

## STRATEGI PENGEMBANGAN AYAM BIROMARU DALAM UPAYA PENYEDIAAN BIBIT AYAM PEDAGING LOKAL

**AWALUDDIN**

*Universitas Tadulako*

*email korespondensi: as220270@yahoo.co.id*

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai heritabilitas bobot badan ayam biromaru umur 1-12 mg, metode seleksi yang paling tepat, koefisien korelasi nilai pemuliaan, standar seleksi yang terbaik, persentase karkas dan merumuskan strategi pengembangannya sebagai ayam pedaging lokal. Penelitian ini dilakukan menggunakan 6 ekor jantan dan 18 ekor betina sementara teknis perkawinannya menggunakan cara alami. Data penelitian diperoleh dari 121 ekor, yang terdiri dari 37 ekor jantan dan 84 ekor betina, dan dianalisis dengan menggunakan VCE 6 (Groneveld, 2008), PEST (Groneveld, 1999), dan SAS 9, menggunakan Univariate Animal Model. Hasil penelitian (1) Nilai heritabilitas bobot badan umur 1- 12 berkisar antara  $0,448 \pm 0,076$ - $0,500 \pm 0,489$ , (2) Metoda seleksi massa atau seleksi individu pada bobot badan dan sifat yang berkorelasi tinggi dengan bobot badan, (3) Koefisien korelasi nilai pemuliaan bobot badan umur 1-12 minggu antara 0,2019 (10 mg) dengan (1 mg), sampai 0,9217 (10 mg) dengan (9 mg), (4) Standar seleksi yang terbaik, bila digunakan standar seleksi 8 mg maka seleksi pada umur 4 mg dengan koefisien korelasi nilai pemuliaannya 0,7138, sedangkan bila digunakan standar seleksi 12 mg maka seleksi pada umur 8 mg dengan koefisien korelasi nilai pemuliaannya 0,6264, (5) Persentase karkas umur 4, 8 dan 12 mg yaitu 56,10%, 60,31% dan 61,64% dan (6) Strategi Model Penyediaan Bibit Ayam Biromaru (DOC) dengan pola pemuliaan inti tertutup dengan dua strata (inti dan plasma).

Kata Kunci : heritabilitas, nilai pemuliaan, seleksi.

### **Abstract**

*This study was aimed to know the heritability of body weight of age 1 to 12 weeks, the most appropriate selection methods, the correlation coefficient of estimate breeding value, the best selection standards, the percentage of chicken carcasses and to formulate development strategy as a locally provision chicken broiler. This study used six males and 18 females. While technically a marriage using the natural way. The research data obtained from 121 of the tail, which consisted of 37 males and 84 females. Data were analyzed by using the VCE 6 (Groneveld, 2008), PEST (Groneveld, 1999), and SAS 9 using univariate Animal Models. The results of this study have (1) The heritability of body weight from week 1 to week 12 ranged from  $0.448 \pm 0.076$  to  $0.500 \pm 0.489$ , (2) To improve the genetic quality of Biromaru chicken should be done by the method of mass selection or individual selection on the weight agencies and other properties of highly correlated with body weight, (3) The correlation coefficient of body weight breeding value of 1 to 12 weeks of age in chickens ranged from 0.2019 between the age of 10 weeks to the age of one week, until 0.9217 at coefficient correlation between the age 10 weeks of age to the age of 9 weeks, (4) The standard of selection is best depends on the selection standards that we use, if we use the standard selection of 8 weeks of selection should be done at the age of 4 weeks with a correlation coefficient of breeding value of 0.7138, whereas if we use the standard 12 weeks of selection then the selection should be done at age 8 with a correlation coefficient breeding weeks value of 0.6264, (5) The percentage of chicken carcasses Biromaru at the age of 4, 8 and 12 weeks in a sequence that is 56, 10%, 60.31% and 61.64%, and (6) Poultry Supply Biromaru Chicken (DOC) Model with closed nucleus breeding scheme with two levels namely; nucleus and branchs.*

*Keywords : heritability, estimate breeding value, selection*

### **Pendahuluan**

Kebutuhan akan protein hewani akan terus meningkat seiring dengan membaiknya taraf hidup masyarakat dan pengetahuan gizi untuk kesehatan. Daging sebagai salah satu produk dari usaha peternakan yang hampir tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia, karena merupakan salah satu komoditas pangan yang bernilai gizi tinggi dengan komposisi yang lengkap dan seimbang susunan asam aminonya. Adanya kesadaran masyarakat menengah ke atas untuk mengkonsumsi daging ayam rendah lemak, yang dapat dipenuhi oleh ayam lokal yang hanya mengandung 0,73% lemak abdominal.

Ayam kampung dikenal sebagai ayam sayur yang merupakan salah satu ternak unggas lokal asli Indonesia, dimana ayam kampung tersebut banyak dipelihara di pedesaan. Selanjutnya ayam lokal diduga berasal dari spesies ayam hutan merah yaitu *Gallus gallus*. Ayam lokal yang biasa juga disebut ayam kampung memiliki potensi menjadi salah satu alternatif untuk penyediaan daging dan telur. Ayam lokal menyumbangkan produksi daging sebesar 25,73% terhadap produksi daging pada tahun 2009. Demikian

pula produksi telur sebesar 16,38% terhadap produksi telur secara keeluruhan (Dirjenak, 2009). Selain itu daging ayam kampung tersebut relatif lebih disukai konsumen, karena rasa dan aromanya yang khas. Sama halnya dengan ayam Biromaru, sehingga masakan (kulliner) yang menggunakan ayam Biromaru sangat terkenal di propinsi Sulawesi Tengah khususnya dan Indonesia pada umumnya.

