

KAJIAN TAMPILAN UKURAN TUBUH AYAM F1 HASIL PERSILANGAN BEBERAPA STRAIN AYAM JANTAN DENGAN AYAM BETINA LOKAL SABU PADA UMUR DELAPAN MINGGU

*(A Study Of The Appearance Of The Body Size Of F1 Chicken Resulting From The Crossing Of
Several Strains Of Males With Local Females Of Sabu Chicken)*

Johny Nada Kihe, Djegho Yohanes

Fakultas Peternakan Universitas Nusa Cendana Kupang
Jl. Adi Sucipto Penfui Kupang 85001, Telp. (0380) 881084, Fax (0380) 881084
Email : johnynk61@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengkaji tampilan ukuran tubuh dari ayam F1 hasil persilangan antara beberapa strain ayam jantan dan ayam betina lokal Sabu pada umur delapan minggu. Metode penelitian yang digunakan adalah percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan (P0 = pejantan ayam Sabu × Betina Lokal Sabu, P1 = Pejantan ayam Kate × Betina Lokal Sabu, P2 = Pejantan ayam Petelur × Betina Lokal Sabu) dan empat ulangan,. Materi yang digunakan adalah 15 ekor ternak ayam (tiga pejantan dan 12 betina) dan 48 ekor ayam keturunan. Peubah-peubah yang diukur adalah panjang tulang kering, lingkaran dada, panjang badan dan rentang sayap. Penelitian menunjukkan bahwa silangan dari P0, P1 dan P2 menampilkan ukuran tulang kering 4.30 ± 0.42 cm, 4.03 ± 0.15 cm dan 4.75 ± 0.12 cm; lingkaran dada 13.93 ± 2.17 cm, 11.63 ± 0.40 cm dan 16.45 ± 0.83 cm; panjang badan 22.90 ± 3.31 cm, 18.17 ± 1.21 cm dan 24.80 ± 1.64 cm; rentang sayap 18.70 ± 0.78 cm, 16.03 ± 0.91 cm dan 21.43 ± 0.76 cm. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh sangat nyata ($P < 0.01$) terhadap semua parameter. Kesimpulannya penampilan ukuran tubuh terbaik pada ayam umur delapan minggu didapat dari perkawinan silang antara pejantan petelur dengan betina lokal Sabu.

Katakunci : strain, persilangan, ukuran tubuh.

ABSTRACT

The purpose of this study was to examine the appearance of body size of F1 chickens from a crosses between several strains of roosters and local Sabu hens at age weeks old. The method used of the research was an experiment using Completely Randomized Design (CRD) with three treatments (P0 = Sabu chicken male × Sabu local females, P1 = Kate chicken male × Sabu local females, P2 = laying hens × Sabu local females) and four replications,. The material of the research was 15 chickens (three males and 12 females) and 48 chickens. The variables were length of shank, chest circumference, body length and wing span. The research showed that the average of measurements of crossbreds of P0, P1 and P2 such as shank were 4.30 ± 0.42 cm, 4.03 ± 0.15 cm and 4.75 ± 0.12 cm; chest circumference were 13.93 ± 2.17 cm, 11.63 ± 0.40 cm and 16.45 ± 0.83 cm; body length were 22.90 ± 3.31 cm, 18.17 ± 1.21 cm and 24.80 ± 1.64 cm; wing span were 18.70 ± 0.78 cm, 16.03 ± 0.91 cm and 21.43 ± 0.76 cm. The result of variance analysis showed that the treatment had highly significant effect ($P < 0.01$) on all parameters measured. In conclusion, the best body size appearance in eight weeks old of chickens were obtained from crossbreds of laying cocks × local female Sabu.

