Lingkaran dada (cm)	20,74 ±1,49 ^a	17,54 ± 2,03 ^b
Rentang sayap (cm)	32,98 ±1,59 ^a	27,93 ±1,93 ^b

Panjang punggung (cm)	33,97 ± 1,81 ^a	30,54±1,70 ^b
-----------------------	---------------------------	-------------------------

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata (P<0,05) diatur oleh faktor genetik atau endogenous (Rose, 1997).

Panjang tulang kering

Tulang kering pada ayam berfungsi sebagai penopang seluruh tubuh dan semakin bertambahnya umur ayam maka ukuran tulang kering juga semakin panjang. Rerata panjang tulang kering atau shank (cm) pada umur 12 minggu dari ayam PEKASA (8,24 ±0,79 cm) dan KAPESA (6,58±0,71 cm) seperti tersaji di Tabel 1. Rerata panjang tulang kering PEKASA lebih tinggi (25,23%) dibandingkan dengan kelompok KAPESA dan secara statistik perbedaan ini nyata (P < 0.05). Perbedaan ini disebabkan karena pengaruh genetik ternak. Kelompok ayam PEKASA memiliki porsi gen dari ras petelur 50% dari pada kelompok ayam KAPESA yang hanya memiliki porsi ras petelur sebesar 25%. Diwyanto (1994) menyatakan bahwa setiap komponen tubuh mempunyai kecepatan pertumbuhan atau perkembangan yang berbeda-beda karena pengaruh genetik.

Lingkar dada

Rerata lingkar dada (cm) ayam PEKASA dan ayam KAPESA seperti tertera pada Tabel 1. Rerata lingkar dada dari ayam PEKASA (20,74 ± 1,49 cm) adalah relative lebih tinggi (18,24%)) dari lingkar dada kelompok ayam KAPESA (17,54 ± 2,03 cm) dan secara statistik perbedaan ini adalah nyata (P < 0.05). Perbedaan ini karena dipengaruhi oleh faktor genetik ternak. Ayam kelompok KAPESA memiliki porsi gen ras petelur sebesar 25% sedangkan PEKASA memiliki porsi gen ras petelur sebesar 50%. Ukuran dari seekor ternak sebagian besar tergantung pada ukuran dan jumlah dari tulang dan otot. Lawrence dan Fowler (1997) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tulang dapat dibagi ke dalam faktor exogenous (pakan) dan faktor endogenous (kebanyakan oleh faktor hormonal). Pertumbuhan tulang lebih banyak

Rentang sayap

Rerata panjang rentang sayap pada umur 12 minggu dari ayam PEKASA dan KAPESA seperti pada Tabel 1. Rerata panjang rentang sayap ayam PEKASA (32,98 ± 1,59 cm) adalah relatif lebih tinggi (18,08%) dari pada panjang rentang sayap kelompok ayam KAPESA (27,93 ± 1,93c m). Hasil uji statistik menunjukkan bahwa komposisi genotip berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap perbedaan ukuran rentang sayap. Perbedaan ini disebabkan oleh faktor genetik ternak. Walaupun faktor lingkungan khususnya pakan dapat saja berpengaruh akibat perbedaan masing-masing individu dan kemampuan baradaptasi (Zainal dkk, 2012) namun secara umum dapat dikatakan faktor genetik berpengaruh besar terhadap perbedaan performa dari kelompok ayam PEKASA dan kelompok ayam KAPESA. Porsi genetik dari ras petelur sebesar 50% ada pada ayam PEKASA sedangkan porsi genetik ras petelur hanya sebesar 25% pada kelompok ayam KAPESA. Soeparno (1998) bahwa faktor genetik mempengaruhi pertumbuhan ternak.

Panjang punggung

Rerata panjang punggung umur 12 minggu kelompok ayam PEKASA dan KAPESA seperti pada Tabel 1. Rerata panjang punggung PEKASA (33,97 ± 1,81 cm) adalah relatif lebih tinggi (11,23 %) dari panjang punggung ayam KAPESA (30,54 ± 1,70 cm). Hasil analisis statistik menunjukan bahwa komposisi genotip ternak berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap perbedaan panjang punggung ternak antara kedua kelompok. Perbedaan ini diduga karena perbedaan genetik. Seperti halnya pada performa bobot badan, panjang shank, lingkar dada perbedaan ini disebabkan oleh efek gen dari ayam ras petelur yang lebih tinggi pada kelompok PAKESA yaitu 50% dibandingkan dengan

Djego et al.: Efek komposisi genotip

pada kelompok ayam KAPESA yaitu hanya 25%. Walaupun pada kelompok KAPESA porsi gen Kate sebesar 50% dan pada kelompok PEKASA porsi gen Kate hanya 25% namun karena ukuran tubuh ayam Kate adalah paling kecil dari semua jenis ayam kampung (Wibowo, 1996) maka performa dari PEKASA akan lebih baik dari performa ayam

KAPESA. Walaupun pakan yang diberikan kepada kedua kelompok yaitu PEKASA dan KAPESA adalah sama namun perbedaan dapat saja muncul akibat perbedaan masing-masing individu dan kemampuan beradaptasi dengan lingkungan khususnya pakan (Zainal dkk, 2012).