Produktifitas (pertumbuhan, persentase karkas dan bobot tetas) dan reproduktifitas adalah sifat kuantitatif yang merupakan performan gabungan antara faktor genetik dan faktor lingkungan, untuk mendukung observasi produksi dan reproduksi, maka pengamatan mengenai pertumbuhan sangat penting, yaitu dengan mengukur bobot badan pada kurun waktu tertentu atau selama pertumbuhan. Berdasarkan pengukuran komponen ragam parameter genetik heritabilitas ( $h^2$ ), reproductibilitas ( $r$ ), dan nilai pemuliaan dapat diduga.

Seleksi bertujuan untuk mengubah frekuensi gen, di mana frekuensi gen yang diinginkan diberikan kesempatan untuk meningkat sedangkan frekuensi gen yang tidak diinginkan ditekan. Perubahan frekuensi gen

ini tentunya akan menyebabkan rata-rata populasi fenotip dari populasi terseleksi akan lebih baik dibandingkan dari rata-rata fenotip populasi sebelumnya. Hasil dari perubahan frekuensi gen dari ternak terseleksi dengan rata-rata populasi sebelum diadakan seleksi disebut diferensial seleksi. Memperbaiki mutu genetik ayam lokal Biromaru sehingga akan dapat mendatangkan keuntungan yang optimal, sedangkan secara rinci adalah :

1. Mengetahui besarnya nilai heritabilitas bobot badan umur 1 sampai 12 minggu pada ayam Biromaru.
2. Mengetahui metode seleksi apa yang paling tepat untuk meyeleksi ayam Biromaru.
3. Mengetahui besarnya koefisien korelasi nilai pemuliaan bobot badan umur 1 sampai 12 minggu pada ayam Biromaru.
4. Mengetahui pada umur berapa (Minggu 1 – minggu 12) standar seleksi yang terbaik pada ayam Biromaru.
5. Mengetahui berapa besar persentase karkas ayam Biromaru pada umur 4,8 dan 12 minggu.
6. Merumuskan strategi pengembangan ayam Biromaru sebagai ayam pedaging lokal.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai parameter genetik melalui beberapa peubah yang diamati pada ayam Biromaru sebagai salah satu sumber daya genetik Indonesia, sehingga para *Breeder* dapat meningkatkan produksi serta efisiensinya dan menambah khasanah ilmu pengetahuan pada umumnya dan khususnya dalam pengembangan ilmu pemuliaan dalam bidang genetika. Lebih jauh diharapkan penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi dasar bagi para pemulia sebagai bahan perbandingan bila dilakukan penelitian lebih lanjut dengan sifat yang sama pada lingkungan dan objek yang berbeda. Hasil penelitian ini juga dapat digunakan untuk menyusun kebijakan dalam upaya pengembangan ayam Biromaru sebagai ayam pedaging di Sulawesi Tengah, dengan cara memasukkan komoditi ayam Biromaru dalam status pembibitan unggas.

## Metode

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Lere Kecamatan Palu Barat Kotamadya Palu dan pengumpulan sampel ayam Biromaru dari beberapa Desa di Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten Sigi Propinsi Sulawesi Tengah. Penelitian dilaksanakan selama 2 tahun 4 bulan dimulai September 2009 sampai dengan bulan Desember 2011. Data penelitian diolah di Laboratorium Biometrika dan Pemuliaan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran.

Penelitian dilaksanakan di kandang yang lokasinya merupakan kampus lama Universitas Tadulako Palu, yang beralamat di jalan Tomampe Kelurahan Lere Kecamatan Palu Barat Kotamadya Palu.

Penelitian ini menggunakan 6 ekor jantan dan 18 ekor betina sebagai pejantan dan indukan. Ternak tersebut diperoleh dari peternakan rakyat di daerah Kecamatan Sigi Biromaru. Sementara teknis perkawinannya menggunakan cara alami. Kandang yang digunakan dalam penelitian ini bentuknya berdasarkan sistem koloni dan sistem kandang individual. Sistem koloni digunakan untuk memelihara

anak ayam. Sistem individual digunakan untuk menyimpan induk ayam dan pejantan.,

Ukuran pada kandang koloni ada dua jenis, koloni yang pertama dengan panjang, lebar dan tinggi rata-rata berkisar 80 cm x 80 cm x 40 cm ada 4 buah, pertama untuk anak ayam umur sampai satu minggu, kedua untuk anak ayam umur satu sampai tiga minggu dan dua kandang ke tiga untuk ayam tiga sampai lima minggu setelah itu dipindahkan di kandang koloni yang kedua. Koloni yang kedua ini lebih besar dengan ukuran panjang, lebar dan tinggi rata berkisar 6 m x 2 m x 1,5 m, kandang ini diperuntukkan anak ayam umur 5 – 12 minggu.

Kandang induk dengan ukuran panjang, lebar, tinggi 55 cm x 60 cm x 55 cm, kandang pejantan berukuran panjang, lebar, tinggi berkisar 85 cm x 80 cm x 80 cm. bahan yang digunakan untuk membuat kandang adalah kayu balok, lantai dan dinding menggunakan bamboo, kayu reng dan atap dari rumbia (rajutan daun pohon sagu).

Pada kandang koloni digunakan tempat minum (*hanging waterer*) dan tempat pakan menggunakan bambu yang sudah di bagi dua (*hanging feeder*), sedangkan untuk kandang individu menggunakan mangkuk yang terbuat dari plastik yang ditempatkan di luar kandang karena ada pengait besinya. Air yang digunakan dari sumur dengan menggunakan alat bantu pompa air dan sumber listrik yang digunakan untuk mesin tetas berasal dari PLN.