Keywords: strain, crossing, body size

PENDAHULUAN

Ayam buras merupakan unggas yang mudah dipelihara, tahan terhadap penyakit, cepat adaptasi dengan lingkungan baru dan dapat diberi makanan yang berkualitas rendah, tidak memilih-milih jenis dan bentuk makanan serta tidak stres jika diperlakukan dengan kasar. Ayam buras umumnya memiliki keunggulan dalam hal resistensi terhadap penyakit, resistensi terhadap panas serta memiliki kualitas daging dan telur yang lebih baik dibandingkan dengan ayam ras (Lee *et al.*, 1993). Produktivitas ayam buras di Nusa Tenggara Timur masih rendah karena peternak kurang memperhatikan mutu pakan, kesehatan, perkandangan, dan perkawinan ternak. Sistem pemeliharaan tersebut pada pokoknya mengindikasikan bahwa performans yang ditampilkan ayam buras belum mencerminkan atau mengekspresikan potensi genetik sesungguhnya. Perbaikan terhadap laju pertumbuhan maupun kemampuan reproduksi ayam buras tidak cukup dengan perbaikan pakandan manajemen pemeliharaan, namun perlu dilakukan upaya perbaikan mutu genetik melalui seleksi dan persilangan. Pamungkas (2005) menyatakan dengan beragamnya fenotipe ayam Kampung, maka diperlukan seleksi.

Kondisi geografis Nusa Tenggara Timur (NTT) berupa kepulauan turut berkontribusi terhadap variasi genetik ayam buras. Ini dapat dimungkinkan karena masyarakat secara turun temurun memelihara ayam buras sehingga telah terjadi perkawinan antar ternak dari generasi ke generasi. Salah satu pulau di NTT yang secara geografis jauh letaknya dari pulau-pulau lain dan masyarakatnya gemar memelihara ayam buras adalah pulau Sabu. Bagi sebagian masyarakat dikenal dengan

sebutan ayam Sabu. Ayam lokal sabu (ayam kampung) merupakan hasil persilangan dari ayam-ayam lokal yang hidup di Indonesia (Telupere *dkk.*, 2017), oleh karena itu penampilannya sangat beragam, baik warna bulu, kondisi bulu maupun berat badannya. Disamping itu, penyebarannya sangat luas sehingga banyak dijumpai di kota maupun desa.

Beberapa pihak di NTT memelihara ayam seperti jenis ras sebagai ayam petelur dan ayam kate sebagai ayam hias. Berhubung pemeliharannya adalah sistem ekstensif (tradisional) maka kemungkinan terjadi perkawinan antara mereka (jenis Ras, Kate dan Lokal Sabu). Das *et al.*, (2008) menyatakan bahwa perubahan manajemen terhadap sistem pemeliharaan yang biasanya dilakukan secara tradisional akan mampu meningkatkan produksi dan reproduksi ayam lokal sesuai potensinya. Sebagai ayam hias maka ayam Kate mempunyai tubuh paling kecil di antara ayam buras pada umumnya Wibowo (1996). Karena tubuhnya kecil maka kemungkinan konsumsi ransumnya juga lebih kecil dibandingkan jenis ayam lain. Fourie *et al.* (2002) ukuran tubuh merupakan salah satu indikator untuk mengevaluasi pertumbuhan. Ukuran-ukuran tubuh dapat digunakan untuk mempelajari pertumbuhan dan perkembangan ternak (Sartika *et al.*, 2004), ditambahkan Wilson *et al.* (1997) ukuran-ukuran tubuh berhubungan erat dengan sifat-sifat pertumbuhan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan ukuran tubuh dari ayam hasil persilangan antara beberapa strain ayam jantan dan ayam betina Sabu pada umur delapan minggu.

METODE PENELITIAN

Materi Penelitian

Penelitian ini menggunakan 48 ekor anak ayam terdiri dari hasil silang pejantan Sabu dengan betina lokal Sabu 17 ekor, pejantan Kate dengan betina lokal Sabu 15 ekor dan

pejantan petelur dengan betina lokal Sabu 16 ekor.

Alat

Peralatan yang digunakan untuk mengukur lingkaran dada, rentang sayap, panjang

badan dan panjang tulang kering yaitu dengan menggunakan pita ukur dengan panjang 150 cm.

Pakan yang diberikan

Pakan yang diberikan pada anak ayam adalah pakan yang mengandung sumber protein sebesar 17% dengan energi 2950 kkal/kg dengan formuli jagung 40,70%, tepung putak 20,10%, dedak padi 7,95%, kacang kedelai 16,00%, kacang hijau 7,25% dan tepung ikan 8%.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode percobaan dengan rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan dan masing-masing perlakuan diulang empat kali. Perlakuan tersebut adalah:

P0 = Ayam pejantan Sabu kawin dengan ayam betina Sabu.

