

## PENGUATAN INDUSTRI BIBIT UNGGAS NASIONAL MELALUI PRODUKSI INDUKAN GAMA AYAM LOKAL UNGGUL

Budi Setiadi Daryono<sup>1</sup>, Rizkie Satriya<sup>1</sup>, Zuliyati Rohmah<sup>2</sup>, Yuny Erwanto

1. Laboratorium Genetika, Fakultas Biologi UGM Yogyakarta 55281

(bs\_daryono@mail.ugm.ac.id)

2. Laboratorium Anatomi Hewan, Fakultas Biologi UGM Yogyakarta 55281

3. Laboratorium Teknologi Hasil Ternak, Fakultas Peternakan UGM

### Abstract

*Chicks production in Indonesia is dominated by broiler. However Indonesia has many kind of local chicks, and one of them is pelung's. Low local chicks productivity make local chicks meat supply is lower than broiler in Indonesia chicks market. One way to increase local chicks productivity is to crossbreeding between pelung's and broiler. Previous breeding produce DOC that has increased weight but has fenotype like broiler. Hence backcross breeding was needed to obtain a chicks generation that has uniform fenotype and good growth performance. The method was to backcrossed beetwen ♀ BC, brownish x ♂ F, red and ♀ BC, old brown x ♂ F, red. DOC that produce from this breeding was maintained for 7 weeks. The result of DOC average weight from ♀ BC, brownish x ♂ F, red is 1129,6 gram and DOC average weight from ♀ BC, old brown x ♂ F, red is 901,3 gram. Entirety from ♀ BC, brownish x ♂ F, red birth chicks has 100% brown feathers with various colour like blackish brown, old brown and brownish black, while ♀ BC, old brown x ♂ F, red birth chicks has 50% brown and 50% black with various colour like brownish, old black and brownish black. ♀ BC, brownish x ♂ F, red DOC has various feet colour is 60% white and 40% yellow. While ♀ BC, old brown x ♂ F, red DOC has various feet colour is 40% white, 40% grey dan 20% yellow. It could be revealed that the breeding result increased a DOC weight with fenotype like local chicks.*

**Katakunci:** Pelung's, ♂ F, reds, ♀ backcross., backcross

### 1. PENDAHULUAN

Produksi daging ayam di Indonesia pada saat ini dikuasai oleh produksi daging dari ayam broiler. Pada tahun 2008 pasokan daging ayam untuk kebutuhan daging nasional mencapai 1,349 ribu ton dengan pasokan daging ayam broiler mencapai 46,17%<sup>(1)</sup>. Jumlah ini sangat tinggi apabila dibandingkan dengan ayam buras yang hanya mencapai 8,67%<sup>(13)</sup>. Penyebab rendahnya tingkat produksi daging ayam buras adalah pertumbuhan bobot badan dari ayam buras yang lambat. Pada usia 7 minggu rata-rata bobot badan ayam lokal mencapai berat 600-700 gram<sup>(4)</sup>. Hal ini berbeda dengan ayam broiler yang beratnya mencapai 2,500 gram pada umur 7 minggu<sup>(14)</sup>.

Produktifitas yang rendah tidak menurunkan minat dari masyarakat untuk membudidayakan ayam kampung. Hal ini dikarenakan potensi besar yang dimiliki oleh ayam lokal, diantaranya ketahanan terhadap penyakit, tanpa penggunaan obat dalam pemeliharaan, dan ciri khas daging ayam lokal yang gurih menyebabkan permintaan pasar meningkat.

Pelung merupakan ayam lokal asli Indonesia yang memiliki potensi yang cukup besar untuk dikembangkan menjadi ayam pedaging. Hal ini dikarenakan ayam pelung memiliki postur yang tegap dan memiliki bobot tubuh yang lebih berat dibanding ayam lokal lainnya. Umur 1 tahun bobot badan ayam pelung jantan dapat mencapai 3,37 kg sementara betina pelung dapat mencapai 2,56 kg<sup>(15)</sup>.