Mesin tetas yang digunakan dua buah pada penelitian ini, yang dilengkapi dengan pemutar otomatis yang berkapasitas 100 butir telur. Mesin tetas tersebut dimodifikasi sehingga menjadi pemutar manual dengan kapasitas 80 butir telur.

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan memanfaatkan data catatan bobot telur, bobot badan setiap minggu sampai umur 12 minggu. Data yang diambil dari bobot badan ayam Biromaru yang memenuhi syarat untuk dianalisis dan mempunyai catatan identitas pejantan, identitas induk, jenis kelamin dan periode penetasan.

Dalam penelitian ini sistem perkawinan yang dilakukan dengan cara alami dengan rancangan satu ekor jantan mengawini 3 ekor induk ayam Biromaru. Perkawinan alami dilakukan sesudah induk ayam Biromaru bertelur, dengan cara membawa induk betina ke kandang jantan. Pengumpulan telur dilakukan setiap hari dan diberi identitas dengan menulis tanggal bertelur, bobot telur, nomor induk, nomor jantan dan disimpan di egg tray pada suhu ruang selama kurang lebih 6 hari.

Selama waktu penetasan dilakukan pemutaran telur sebanyak 2 kali setiap hari, pada waktu pagi dan malam. Tujuannya adalah agar embrio tidak menempel pada kerabang dan agar suhu dan kelembaban merata pada semua bagian telur. Periode pemutaran telur ini dilakukan pada periode *setter* (1 – 18 hari). Untuk mengetahui telur yang fertil dan tidak fertil, maka dilakukan Candling pada hari ke lima, telur yang fertil memiliki spot yang gelap pada yolk dan telur yang tidak fertil tidak dimasukkan lagi ke dalam mesin tetas.

DOC yang dihasilkan ditimbang menggunakan timbangan elektrik serta identitas yang menjelaskan periode penetasan, berat telur, nomor induk dan

nomor jantan yang ditempatkan pada kaki DOC tersebut. Penimbangan dilakukan pada anak ayam satu minggu sekali untuk diambil data bobot badannya.

Pemberian ransum dilakukan secara rutin dua kali dalam sehari yaitu pagi hari pukul 07.00 – 07.30 WITA dan sore hari pukul 16.00 -16.30 WITA. Air minum diberikan ad libitum. Bentuk ransum yang diberikan menggunakan sistem basah yaitu pemberian ransum dicampur dengan sedikit air sehingga mudah dipatuk dan ditelan. Komposisi dan kandungan gizi ransum.

Pencengahan penyakit dalam penelitian ini dengan cara vaksinasi dan menjaga sanitasi lingkungan. Vaksinasi yang dilakukan yaitu vaksinasi ND dan gumboro.

Parameter genetik diduga dengan menggunakan Restricted Maximum Likelihood (REML) dan nilai pemuliaan diduga dengan menggunakan Best Linear Unbiased Prediction (BLUP), keduanya menggunakan Univariate Animal Model. Keduanya merupakan metode standar dunia untuk menduga parameter genetik dan nilai pemuliaan. Adapun program yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah VCE 6 (Groneveld, 2008), PEST (Groneveld, 1999), dan SAS 9. Secara matematik dapat dituliskan :

$$Y_{ijk} = \mu + J_i + H_j + a_k + e_{ijk}$$

Keterangan :

$Y_{ijk}$  = catatan bobot badan umur tertentu

$\mu$  = rata-rata populasi

$J_i$  = pengaruh jenis kelamin

$H_j$  = pengaruh penetasan

$a_k$  = genetik aditif

$e_{ijk}$  = residi

Metode yang digunakan dalam penyusunan strategi pegembangan adalah metodes survei dan observasi. Dalam penelitian ini peternak yang dijadikan objek pengamatan berasal dari 3 kelompok tani dari 3 desa yang berbeda di Kecamatan Sigi Biromaru. Kelompok tani Tunas Mekar dari Desa Soulowe, kelompok tani Sejahtera dari Desa Maranatha dan kelompok tani Sagu Patutu dari Desa Pagau. Data yang dikumpulkan terdiri dari (1) data primer yang berasal dari peternak yang berpedoman pada daftar pertanyaan (Kuisisioner) yang telah disiapkan. (2) data sekunder yang berasal dari instansi terkait seperti Badan Pusat Statistik, Sub Dinas Peternakan, BPPT, kantor Kecamatan, kantor Desa dan PPS/PPL setempat.

Data yang dikumpulkan dijadikan pertimbangan dalam melakukan perumusan strategi pegembangan akan digunakan alat formulasi yaitu analisis SWOT (Strengths-Weaknesses-Opportunities-Threats).

## Hasil dan Pembahasan

Data penelitian diperoleh dari 121 ekor, yang terdiri dari 37 ekor jantan dan 84 ekor betina yang bersasaran dari 6 pejantan dan 18 ekor betina. Data tersebut dianalisis dengan menggunakan Statistical Analysis System (SAS 9), maka hasilnya tercantum pada Tabel 1.

Rata rata bobot telur yang menghasilkan jenis kelamin jantan pada penelitian ini 39,05 g dan yang menghasilkan jenis kelamin betina 37,51 g. Sementara nilai Koefisien Variasinya pada jantan 3,04% dan pada betina 2,17%, hal ini menunjukkan bahwa bobot telur

masih seragam.

Tabel 1. Data Bobot Telur Ayam Biromaru

Jenis Kelamin	Jumlah Pengamatan	Rata-rata	Max	Min	Standar deviasi	Koefisien variasi
----- gram -----						
Jantan	37	39,05	37,00	42,00	1,19	3,04
Betina	84	37,51	35,00	39,00	0,81	2,17

Keadaan ini sesuai dengan pendapat Steel dan Torrie (1993), yang menyatakan bahwa populasi ternak dianggap seragam jika nilai koefisien variasinya di bawah 10%. Hal ini diakibatkan oleh sumber induk dan pejantan dari beberapa desa yang sama, sehingga kemungkinan besar masih kerabat yang dekat dan keseragaman dapat juga dipengaruhi oleh ukuran populasi sampel yang kecil.