P1 = Ayam pejantan Kate kawin dengan ayam betina Sabu.

P2 = Ayam pejantan Ras petelur kawin dengan ayam betina Sabu.

Variabel yang Diteliti

Variabel yang diteliti dalam penelitian ini adalah:

1. Panjang Tulang Kering
Panjang tulang kering diukur dari sendi lutut sampai taji pada salah satu kaki, dalam satuan cm.
2. Lingkar Dada
Pengukuran lingkar dada dilakukan dari punggung (dibelakang pangkal sayap) yang pertama melingkar kebawah menuju tulang sternum dan bertemu lagi di tulang punggung dengan menggunakan pita ukur dalam satuan cm.
3. Panjang Badan
Panjang badan diukur dari panjang antara ujung rostrum maxillare (paruh) dan *cauda* (ekor, tanpa bulu); tubuh ternak direntangkan sepanjang

tubuhnya. Pengukuran menggunakan benang yang kemudian dikonversikan ke pita ukur, dalam satuan cm.

4. Rentang Sayap
Rentang sayap diukur antara ujung sayap kanan dan ujung sayap kiri setelah kedua sayap tersebut direntangkan sepenuhnya.

Prosedur Penelitian

1. Memilih ayam jantan dan betina (pernah bertelur dan menetas) sebagai calon tetua/bibit untuk menghasilkan keturunan sebagai materi penelitian.
2. Melakukan pembersihan dan sanitasi kandang dan peralatan kandang sebelum melakukan penelitian.
3. Menempatkan pejantan secara bergilir pada kandang betina yang telah disiapkan sehingga hanya mengawini ayam betina yang menjadi pasangannya.
4. Menempatkan sarang untuk bertelur pada masing-masing kandang betina.
5. Memisahkan induk dari anak ayam pada saat ayam umur satu minggu.
6. Mengukur panjang tulang kering, lingkaran dada, panjang badan dan rentang sayap anak ayam pada umur delapan minggu.
7. Memberikan perlakuan yang sama selama penelitian, terhadap setiap ternak.

Analisis Data

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan prosedur sidik ragam sesuai dengan rancangan yang digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan antara perlakuan. Bila hasil sidik ragam menunjukkan perbedaan nyata, dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan (DMRT) menurut (Gasperz, 1991).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Rataan panjang tulang kering, lingkaran dada, panjang badan dan rentang sayap ayam hasil persilangan umur delapan minggu

Parameter	Perlakuan			P
	P0	P1	P2	
Panjang tulang kering (cm)	4,30±0,42 ^a	4,03±0,15 ^a	4,75±0,12 ^b	0,013
Lingkar dada (cm)	13,93±2,17 ^b	11,63±0,40 ^a	16,43±0,83 ^c	0,003
Panjang badan (cm)	22,90±2,31 ^b	18,17±1,21 ^a	24,05±1,64 ^b	0,004
Rentang sayap (cm)	18,70±0,78 ^b	16,03±0,91 ^a	21,43±0,76 ^c	0,000

Pengaruh perlakuan terhadap Panjang Tulang Kering (cm).

Tulang kering sebagai salah satu bagian tubuh ayam yang berperan untuk menopang tubuh ayam. Semakin bertambahnya umur ayam maka panjang tulang kering juga semakin panjang. Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata panjang tulang kering ayam umur delapan minggu hasil persilangan tertinggi dicapai dari persilangan pejantan petelur dan betina lokal Sabu yaitu sebesar 4,75 cm/ekor, diikuti dengan hasil persilangan pejantan Sabu dengan betina lokal Sabu sebesar 4,30 cm/ekor dan terendah dicapai dari persilangan pejantan kate dan betina lokal Sabu sebesar 4,03 cm/ekor. Rata-rata panjang tulang kering umur delapan minggu adalah 4,36 cm/ekor lebih rendah dibandingkan laporan hasil penelitian Budiarto (2015) sebesar 5,52 ± 0,53 cm dan hasil penelitian Mariandayani dkk (2013) sebesar 6,87 cm. Menurut Kurnia (2011) panjang tulang kering ayam kampung jantan sebesar 6,75 cm dan betina sebesar 6,37 cm. Perbedaan ini mungkin disebabkan karena jenis ayam yang digunakan Budiarto (2015), Mariandayani dkk (2013) dan Kurnia (2011) yaitu persilangan ayam Kedu dan ayam Sentul dengan ayam Kampung dan resiprokalnya.