Perbaikan mutu genetik ayam pedaging dapat ditingkatkan dengan persilangan. Pada penelitian sebelumnya telah dilakukan persilangan antara ayam pelung dengan ayam Broiler menghasilkan anakan yang memiliki pertumbuhan cukup baik. Pada penelitian yang menyilangkan ayam pelung dengan ayam *parent stock broiler* menunjukkan bahwa F<sub>1</sub> hasil persilangan memiliki rata-rata bobot badan pada usia 7 minggu mencapai 1,200 gr. Namun secara fenotip anakan yang dihasilkan masih mewarisi ciri ayam broiler<sup>(14)</sup>. Pada penelitian yang menyilangkan antara betina F<sub>1</sub> putih dengan jantan pelung dan betina pelung dengan jantan F<sub>1</sub> Merah menghasilkan anakan dengan rata-rata berat badan 901.33 gram dan 1129.6 gram



pada umur 7 minggu dengan ciri fenotip yang telah mendekati ayam lokal. Hasil tersebut cukup memuaskan apabila dibandingkan dengan penelitian yang lain<sup>(13)</sup>. Akan tetapi perlu dilakukan penelitian selanjutnya untuk melakukan seleksi ayam F<sub>1</sub> dan keturunan hasil silang balik (*backcross*,) untuk dijadikan sebagai indukan dalam rangka mendapatkan keturunan yang lebih seragam dalam pertumbuhan maupun karakter fenotipnya.

## 2. BAHASAN

### 2.1 Metode Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *day old chick* (DOC) hasil persilangan betina *backcross*, coklat tua dengan jantan F<sub>1</sub> merah, DOC persilangan betina *backcross*, coklat muda dengan jantan F<sub>1</sub> merah, ayam *broiler strain cobb 500*, DOC persilangan sesama ayam pelung, dan disinfektan untuk sterilisasi kandang.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain timbangan kecil dengan tingkat ketelitian 0,01 g untuk menimbang ayam pada umur 1-4 minggu, timbangan besar untuk menimbang ayam pada umur 5-7 minggu, botol semprotan untuk menyemprotkan disinfektan di sekitar kandang dan kamera untuk dokumentasi ayam.

Penelitian diawali dengan persilangan antara indukan. Indukan yang digunakan dimasukkan dalam kandang semi intensif berukuran 2x4 m dengan rasio 1:1 hingga menghasilkan telur dan telur menetas. Selama proses persilangan indukan diberikan pakan dengan jenis *broiler*, (BR<sub>2</sub>) dengan kadar protein mencapai 14%.

DOC yang telah menetas kemudian dipindahkan ke dalam kandang intensif dan dibedakan menurut kelompok persilangannya. DOC dipelihara selama 7 minggu dengan pakan pelet jenis *broiler*, (BR<sub>1</sub>) kadar protein 22%. Selama proses pemeliharaan DOC ditimbang setiap 1 minggu sekali dan pada umur 7 minggu dilakukan pengamatan dan pengukuran fenotip serta kualitas dari daging.

### 2.2 Hasil dan Pembahasan

Persilangan antara betina *backcross*, coklat tua dengan jantan F<sub>1</sub> merah menghasilkan 9 anakan dengan 3 anakan memiliki ciri yang sama. Sementara persilangan betina *backcross*, coklat muda dengan jantan F<sub>1</sub> merah menghasilkan 5 anakan. Warna bulu anakan hasil persilangan antara ♀ BC, coklat muda x ♂ F<sub>1</sub> merah didominasi oleh warna coklat tua dengan variasi warna hitam dan coklat kemerahan. Keragaman warna bulu tubuh

anakan hasil persilangan ♀ BC, coklat muda x ♂ F<sub>1</sub> merah antara lain warna hitam kecoklatan, coklat tua dan warna coklat hitam kemerahan. Warna hitam kecoklatan memiliki prosentase 20%, warna coklat tua 40% dan coklat hitam-kemerahan 40% (Gambar 1). Dari hasil ini dapat diketahui bahwa persilangan antara ♀ BC, coklat muda x ♂ F<sub>1</sub> merah menghasilkan anakan dengan keseragaman warna yang cukup tinggi. Keseragaman warna yang diperoleh adalah warna coklat.