Hasil penelitian ini jika dibandingkan dengan hasil penelitian Zainuddin dan Jannah (2005) yang menyatakan bahwa penetasan pada minggu ke-6 rata rata bobot telur 36,7 g sampai 38,6 g, hasil ini lebih rendah bila dibandingkan rata rata bobot telur pada ayam Biromaru jantan yang sebesar 39,05 g dan sesuai dengan rata rata bobot telur pada ayam Biromaru betina. Selanjutnya bila dibandingkan penetasan minggu ke 12 rata rata bobot telur 39,8 g sampai 40,5 g, hasil ini lebih tinggi bila dibandingkan bobot telur pada ayam Biromaru jantan dan betina.

Tabel 2. Bobot Badan Ayam Biromaru Jantan Umur 1 sampai 12 Minggu

Umur	Rata-rata	Minimum	Maximum	Standar Deviasi	Koefisien Variasi
----- gram -----					
M1	70,38	54,00	78,00	5,30	7,54
M2	118,32	75,00	136,00	9,66	8,16
M3	184,00	95,00	210,00	17,09	9,29
M4	275,73	104,00	294,00	30,20	10,95
M5	329,54	225,00	360,00	20,79	6,31
M6	427,89	343,00	451,00	15,91	3,72
M7	502,11	460,00	550,00	17,52	3,49
M8	599,92	568,00	632,00	21,43	3,57
M9	730,97	627,00	783,00	40,93	5,60
M10	854,86	727,00	948,00	56,27	6,58
M11	1072,51	846,00	1169,00	85,69	7,99
M12	1238,30	1063,00	1302,00	60,35	4,87

Keterangan: M1 – M12 = Minggu 1 sampai Minggu 12

Rata rata bobot badan ayam Biromaru umur 4 minggu pada jantan dari hasil penelitian ini adalah sebesar 275,73 g, bobot badan terendah 104 g dan yang tertinggi 294 g. Rata rata bobot badan ayam Biromaru umur 12 minggu pada jantan dari hasil penelitian ini adalah sebesar 1238,30 g, bobot badan terendah 1063 g dan yang tertinggi 1302 g. Bobot badan ini juga lebih rendah dari penelitian Nishida et al. (1982), yang mendapatkan kisaran rata rata bobot badan ayam buras jantan dewasa 2,08 kg. Hasil penelitian ini lebih tinggi dari hasil penelitian Mansjoer, dkk., (1989) menyatakan bahwa rata-rata bobot badan ayam buras jantan pada umur 4-6 bulan 1,12 kg dan hasil penelitian Iskandar, dkk (1998) menyatakan bahwa rata rata bobot badan ayam kampung pada umur 12 minggu sebesar 704 g. Hal ini disebabkan penelitian Nishida et al. (1982), menggunakan ayam buras yang merupakan hasil persilangan ayam ras dan juga pada penelitian keduanya timbangan bobot badan ayam diukur pada umur dewasa. Menurut Iskandar, dkk., (1998) menyatakan bahwa ayam silangan dapat meningkatkan pertumbuhan 20% dan efisiensi ransum 10% dari

tetuanya ayam Kampung.

Pada Tabel 2 menunjukkan, bahwa pertumbuhan ayam Biromaru jantan dari minggu pertama (M1) sampai minggu ke ketiga (M3) masih seragam. Hal ini tampak dari nilai koefisien variasinya 7,54% pada minggu ke 1 dan 9,29% pada minggu ke 3, karena menurut Steel dan Torrie (1993), bahwa populasi dianggap seragam jika nilai koefisien variasinya di bawah 10%. Pada minggu ke 4 koefisien variasinya mencapai 10,95% mulai beragam dan selanjutnya minggu ke 5 sampai minggu ke 12 seragam kembali karena semua nilai koefisien variasinya di bawah 10%. Hal ini diakibatkan oleh sumber induk dan pejantan dari beberapa desa yang sama, sehingga kemungkinan besar masih kerabat yang dekat dan keseragaman dapat juga dipengaruhi oleh ukuran populasi sampel yang kecil.

**Tabel 3. Bobot Badan Ayam Biromaru Betina Umur 1 sampai 12 Minggu**

Umur	Rata-rata	Minimum	Maximum	Standar	Koefisien Defiasi	Variasi
----- gram -----						
M1	46,24	36,00	54,00	3,97	8,58	
M2	91,67	48,00	99,00	6,62	7,22	
M3	144,89	64,00	157,00	10,46	7,22	
M4	193,90	80,00	235,00	19,53	10,07	
M5	244,52	110,00		293,00	22,34	9,14
M6	309,63	160,00		347,00	20,85	6,73
M7	360,42	230,00		391,00	18,40	5,11
M8	417,94	310,00		467,00	23,26	5,56
M9	467,37	410,00		550,00	38,80	8,30
M10	544,61	498,00		614,00	32,48	5,96
M11	677,14	640,00		701,00	11,76	1,74
M12	808,31	80,00	977,00	30,93	3,83	

Tabel 3 menunjukkan, bahwa rata rata bobot badan ayam Biromaru umur 4 minggu pada betina dari hasil penelitian ini adalah sebesar  $193,90 \pm 19,53$  g, bobot badan terendah 80g dan yang tertinggi 235g.