Hasil Uji statistik menunjukkan bahwa perkawinan strain jantan dengan ayam betina lokal Sabu berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap panjang tulang kering ayam umur delapan minggu. Hal ini diduga karena pengaruh genetik dari pejantan. Pejantan ras

petelur memiliki keturunan dengan ukuran tulang kering umur delapan minggu relatif lebih panjang dari pada keturunan hasil persilangan dengan pejantan lain. Hal ini sejalan dengan pendapat Soeparno (1998) yang menyatakan bahwa adanya faktor genetik pejantan yang dapat mempengaruhi laju pertumbuhan dari keturunannya sejak menetas.

Pengaruh perlakuan terhadap Lingkaran Dada (cm).

Lingkar dada merupakan lingkaran tubuh yang diukur dari belakang pangkal sayap (Kusuma, 2002). Pengukuran lingkaran dada sangat penting karena dada merupakan tempat melekatnya otot yang paling banyak.

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata lingkaran dada ayam umur delapan minggu hasil persilangan tertinggi dicapai dari persilangan pejantan petelur dan betina Sabu sebesar 16,45 cm/ekor diikuti dengan hasil persilangan pejantan Sabu dengan betina lokal Sabu yaitu sebesar 13,93 cm/ekor dan terendah dicapai dari persilangan pejantan kate dan betina lokal Sabu sebesar 11,63 cm/ekor. Rata-rata lingkaran dada umur delapan minggu pada penelitian ini adalah 14,0 cm/ekor. Hasil ini lebih rendah dari hasil penelitian yang dilaporkan oleh Kurnia (2011) sebesar 17,70 ± 2,60 cm dan hasil penelitian Daulay (2015) yaitu sebesar 17,11 cm. Perbedaan ini diduga karena jenis ayam yang digunakan Kurnia (2011) dan Daulay (2015) yaitu persilangan ayam

Kampung, Pelung, Kedu, Sentul dan ayam Ras Pedaging.

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa perkawinan beberapa strain pejantan dengan betina Sabu berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap lingkaran dada ayam umur delapan minggu. Faktor genetik diduga berpengaruh terhadap perbedaan ini. Hasil silang ayam ras petelur diduga memiliki potensi genetik yang lebih unggul pada pertumbuhan lingkaran dada dibandingkan dengan hasil silang dengan pejantan lain. Fayeye *et al.*, (2006) menyatakan bahwa perbedaan penampilan fenotipik pada ayam disebabkan faktor genetik dan pengaruh lingkungan. Karena lingkungan sudah diupayakan sedemikian seragam sehingga keragaman lingkungan hampir tidak ada maka lingkaran dada mencerminkan sebagian besar dari pengaruh genetik.

Pengaruh perlakuan terhadap Panjang Badan (cm).

Djagra (2002) menyatakan, bahwa pertumbuhan tulang dapat mempengaruhi panjang badan dan bobot badan, sedangkan pertumbuhan daging mempengaruhi lebar dada, lingkaran dada, lingkaran perut dan bobot badan. Pemeliharaan ternak secara intensif akan sangat mempengaruhi terhadap pertumbuhan secara keseluruhan. Pertumbuhan tersebut akan mempengaruhi bobot badan dan penambahan dimensi tubuh, dalam hal ini bobot badan dapat terjadi sebagai akibat terjadi perubahan dimensi tubuh.

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata panjang badan ayam hasil persilangan tertinggi dicapai dari persilangan pejantan petelur dengan betina lokal Sabu yaitu sebesar 24,05 cm/ekor, diikuti dengan hasil persilangan pejantan Sabu dengan betina lokal Sabu sebesar 22,90 cm/ekor dan yang terendah dicapai dari persilangan pejantan kate dengan betina lokal Sabu sebesar 18,17 cm/ekor. Rata-rata panjang badan umur delapan minggu pada penelitian ini adalah 21,96 cm/ekor. Hasil ini lebih rendah dari hasil penelitian yang dilaporkan Rangkuti dkk (2016) yaitu sebesar $22,40 \pm 4,030$ cm. Perbedaan ini diduga karena jenis ayam yang digunakan oleh Rangkuti (2016) yaitu persilangan antara ayam kampung

dan juga karena perbedaan tempat pemeliharaan.