Sementara pada persilangan antara ♀ BC, coklat tua x ♂ F<sub>1</sub> merah tidak menghasilkan variasi warna tubuh yang cukup banyak. Anakan yang dihasilkan dari persilangan ini didominasi oleh warna gelap yaitu warna hitam dan coklat. Prosentase anakan dengan warna hitam kecoklatan adalah 11,11%, warna coklat muda 11,11% , warna coklat tua 33,33% dan hitam dengan prosentase 44,44% (Gambar 2). Berdasarkan hasil ini dapat diketahui bahwa anakan yang dihasilkan pada persilangan ♀ BC, coklat tua x ♂ F<sub>1</sub> merah memiliki keseragaman warna yaitu coklat tua dan hitam.

Untuk warna bulu yang lain seperti warna bulu pada leher, warna bulu pada punggung, warna bulu pada dada dan warna bulu pada femur sama seperti warna bulu pada tubuh. Warna bulu yang lain juga didominasi oleh warna hitam dan coklat baik pada anakan persilangan antara ♀ BC, coklat muda x ♂ F<sub>1</sub> merah maupun pada anakan hasil persilangan ♀ BC, coklat tua x ♂ F<sub>1</sub> merah.

Variasi warna bulu yang tidak banyak mengindikasikan bahwa dari kedua persilangan ini menghasilkan warna bulu tubuh yang seragam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ayam-ayam lokal seperti ayam pelung, ayam kedu, ayam kampung dan ayam sentul memiliki variasi genetik yang cukup tinggi karena alel teramplifikasi sebesar 70% dari seluruh total alel yang dimiliki, namun tidak menunjukkan adanya alel yang dominan. Hal ini menunjukkan bahwa ayam lokal memiliki karakter yang seragam dan alel-alel setiap lokus bersifat dominan<sup>(16)</sup>. Pada keturunan pertama persilangan antara ayam pelung dengan *broiler* pada penelitian warna putih dari ayam *broiler* masih tampak hal ini dapat diketahui dari warna bulu anakan yang dihasilkan dari persilangan ini didominasi oleh warna putih. Pada persilangan *backcross*, (persilangan antara betina F<sub>1</sub> dengan jantan Pelung maupun sebaliknya) menghasilkan anakan dengan variasi warna bulu yang sama dengan yaitu warna putih, hitam dan coklat. Dari persilangan ini warna putih dari *broiler* masih tampak. Sementara pada anakan dari persilangan betina *backcross*, (BC<sub>1</sub>) dengan jantan F<sub>1</sub> merah



menghasilkan anakan dengan warna bulu tubuh yang didominasi oleh warna coklat dan hitam. Pada persilangan ini dapat diketahui bahwa warna bulu putih dari *broiler* tidak muncul. Hal ini dikarenakan persilangan yang dilakukan menghasilkan keturunan dengan genotip ii yang menyebabkan warna bulu menjadi berwarna. Sehingga dapat diketahui bahwa indukan dengan genotip warna bulu heterozigot (Ii). Pola warna yang dimiliki oleh anakan dari persilangan ini sama dengan pola warna dari ayam Pelung<sup>(14)</sup>. Pada penelitian menunjukkan bahwa ayam Pelung memiliki warna bulu tubuh yang didominasi oleh warna hitam dan warna coklat tua. Warna yang dimiliki oleh ayam Pelung diturunkan pada keturunannya dengan ayam *broiler*<sup>(11)</sup>. Pada keturunan F<sub>1</sub>, warna hitam dan coklat pada bulu tubuh muncul dengan prosentase 20%<sup>(14)</sup>, BC<sub>1</sub>, warna hitam dan coklat pada bulu tubuh muncul dengan prosentase 60% dan pada BC<sub>2</sub>, warna hitam dan coklat pada bulu tubuh muncul dengan prosentase 100%.