Rata rata bobot badan ayam Biromaru umur 12 minggu pada jantan dari hasil penelitian ini adalah sebesar  $808,31 \pm 30,93$  g, bobot badan terendah 780 g dan yang tertinggi 977 g. Bobot badan ini juga lebih rendah dari penelitian Nishida et al. (1982), yang mendapatkan kisaran rata rata bobot badan ayam buras betina dewasa 2,05 kg. Hasil penelitian ini lebih tinggi dari hasil penelitian Mansjoer, dkk., (1989) menyatakan bahwa rata-rata bobot badan ayam buras jantan pada umur 4-6 bulan 1,12 kg dan hasil penelitian Iskandar, dkk (1998) menyatakan bahwa rata rata bobot badan ayam kampung pada umur 12 minggu sebesar 704 g. Hal ini disebabkan penelitian Nishida et al. (1982), menggunakan ayam buras yang merupakan hasil persilangan ayam ras dan juga pada penelitiannya bobot badan ayam diukur pada umur dewasa. Menurut Iskandar, dkk., (1998) bahwa ayam silangan dapat meningkatkan pertumbuhan 20% dan efisiensi ransum 10% dari tetuanya ayam Kampung.

#### Heritabilitas Bobot Badan Ayam Biromaru

Hasil perhitungan nilai heritabilitas pada penelitian

ini dapat dilihat pada Tabel 4. Pada umumnya nilai heritabilitas digunakan untuk menduga nilai pemuliaan, tetapi dengan perkembangan software yang ada sekarang, peryataan tersebut kurang tepat lagi, karena untuk pendugaan nilai pemuliaan seperti yang dilakukan dalam penelitian ini, tidak memerlukan nilai heritabilitas lagi tetapi yang diperlukan adalah ragam genetik dan ragam lingkungannya saja. Ragam-ragam tersebut didapatkan dari hasil perhitungan dengan menggunakan program VCE 6 dan selanjutnya dimasukkan ke dalam program PEST untuk mendapatkan nilai pemuliaan.

**Tabel 4. Dugaan Nilai Heritabilitas dan Maternal Effect Bobot Badan Ayam Biromaru**

Umur	h2	m2
M1	$0,500 \pm 0,101$	$0,000 \pm 0,000$
M2	$0,495 \pm 0,225$	$0,009 \pm 0,056$
M3	$0,470 \pm 0,629$	$0,059 \pm 0,069$
M4	$0,478 \pm 0,259$	$0,044 \pm 0,694$
M5	$0,448 \pm 0,076$	$0,103 \pm 0,801$
M6	$0,465 \pm 0,450$	$0,071 \pm 0,075$
M7	$0,458 \pm 0,173$	$0,084 \pm 0,079$
M8	$0,446 \pm 0,255$	$0,108 \pm 0,084$
M9	$0,469 \pm 0,281$	$0,062 \pm 0,075$
M10	$0,469 \pm 0,332$	$0,061 \pm 0,076$
M11	$0,468 \pm 0,565$	$0,064 \pm 0,079$
M12	$0,500 \pm 0,489$	$0,000 \pm 0,000$

Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai heritabilitas bobot badan umur 1 minggu sampai umur 12 minggu sangat fluktuatif, namun kisaran nilai heritabilitas mulai dari  $0,448 \pm 0,076$  sampai  $0,500 \pm 0,489$ . Nilai heritabilitas ini dikategorikan tinggi karena nilai heritabilitasnya diatas 0,3 sesuai pendapat Dalton (1981); Hardjosubroto, (1994); Warwick, dkk., (1995) dan Schüler dkk., (2001). Hasil penelitian ini suai dengan pendapat Martojo, 1992 dan Warwick, dkk., 1995 yang menyatakan bahwa nilai heritabilitas bobot badan ternak ayam sekitar 0,35–0,55.

Nilai heritabilitas bobot badan umur 4 minggu pada penelitian ini lebih tinggi bila dibandingkan dengan hasil penelitian yang diperoleh Marks (1985) bahwa nilai heritabilitas bobot badan umur 4 minggu sebesar 0,31–0,43. Namun hasil penelitian ini lebih rendah bila dibandingkan dengan penelitian Soeroso, dkk. (2009) yang menyatakan bahwa nilai heritabilitas bobot badan umur 4 minggu sebesar 0,67. Nilai heritabilitas bobot badan umur 8 minggu pada penelitian ini lebih tinggi bila dibandingkan dengan hasil penelitian yang diperoleh Aplanalp, et al (1962) dan Mc Cartney, et al (1968) yang menyatakan bahwa nilai heritabilitas bobot badan umur 8 minggu 0,43 dan 0,44 pada ayam kalkun. namun hasil penelitian ini lebih rendah bila dibandingkan dengan penelitian Soeroso, dkk. (2009) yang menyatakan bahwa nilai heritabilitas bobot badan umur 4 minggu sebesar 0,59. Hal ini disebabkan penelitian Soeroso, dkk. (2009), menggunakan ayam buras yang merupakan hasil persilangan ayam bangkok dan juga pada penelitian keduanya timbangan bobot

badan ayam diukur pada umur dewasa.

Nilai heritabilitas bobot badan umur 12 minggu pada penelitian ini lebih tinggi bila dibandingkan dengan hasil penelitian yang diperoleh Mukherjee dan Friars (1970) yang menyatakan bahwa nilai heritabilitas rata-rata bobot badan umur 12 minggu berkisar 0,47 pada ayam kalkun. Perbedaan nilai heritabilitas bobot badan tersebut di atas, dapat disebabkan oleh perbedaan bangsa ternak, jumlah ternak, metode yang digunakan dan tempat yang berbeda.