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa perkawinan beberapa strain pejantan dengan betina Sabu berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap panjang badan ayam umur delapan minggu. Hal ini diduga karena pengaruh genetik dari pejantan. Kelompok hasil silang dengan pejantan petelur memiliki potensi genetik yang lebih unggul dalam pertumbuhan dibandingkan dengan hasil silang dengan pejantan lain (kate dan lokal Sabu). Hal ini sependapat dengan Ensminger (1992), yang menyatakan laju pertumbuhan merupakan sifat yang diturunkan (terkait genetik). Ditambahkan oleh Subekti dan Arlina (2011) yang menyatakan bahwa penampilan suatu individu dipengaruhi oleh faktor genetik.

Pengaruh perlakuan terhadap Rentangan Sayap (cm).

Ukuran tubuh ayam dipengaruhi oleh jengger, panjang *tibia*, panjang sayap dan panjang *femur* Nishida *et al* (1980). Rentangan sayap merupakan salah satu bagian tubuh ayam yang penting untuk diukur. Sayap pada ternak ayam berfungsi untuk membantu mengerami telur, semakin panjang sayap maka telur yang dierami semakin banyak pula.

Table 1 menunjukkan bahwa rata-rata rentangan sayap hasil persilangan tertinggi dicapai dari persilangan pejantan petelur dengan betina lokal Sabu sebesar 21,43 cm/ekor, diikuti dengan hasil persilangan pejantan Sabu dengan betina lokal Sabu sebesar 18,70 cm/ekor dan yang terendah dicapai dari persilangan pejantan kate dengan betina lokal Sabu sebesar 16,03 cm/ekor. Rata-rata rentangan sayap umur delapan minggu pada penelitian ini adalah 18,73 cm/ekor. Hasil ini lebih rendah dari hasil penelitian yang dilaporkan Rangkuti dkk (2016) yaitu sebesar $19,51 \pm 3,22$. Perbedaan ini diduga karena jenis ayam yang digunakan. Heren (2000) menyatakan bahwa pertumbuhan pada ternak ayam khususnya pertumbuhan rentangan sayap akan berlangsung cepat sejak lahir sampai mencapai dewasa tubuh, dengan tulang dan jaringan otot tumbuh secara teratur.

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa perkawinan beberapa strain pejantan dengan betina lokal Sabu berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap rentang sayap ayam umur delapan minggu. Hal ini dikarenakan pengaruh genetik dari pejantan yang digunakan. Selain pengaruh genetik, lingkungan juga berpengaruh terhadap performans yang ditampilkan. Karena lingkungan hampir seragam maka pengaruh

genetik berperan terhadap rentang sayap ayam umur delapan minggu. Hal ini sesuai dengan pendapat Nozawa (1980) bahwa keragaman ukuran tubuh hewan disebabkan oleh faktor genetik dan lingkungan. Ditambahkan Diwyanto (1994) setiap komponen tubuh mempunyai kecepatan pertumbuhan atau perkembangan yang berbeda-beda karena pengaruh genetik.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa tampilan ukuran tubuh terbaik dicapai dari hasil silang antara pejantan petelur dengan betina lokal Sabu, diikuti dengan pejantan Sabu dengan betina lokal Sabu dan yang terendah yaitu hasil