Variasi warna tubuh disebabkan adanya faktor genetik yang bersifat resesif maupun dominan<sup>(8)</sup>. Pada dasarnya warna bulu pada ayam dapat dibedakan menjadi warna hitam, biru, merah, kuning dan putih<sup>(3)</sup>. Warna bulu tubuh adalah sifat kualitatif yang diatur oleh satu atau beberapa pasang gen atau rangkaian alel<sup>(21)</sup>. Pewarisan warna bulu pada ayam dipengaruhi oleh genotip I- yang membawa warna bulu putih yang bersifat dominan dan genotip ii pembawa warna bulu berwarna yang bersifat resesif<sup>(12)</sup>. Pada ayam *broiler* warna bulu tubuh didominasi oleh warna putih yang bersifat heterozigot. Sementara pada ayam pelung didominasi oleh warna hitam dan merah untuk jantan dan warna hitam dan coklat kehitaman pada betina. Pada ayam Pelung warna bulu

memiliki genotip ii, hal ini dapat dilihat dari keturunan yang dihasilkan memiliki variasi warna hitam dan coklat (berwarna).

Variasi yang dihasilkan pada anakan *backcross*<sub>2</sub> yang merupakan keturunan dari indukan betina *broiler* dan indukan jantan pelung disebabkan oleh adanya perpaduan antara beberapa gen (poligen). Perbedaan intensitas warna yang dikarenakan kadar pigmen yang berbeda sebagai manifestasi dari alel ganda. Pada persilangan *backcross* yang merupakan persilangan dengan indukannya menyebabkan variasi yang dihasilkan akan berkurang intensitasnya. Kurangnya variasi genetik indukan yang digunakan dalam persilangan ini menyebabkan adanya akumulasi gen resesif dari indukannya. Pada persilangan sebelumnya menyilangkan betina pelung dengan jantan F<sub>1</sub> merah yang menghasilkan anakan *backcross*<sub>1</sub> dengan variasi warna yang menyerupai ayam Pelung<sup>(13)</sup>. Pada persilangan betina *backcross*<sub>1</sub> dengan jantan F<sub>1</sub> merah menghasilkan anakan dengan warna bulu coklat dan hitam. Hasil anakan dari kedua persilangan menunjukkan bahwa warna bulu didominasi oleh warna coklat, merah dan hitam. Pola warna ini merupakan pola warna yang dimiliki oleh ayam Pelung. Hal ini disebabkan adanya akumulasi gen warna bulu merah dan hitam ayam Pelung yang berpengaruh selama persilangan. Intensitas gen warna bulu pada pelung yang diwariskan dari indukan betina Pelung pada penelitian ini yaitu pada jantan F<sub>1</sub> merah (♀ *broiler* x ♂ Pelung) dengan *backcross*<sub>1</sub> (♀ Pelung x ♂ F<sub>1</sub> merah) menyebabkan adanya manifestasi gen pelung pada anakan *backcross*<sub>2</sub>. Karakter warna bulu ayam Pelung dapat dilihat dari anakan *backcross*<sub>2</sub> yang rata-rata memiliki warna bulu coklat dan hitam<sup>(13)</sup>.



Gambar 1. Anakan Hasil Persilangan antara ♀BC, Coklat Muda x ♂ F<sub>1</sub>, Merah pada usia 9 minggu.



Gambar 2. Anakan ayam hasil persilangan antara ♀BC, coklat tua x ♂ F<sub>1</sub>, merah pada usia 7 minggu.