Dugaan nilai heritabilitas pada penelitian ini termasuk kategori tinggi karena berkisar  $0,446 - 0,500$ , untuk meningkatkan mutu genetik ternak ayam Biromaru sebagai ayam pedaging maka dapat dilakukan dengan seleksi massa. Seleksi massa merupakan suatu metode yang paling tepat untuk meningkatkan mutu genetic untuk sifat-sifat yang mempunyai nilai heritabilitas tinggi. Seleksi massa atau seleksi individu, yaitu individu diseleksi atas dasar performansnya sendiri (Bandati, 2009 dan Soeroso, dkk., 2009).

Pada Tabel 4 juga dapat dilihat pengaruh lingkungan maternal terhadap bobot badan nyata terjadi setiap pertambahan umur minggu 1 sampai minggu 12. Hasil penelitian ini menunjukkan pengaruh maternal yang berkisar antara  $0,000 \pm 0,000$  sampai  $0,108 \pm 0,048$ . Hasil menunjukkan bahwa pengaruh lingkungan maternal terhadap pertambahan bobot badan adalah kecil. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Closter, et al., (2009) yang melakukan penelitian pada ayam broiler, menyatakan bahwa pengaruh lingkungan maternal terhadap bobot badan pada umur 2 minggu dan 5 minggu adalah 0,12 dan 0,07.

#### Koefisien Korelasi Nilai Pemuliaan Berdasarkan Tingkatan Umur

Korelasi Spearman nilai pemuliaan antara berbagai tingkatan umur pada ayam Biromaru dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Koefisien Korelasi Nilai Pemuliaan Pada Berbagai Tingkatan Umur pada Ayam Biromaru

Umur	M8	M12
M1	0,2696	0,2727
M2	0,4775	0,4278
M3	0,5516	0,4695
M4	<b>0,7138</b>	0,4891
M5	0,6805	0,4204
M6	0,6381	0,4278
M7	0,8864	0,4265
M8	1,0000	<b>0,6264</b>
M9	0,9185	0,5912
M10	0,8354	0,6099
M11	0,7990	0,7398
M12	0,6264	1,0000

Pada Tabel 5 tampak bahwa korelasi nilai pemuliaan pada tingkatan umur dengan standar umur 12 minggu berfluktuasi. Nilai korelasi nilai pemuliaan berkisar antara 0,2727 pada umur M1 dari M8 yang

terendah dan 0,7398 pada umur M11 dari M12 yang tertinggi. Pada umur M1 korelasi nilai pemuliaan meningkat sampai umur M4 dan menurun pada umur M5, kemudian meningkat pada umur M6 dan menurun lagi pada umur M7 setelah itu meningkat lagi pada M8 dan menurun lagi pada umur M9. Selanjutnya terus meningkat mulai umur M9 sampai umur M11.

Korelasi nilai pemuliaan pada tingkatan umur dengan standar umur 8 minggu meningkat terus mulai umur M1 sekitar 0,2696 sampai pada umur M8 1,0000, kemudian selanjunya terus menurun sampai umur M12 nilai pemuliaannya sekitar 0,6264. Dari hasil Tabel 5 dapat ditetapkan untuk standar 8 minggu sebaiknya seleksi dilakukan pada minggu 4 dengan koefisien korelasi sebesar 0,7138, sedangkan untuk standar 12 minggu sebaiknya seleksi dilakukan pada minggu 8 dengan koefisien korelasi 0,6264.

#### Persentase Karkas Ayam Biromaru

Pada Tabel 6. menunjukkan bahwa persentase karkas terus meningkat searah pertambahan umur ayam Biromaru. Hasil ini sesuai dengan pendapat Brake, et al. (1993) yang menyatakan bahwa persentase karkas berhubungan dengan jenis kelamin, umur dan bobot hidup. Karkas meningkat seiring dengan meningkatnya umur dan bobot hidup. Umur 4 minggu persentase karkas mencapai 56,10% , hasil ini lebih tinggi bila dibandingkan hasil penelitian Bidura dan Suryani yang menyatakan bahwa persentase karkas ayam kampung 53,37%. Hal ini dapat terjadi karena perbedaan sistem pemeliharaan ayam kampung. Persentase karkas umur 8 minggu pada Tabel 6 di atas menunjukkan nilai 60,31% dan persentase karkas umur 12 minggu menunjukkan nilai 61,64%. Hasil penelitian ini pada umur 12 minggu lebih rendah dibanding hasil penelitian Daud, el.al.,( 2007) yang menyatakan bahwa persentase karkas ayam berkisar antara 65,35% sampai 68,04%.

Tabel 6. Persentase Bobot Karkas Ayam Biromaru

Umur (minggu)	Rataan Bobot Karkas (gram)	Persentase karkas (%)
4	234,82	56,10
8	508,93	60,31
12	1023,31	61,64

#### Strategi Pengembangan Ayam Biromaru

Berdasarkan data mengenai potensi pengembangan ayam Biromaru di Kecamatan Biromaru yang mencakup ketersediaan lahan, pakan, karakteristik peternak, hasil identifikasi terhadap sistem usaha tani, sistem pemeliharaan ayam Biromaru serta kebijakan pemerintah se tempat, maka dilakukan analisis SWOT untuk menyusun strategi pengembangan ayam Biromaru sebagai ayam pedaging lokal.