silang antara pejantan kate dengan betina lokal Sabu. Hal ini dikarenakan pejantan petelur memiliki potensi genetik (pewarisan sifat) yang lebih unggul dibandingkan dengan pejantan Sabu dan pejantan kate.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiarto BA 2015. Ukuran Tubuh Hasil Persilangan Ayam Kedu dengan Silangan Sentul Kampung dan Resiprokalnya Umur 0 sampai 12 Minggu. *Skripsi*. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Daulay MAC. 2015. Ukuran Tubuh Hasil Silangan Ayam Kampung Ras Pedaging dengan Ayam Pelung Sentul Umur 2-10 Minggu. *Skripsi*. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Das SD, Chowdury SD, Khatun MA, Nishibori M, Isobe N, Yoshimura Y. 2008. *Poultry Production Profile and Expected Future Projection In Bangladesh*. *Word's Poultry Science Journal*. 6(4): 99-118.
- Diwyanto K. 1994. Pengamatan fenotipik domba priangan serta hubungan antar beberapa ukuran tubuh dengan bobot badan. *Tesis*. Program Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Djagra IB. 2002. Memilih Sapi Bibit. Laboratorium Ternak Potong dan Kerja Fakultas Peternakan. Universitas Udayana, Denpasar. Bali.
- Ensminger MA. 1992. *Poultry Science (Animal Agriculture Series)*. 3th Edition. Interstate Publisher, Inc. Danville, Illinois.
- Fayeye TR, Ayorinde KL, Ojo V, Adesina OM. 2006. Frequency and influence of some major genes on body weight and size parameters of nigerian lokal chicken. *Livestock Res Rural Dev* 18: 1-8.
- Fourie PJ, Naser FWC, Olivier JJ, van der Weathuizen C. 2002. Relationship between production performance, visual and body measurements of young Dorper rams. *South African Journal of Animal Science*. 32 (2): 256-262.
- Gaspersz V. 1992. Teknik Analisis dalam Penelitian Percobaan. Volume 2. Tarsito, Bandung.
- Herren R. 2000. *The Science of Animal Agriculture*. Ed ke-2. Delmar, New York (US).
- Kurnia Y. 2011. Morfometrik Ayam Sentul, Kampung dan Kedu pada Fase Pertumbuhan dari Umur 0-12 Minggu. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Kusuma AS. 2002. Karakteristik sifat kuantitatif dan kualitatif ayam Merawang dan ayam kampung umur 5-12 minggu. *Skripsi*. Fakultas Peternakan IPB, Bogor.

- Lee CLFYP, Lee ZH, Huang YS, Huang HH. 1993. Heritability and genetic correlation of egg quality traits in Taiwan's local chickens. *AJAS Journal* 6 (3): 433-440.
- Mariandayani HN, Solihin DD, Sulandari S, Sumantari C. 2013. Keragaman fenotipik dan pendugaan jarak genetik pada ayam Lokal dan ayam *Broiler* menggunakan analisis morfologi. *Jurnal Veteriner*. 4 (14): 475-484.
- NishidaTK, NozawaKK, Mansjoer SS, and Martojo H. 1980. Morphological dan genetical studies on the Indonesian native fowls. The Origin dan Phylogeny of Indonesian Native Livestock. The Research Group of Overseas Scientific Survey. Page : 78-83.
- Nozawa K. 1980. Phylogenetic studies on native domestic animal in East and Southeast Asia. Tropical Agriculture Research Center, Japan 4 : 23-43.
- PamungkasFA. 2005. Beberapa kriteria analisis pendugaan bobot tetas dan bobot hidup umur 12 minggu dalam seleksi ayam Kampung. *JITV* 10(4): 281-285.
- Rangkuti NA., 2016. Identifikasi morfometriks dan jarak genetik ayam Kampung di Labuhanbatu Selatan, *Jurnal Peternakan Integratif*. 3 (1) : 96-119.
- Soeparno. 1998. Ilmu dan Teknologi Daging. Cetakan Pertama. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Sartika T, Iskandar S, Prasetyo LH, Takahashi H, Mitsuru M. 2004. Karakteristik genetik ayam Kampung, Pelung, Sentul dan Kedu Hitam dengan menggunakan penanda DNA mikrosatelit : I. Grup pemetaan pada makro kromosom. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*. 9 (2) : 81-86.
- Subekti K, dan Arlina F. 2011. Karakteristik genetik eksternal ayam kampung di Kecamatan Sungai Pagu Kabupaten Solok Selatan. *Jurnal Ilmu Ilmiah*. 14 (2): 74-86.
- Telupere FMS, Kihe JN, Naitboho RA., 2017. Korelasi fenotip beberapa sifat produksi F1 hasil persilangan antara ayam Lokal dengan ayam Ras Petelur ISA BROWN. *Jurnal Seminar Nasional Peternakan III*. Undana Press. ISBN: 978-602-6906-29-8.
- Wilson LL, Roth HB, Zie JH, Sink JH. 1997. Bovine metacarpal and metatarsal dimension: Sex effect, heritability estimate and relation to growth and carcass characteristic. *Journal Animal Science*. 44: 932-938.