Tabel 1. Karakter Kualitatif fenotip ayam pelung, ayam ♀BC<sub>1</sub> coklat muda x ♂F<sub>1</sub> merah, ayam ♀BC<sub>1</sub>coklat tua x ♂F<sub>1</sub> merah dan ayam broiler

Sifat Kualitatif	♀BC <sub>1</sub> coklat tua x ♂F <sub>1</sub> merah (%)	♀BC <sub>1</sub> coklat muda x ♂F <sub>1</sub> merah (%)	Broiler (%)	Pelung (%)
Bentuk jengger				
Tunggal	100	100	100	100
Warna jengger				
Merah	66,66	60	100	100
Orange	33,33	40		
Warna paruh				
Putih	11,11	60	100	
Hitam	88,88	40		100
Warna leher				
Putih	-	-	100	-
Coklat muda	-	-	-	-
Coklat-tua	22,22	40	-	-
Coklat-hitam	66,66	40	-	100
Kuning	11,11	20	-	-
Warna punggung				
Putih	-	-	100	-
Coklat muda	-	-	-	-
Coklat-tua	44,44	40	-	-
Coklat-hitam	55,55	40	-	100
Kuning-kecoklatan	-	20	-	-
Warna dada				
Putih	11,11	-	100	-
Hitam	-	60	-	-
Coklat muda	11,11	-	-	-
Coklat-tua	77,77	40	-	-
coklat hitam	-	-	-	100
Warna femur				
Putih	11,11	-	100	-
Hitam	22,22	80	-	100
Coklat-tua	11,11	20	-	-
Abu-abu	11,11	-	-	-
Coklat muda	44,44	-	-	-
Warna kaki				
Putih	55,55	40	100	-
Abu-abu kekuningan	22,22	-	-	-
Hitam keabu-abuan	-	40	-	100
Kuning	22,22	20	-	-
Warna bulu tubuh				
Putih	-	-	100	-
Hitam kecoklatan	11,11	20	-	-
Coklat muda	11,11	-	-	-
Coklat tua	33,33	40	-	100
Hitam	44,44	40	-	-



### 2.2.1 Warna Kaki

Salah satu karakter kualitatif yang diamati adalah warna kaki. Warna kaki dapat digunakan sebagai salah satu karakter penciri ayam kampung. Pada umumnya ayam kampung memiliki ciri kaki panjang dengan warna kaki hitam, kuning, putih dan abu-abu<sup>(19)</sup>. Pada persilangan antara ♀BC, coklat tua x ♂F, merah menghasilkan anakan dengan warna kaki putih (55,55%), abu-abu (22,22%) dan kuning (22,22%) (Gambar 3). Sementara pada persilangan ♀BC, coklat muda x ♂F, merah menghasilkan anakan dengan warna kaki putih (40%) , hitam keabu-abuan (40%) dan kuning (20%) (Gambar 4).

Warna kaki pada ayam ditentukan oleh komposisi melanin yang ada pada bagian dermis dan epidermis kulit kaki ayam<sup>(8)</sup>. Warna kaki dipengaruhi tingkat deposisi melanin pada kulit, semakin hitam cakar semakin banyak melanin pada lapisan dermis. Warna kaki hitam dipengaruhi oleh gen melanin yang dikontrol oleh gen yang bersifat resesif. Gen dominan *Id* tidak bersifat dominan penuh, hal ini terlihat pada individu heterozigot yang memiliki bintik-bintik melanin cukup banyak pada permukaan kulit sehingga tampak berwarna bukan hitam tetapi abu-abu<sup>(6)</sup>. Warna cakar termasuk sifat terpaut kelamin (*sex linked*) sehingga pada betina hanya ditemukan gen dalam kondisi tidak berpasangan<sup>(6)</sup>. Warna kaki lebih didominasi oleh indukan jantan. Hal ini dikarenakan pada jantan sifat warna cakar ditemukan dalam keadaan berpasangan. Pada pewarisan gen warna kaki merupakan gen yang terkait dengan kromosom Z (*sex-linked*). Ayam jantan dengan genotip  $Z^{12}Z$

memiliki warna kaki putih sementara ayam dengan genotip  $Z^{12}Z^{12}$  memiliki kaki berwarna abu-abu/hitam. Pada betina ayam dengan geotip  $Z^{12}W$  memiliki warna kaki putih sementara ayam dengan genotip  $Z^{12}W$  memiliki kaki berwarna abu-abu/hitam<sup>(12)</sup>.