Berdasarkan analisis SWOT tersebut, dapat diidentifikasi 4 (empat) strategi pengembangan peternakan ayam Biromaru. Penerapan model ini

sangat tergantung pada situasi dan kondisi bakal lokasi usaha peternakan tersebut. Strategi itu adalah :

1. Strategi agresif
2. Strategi Diversifikasi
3. Strategi Berbalik
4. Strategi Defensif

Beberapa model pengembangan ayam Biromaru skala kecil sampai menengah dapat dilakukan sesuai dengan tujuan pembangunan peternakan dalam rangka meningkatkan produksi dan pendapatan peternak dalam kerangka mewujudkan industrilisasi peternakan rakyat, model yang dapat ditawarkan antara lain:

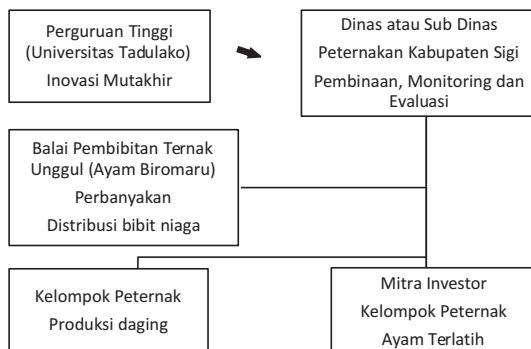
1. Model Penyediaan Bibit Ayam Biromaru (DOC)
2. Model Pelestarian Sumber Daya Genetik
3. Model Pengembangan Sistem Bagi Hasil
4. Model Bapak – Anak Angkat

Untuk aplikasi model tersebut perlu dilakukan penyuluhan intensif dan pembinaan secara terus menerus sampai terciptanya kemampuan dan kemandirian usaha. Bimbingan dan pembinaan dapat dilakukan oleh mahasiswa, perguruan tinggi atau instansi terkait. Dapat pula dibuat usaha ayam Biromaru percontohan (demplot).

#### Rekomendasi Model Pengembangan Dan Pola Pemuliaan

Model yang direkomendasikan dalam disertasi ini adalah model penyediaan bibit ayam Biromaru. Model penyediaan bibit ayam Biromaru dalam bentuk bagan mekanisme kerja antara perguruan tinggi, subdinas peternakan, balai pembibitan ternak unggul, mitra investor dan kelompok peternak, yang disajikan pada Gambar 1. Dalam gambar tersebut tidak dirancang adanya suatu hirarki tetapi merupakan kemitraan usaha, sementara perguruan tinggi sebagai sumber inovasi mutakhir, pemerintah berfungsi sebagai penyuluhan dan motivator untuk terbangunnya suatu jaringan antara balai pembibitan ternak unggul dengan mitra investor dan kelompok-kelompok peternak di pedesaan yang jumlahnya relatif lebih banyak. Adapun hubungannya dengan balai pembibitan ternak unggul (ayam Biromaru), pada awalnya dapat berupa penyediaan bibit yang didanai pemerintah melalui sistem pengadaan oleh sub dinas peternakan Kabupaten Sigi yang mempunyai program pengembangan.

**Gambar 1. Bagan mekanisme kerja antara Perguruan Tinggi, Sub Dinas Peternakan Kabupaten Sigi, Balai Pembibitan Ternak Unggul, Mitra Investor dan Kelompok Peternak**



Pada awal pelaksanaan program promosi dan pemberdayaan masyarakat pengguna, perguruan tinggi dan pemerintah di daerah khususnya harus ikut terlibat. Subdinas peternakan Kabupaten Sigi Biroamru sebagai perpanjangan tangan pengembangan biberunggu berfungsi untuk melakukan inventarisasi, membentuk, membina dan memantau perkembangan kelompok-kelompok tani di daerahnya, perlu juga mengajak peternak-peternak swakarsa di daerahnya untuk ikut terlibat dalam program pengembangan ayam lokal ini.

Pola pemuliaan yang disarankan adalah melalui dua strata. Strata yang pertama adalah sebagai inti dan strata ke dua sebagai plasma. Pola pemuliaan yang cocok untuk ayam Biromaru adalah pola inti tertutup dengan dua strata. Yang menjadi kelompok inti adalah BPTU (Balai Pembibitan Ternak Unggul), sedangkan plasma adalah kelompok-kelompok peternak yang berada di desa. Peran inti yang paling utama menyediakan pejantan dan betina ayam Biromaru yang unggul yang tahap awal akan dibagikan ke kelompok-kelompok peternak satu pejantan dan tiga betina.

Pada pola pemuliaan yang tertutup ternak ayam yang ada pada plasma yaitu Mitra investor/Kelompok Peternak Yang Terlatih (Parent Stock atau PS) dan Peternak (Comersial Stock atau CS/Final Stock atau FS) tidak bisa masuk kepada Inti atau Pemerintah/Investor/Pengusaha (Pure Line atau PL). Di dalam inti pola pemuliaan yang dilakukan adalah seleksi yang ketat terhadap galur murni atau Pure Line (PL). Ketat dalam artian bahwa ketelitian, keakuratan dan kehati-hatian dalam menyeleksi ayam di PL sangat penting.

Pada inti atau pada strata PL tidak dilakukan seleksi atau perbaikan mutu genetik lagi. Seleksi yang dilakukan hanya secara fenotipik seperti keseragaman bobot badan dan hal-hal lain yang terlihat menyimpang dari standar yang diberikan oleh breeder. Minimal ada tiga kegiatan yang dilakukan pada tingkat PL; (1) Karakterisasi ciri-ciri khusus, (2) Standardisasi performa dan (3) Sertifikasi bibit murni yang akan dilepas.

#### **Simpulan**

Nilai heritabilitas bobot badan ayam Biromaru dari umur minggu 1 sampai minggu 12 berkisar antara  $0,448 \pm 0,076$  sampai  $0,500 \pm 0,489$ .

Untuk perbaikan mutu genetik ayam Biromaru sebaiknya dilakukan dengan metoda seleksi massa atau seleksi individu pada bobot badan dan sifat-sifat lain yang berkorelasi tinggi dengan bobot badan.