SIMPULAN

Ternak ayam hasil silang dengan komposisi genotip $\frac{1}{2}$ Petelur $\frac{1}{4}$ Kate $\frac{1}{4}$ Sabu menampilkan sifat pada bobot badan, tulang kering, lingkaran dada, rentang sayap dan

panjang punggung yang lebih baik dari pada kelompok ayam dengan komposisi genotip $\frac{1}{2}$ Kate $\frac{1}{4}$ Petelur $\frac{1}{4}$ Sabu pada umur 12 minggu.

UCAPAN TERIMA KASIH

Disampaikan terima kasih kepada Direktur Riset dan Pengabdian Kepada

Masyarakat Kemenristek Dikti Republik Indonesia untuk bantuan dana penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Diwyanto K. 1994. Pengamatan fenotipik domba Priangan serta hubungan antara beberapa ukuran tubuh dengan bobot badan. *Thesis*. Program Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Djegho Y, Nada Kihe Y, Pangestuti HT, Sutedjo H. 2018. Pengaruh komposisi genotip dari ayam ras petelur, kate dan lokal Sabu terhadap performa reproduksi. *Dalam: Prosiding Seminar Nasional Peternakan IV Fakultas Peternakan Universitas Nusa Cendana*. Kupang.
- Djegho Y, Pangestuti HT, Nada Kihe J, Sutedjo H. 2017. Pengaruh strain pejantan terhadap Performa reproduksi ternak ayam lokal Sabu. *Dalam: Prosiding Seminar Nasional Peternakan III Fakultas Peternakan Universitas Nusa Cendana*. Kupang.
- FAO. 2012. Phenotypic Characterization of Animal Genetic Resources. FAO. Animal Production and Health Guidelines No. 11. Rome.
- Gunawan B dan Sartika T. 2001. Persilangan ayam pelung jantan X kampung betina hasil seleksi generasi kedua (G2). *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* Vol. 6 (1): 21 – 27.
- Hardjosubroto W. 1994. *Aplikasi Pemuliaan Ternak di Lapangan*. PT Gramedia Widia Sarana. Jakarta.
- Lawrence TLJ and Fowler VR. 1997. *Growth of Animal*. 2nd Edit. CABI Publishing. London.
- Muryanto. 2005. *Pengembangan Ayam Hibrida (Ayam Potong Lokal)*. Petunjuk Teknis. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah.
- Nada Kihe J dan Djegho Y. 2018. Kajian tampilan ukuran tubuh ayam F1 hasil persilangan beberapa strain ayam jantan dengan ayam betina lokal Sabu pada umur delapan minggu. *Jurnal Nukleus Peternakan (Desember 2018)*: Volume 5 : 2: 169 – 175.
- Rose SP. 1997. *Principle of Poultry Science*. Centre for Agriculture and Bioscience International, New York.
- Soeparno. 1998. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Ed ke-2. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Djago et al.: Efek komposisi genotip

- Steel RGD dan Torrie HT. 1993. *Prinsip dan Prosedur Statistik*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Telepere FMS, Rianti A, Nada Kihe J. 2017. Korelasi fenotip beberapa sifat produksi F1 hasil persilangan antara ayam lokal dengan ayam ras petelur Isa Brown. Dalam: *Prosiding Seminar Nasional Peternakan III Fakultas Peternakan Universitas Nusa Cendana*. Kupang.
- Utoyo DP dan Nasution SN. 1996. *Animal Genetic Resources and Domestic Animal Diversity in Indonesia*. Directorate General of Livestock for the Animal Science. W. H. Freeman and Company. New York.
- Warwick EJJ, Astuti M, Hardjosubroto W. 1995. *Pemuliaan Ternak*. Edisi Kelima. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Wibowo S. 1996. *Petunjuk Beternak Ayam Buras*. Gitamedia Press. Surabaya.
- Widjaja EA, Rahayuningsih Y, Semiadi G . 2014. *Kekinian Keanekaragaman Hayati Indonesia*. LIPI Press. Jakarta
- Zainal HT, Sartika, Zainuddin D, Komarudin. 2012. Persilangan pada ayam lokal (KUB, Sentul, Gaok) untuk meningkatkan produksi daging unggas nasional. *Dalam : Workshop Nasional Unggas Lokal*.