Pada persilangan yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan indukan betina BC, coklat muda maupun BC, coklat tua memiliki warna kaki abu-abu sementara indukan jantan F, merah memiliki kaki berwarna putih. Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa anakan yang dihasilkan didominasi dengan anakan ayam berkaki putih. Pada persilangan ♀BC, coklat tua x ♂F, merah anakan berkaki putih sebesar 55,55% dan ♀BC, coklat muda x ♂F, merah sebesar 40% berkaki putih. Dari hasil ini dapat diketahui bahwa kaki dengan warna putih yang dimiliki oleh anakan hasil persilangan ini diturunkan dari indukan jantan.

Pada anakan persilangan antara ♀BC, coklat tua x ♂F, merah anakan berkaki putih sebesar 55%, kuning 22,22% dan abu-abu 20%. Dominasi warna kaki kuning dan putih menunjukkan bahwa indukan jantan F, merah memiliki genotip  $Z^{12}Z^{12}$  sementara indukan ♀BC, coklat tua  $Z^{12}W$ . Hal ini dapat dilihat dari adanya anakan jantan yang memiliki kaki berwarna abu-abu ( $Z^{12}Z^{12}$ ) Anakan yang berkaki abu-abu mewarisi gen resesif dari kedua indukan. Hal yang sama terjadi pada persilangan antara ♀BC, coklat muda x ♂F, merah yang memiliki genotip  $Z^{12}Z^{12}$  pada indukan jantan dan  $Z^{12}W$  pada indukan betina. Hal ini dapat dilihat dari adanya anakan jantan yang memiliki kaki berwarna abu-abu.



(a)



(b)



(c)

Gambar 3. Warna kaki pada anakan hasil persilangan ♀BC1 coklat tua x ♀F1 merah. (a) kaki berwarna kuning, (b) kaki berwarna abu-abu dan (c) kaki berwarna putih.





(a)



(b)



(c)



(d)

Gambar 4. Warna kaki pada anakan hasil persilangan  $\text{?BC}_1$  coklat muda  $\times$   $\text{?F}_1$  merah. (a) kaki berwarna putih, (b) kaki berwarna kuning keabu-abuan (c) kaki berwarna abu-abu dan (d) kaki berwarna kuning.

### 2.2.2 Bobot Badan

Hasil perhitungan bobot badan selama 7 minggu dapat dilihat pada Tabel 2. Hasil kemudian dianalisis menggunakan DMRT ( $p > 0,05$ ), dari hasil analisis menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antar kelompok. Pada umur 7 minggu anakan *broiler* mencapai bobot  $2850 \pm 86,60$  gram sementara pelung hanya  $686,7 \pm 72,86$  gram. Untuk kelompok ayam *backcross<sub>2</sub>*, bobot anakan pada persilangan  $\text{?BC}_1$  coklat muda  $\times$   $\text{?F}_1$  merah mencapai berat  $1129,6 \pm 176,08$  gram dan ayam  $\text{?BC}_1$  coklat tua  $\times$   $\text{?F}_1$  merah mencapai berat  $901,33 \pm 183,115$ . Dari Tabel 2 dapat diketahui bahwa bobot dari kelompok ayam *backcross<sub>2</sub>* berbeda signifikan dengan anakan pada kelompok ayam kontrol (anakan *broiler* maupun anakan pelung).