Koefisien korelasi nilai pemuliaan bobot badan umur 1 sampai 12 minggu pada ayam Biromaru berkisar antara 0,2019 pada koefisien korelasi nilai pemuliaan antara umur 10 minggu dengan umur 1 minggu, sampai 0,9217 pada koefisien korelasi nilai pemuliaan antara umur 10 minggu dengan umur 9 minggu. Standar seleksi yang paling baik tergantung standar seleksi yang digunakan, apabila digunakan standar seleksi 8 minggu maka sebaiknya seleksi dilakukan pada umur 4 minggu dengan koefisien korelasi nilai pemuliaannya 0,7138,

sedangkan apabila kita gunakan standar seleksi 12 minggu maka sebaiknya seleksi dilakukan pada umur 8 minggu dengan koefisien korelasi nilai pemuliaannya 0,6264.

Persentase karkas ayam Biromaru pada umur 4, 8 dan 12 minggu secara berurutan yaitu 56,10%, 60,31% dan 61,64%.

Strategi pengembangan ayam Biromaru sebagai ayam pedaging lokal yaitu; Model Penyediaan Bibit Ayam Biromaru (DOC) dengan pola pemuliaan inti tertutup dengan dua strata (inti dan plasma), dimana inti sebagai Pure line dan *Plasma Parent Stock* dan *Final Stock*. Sub dinas peternakan sebagai inti dan Mitra investor, Petani Terampil dan kelompok tani sebagai plasma.

Zainuddin,D dan I.R. Jannah. 2005. *Suplementasi Asam Amino Lisin Dalam Ransum Basal Untuk Ayam Kampung Petelur Terhadap Bobot Telur, Daya Tunas dan Daya Tetas Serta Korelasinya. Lokakarya Nasional Inovasi Teknologi Pengembangan Ayam Lokal.* Hal: 142-148.

## Daftar Pustaka

- Abplanalp, H., F.X.Ogasawara and V.S.Asmundson. 1963. *Influence of Selection for Body Weight at Different Age On Growth Of Turkeys.* Br Poult.Sci 4: 71-82.
- Bandiati, S.K.P., 2007. *Buku Ajar Genetika Ternak.* Percetakan CV. Sri Lestari Network, Inc., VBI- Bandung.
- Brake, J., G.B. Havestein, S.E. Scheideler, P.R. Ferket and D.V. Rives. 1993. *Relationship of Sex, Age and Body Weight to Broiler Carcass Yield and Ofal Production.* J. Poult. Sci. 72: 1137-1145.
- Closter, A. M. P. van As, M. A. M. Groenen, A. L. J. Vereijken, J. A. M. van Arendonk, and H. Bovenhuis. 2009. *Genetic and phenotypic relationships between blood gas parameters and ascites-related traits in broilers.* Poultry Science 88:483-490.
- Dalton DC. 1981. *An Introduction to Practical Animal Breeding.* London: Granada Publishing Limited.
- Daud, M., W. G. Pilliang dan I. P. Kompiang, 2007. *Persentase dan kualitas karkas ayam pedaging yang diberi probiotik dan prebiotik dalam ransum.* JITV 12(3): 167-174.
- Hardjosubroto, W. 1994. *Aplikasi Pemuliaan Ternak di Lapangan.* PT. Gramedia Widiasarana Indonesia, Jakarta.
- Iskandar, S., D. Zainuddin, S. Sastrodiharjo, T.Sartika, P. Setiadi dan T. Susanti. 1998. *Respon Pertumbuhan Ayam Kampung dan Ayam Silangan Pelung Terhadap Ransum Berbeda Kandungan Protein.* JITV 3(1): 8 – 14.
- Mansjoer, I., S.S. Mansjoer dan D. Sayuti., 1989. *Studi Banding Sifat-Sifat Biologis Ayam Kampung, Ayam Pelung dan Ayam Bangkok.* Laporan Penelitian LP-IPB., Bogor.
- Marks, H.L. 1985. *Direct and Corelated Responses to Selection for Growth.* In *Poultry Genetics and Breeding*, Editor, W. G. Hill J. M. Mansin and D. Hewitt. Br. Poult. Sci. Ltd., Harlow, 47-57.
- Martojo, H. 1992. *Peningkatan Mutu Genetik Ternak.* Departemen Pendidikan dan kebudayaan, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, PAU, Bioteknologi. IPB. Bogor.
- Mc.Cartney, M.G.K.E. Nestor and W.R.Harvey. 1968. *Genetic of Growth and Reproduction in the Turkey, 2 Selection for increased Body Weight and Egg Production.* Poultry Sci. 47: 981-990.
- Mukherjee, T.K and G.W. Friars. 1970. *Heritability Estimates and Selection Responses of Some Growth and Reproductive Traits in Control and Early Growth of Selected Strains of Turkeys.* Poultry Sci. 49: 1215-1222.
- Nishida, T.K. Nozawa., K. Kondo., S.S. Mansjoer dan H. Martono. 1982. *Morphological and Genetical Studies on The Indonesian Native Fowl.* Report of The Research Group of Overseas Scientific Survey.
- Soerooso, J Duma dan S. Mozin, 2009. *Nilai Heritabilitas dan Korelasi Genetik Sifat Pertumbuhan Dari Silangan Ayam Lokal dengan Ayam Bangkok.* J. Agroland. 16(1):67-71.
- Steel, R.G.D. and J.H. Torrie . 1993 . *Principles and Procedures of Statistic.* 2th ed. Mc Graw-Hill International Book Co . New Delhi.
- Warwick, E.J., J.M. Astuti dan W. Hardjosubroto., 1990. *Pemuliaan Ternak.* Gadjah Mada University Press., Yogyakarta.