Hasil dari persilangan betina *backcross<sub>1</sub>* dengan jantan  $\text{F}_1$  merah memiliki kesamaan dengan hasil penelitian yang menyilangkan ayam pelung dengan ayam *broiler* <sup>(14)</sup> dan penelitian yang menyilangkan betina  $\text{F}_1$  putih dengan jantan pelung dan betina pelung dengan jantan  $\text{F}_1$  merah <sup>(13)</sup>. Pada kedua penelitian menunjukkan bahwa adanya peningkatan kualitas bobot badan anakan yang dihasilkan. Bobot badan anakan yang dihasilkan berada di atas rata-rata bobot ayam pelung dengan pemeliharaan secara intensif namun berada di bawah bobot badan *broiler*. Peningkatan bobot badan diakibatkan adanya pewarisan gen dari induk *broiler* terutama dalam hal pertumbuhan.



Tabel 2. Bobot tiap kelompok anakan pada usia 7 minggu

No.	Kelompok	N	Bobot (gram)
1	♀BC <sub>1</sub> coklat tua x ♂F <sub>1</sub> merah <sup>b</sup>	5	901,33±183,115
2	♀BC <sub>1</sub> coklat muda x ♂F <sub>1</sub> merah <sup>b</sup>	5	1129,6±176,08
3	♀Pelung x ♂Pelung <sup>a</sup>	5	686,7±72,86
4	♀Broiler x ♂Broiler <sup>c</sup>	5	2850±86,60

Pada pertumbuhan ayam dipengaruhi oleh 3 macam hormon pertumbuhan antara lain *growth hormone* (GH), *insuline-like growth factor* (IGF), *IGF binding proteins* (IGFBP) <sup>(12)</sup>. Pada penelitian Kim konsentrasi hormon pertumbuhan ayam *broiler* lebih banyak daripada konsentrasi hormon pada ayam asal Korea. Tingginya konsentrasi hormon pertumbuhan pada ayam *broiler* menyebabkan pertumbuhan ayam *broiler* lebih cepat dibandingkan ayam lain. Hormon pertumbuhan ini berfungsi dalam pertumbuhan dan perkembangan otot dan tulang <sup>(1)</sup>. Selain ketiga hormon tersebut terdapat hormon lain yang berperan dalam pertumbuhan yaitu insulin. Insulin berfungsi dalam proses metabolisme glukosa, sintesis protein dan penyerapan asam amino <sup>(2)</sup>. Perpaduan antara insulin dan hormon pertumbuhan dapat mengakibatkan peningkatan kecepatan pengangkutan asam amino dalam darah, sehingga pertumbuhan dan perkembangan ayam menjadi lebih cepat.

Faktor genetik bukan merupakan faktor utama yang mempengaruhi pertumbuhan anakan hasil persilangan antara ayam ♀ BC<sub>1</sub> coklat tua x ♂F<sub>1</sub> merah dan ♀BC<sub>1</sub> coklat muda x ♂F<sub>1</sub> merah, faktor lingkungan seperti kondisi pemeliharaan, asupan nutrisi dan konsumsi pakan dari anakan juga mempengaruhi pertumbuhan dari anakan. Bobot merupakan karakter kuantitatif yang ditentukan oleh faktor genetik dan faktor pendukung seperti faktor lingkungan <sup>(13)</sup>. Setiap jenis ayam memiliki variasi genetik yang berhubungan dengan pertumbuhan ayam terutama yang berhubungan dengan gen penyandi hormon pertumbuhan <sup>(14)</sup>.

Pada proses pemeliharaan *day old chick* (DOC) selama 7 minggu digunakan pakan dengan kadar protein 22-24 %. Protein yang dimakan oleh ayam tidak digunakan sebagai penghasil energi utama namun sebagai sumber asam amino. Energi yang sedikit menyebabkan tingkat konsumsi pakan ayam menjadi meningkat, hal ini diperuntukkan untuk mendapatkan energi yang cukup. protein tidak

berhubungan langsung dalam menghasilkan energi. Protein berperan dalam sintesis hormone, enzim, komponen struktural dan protein sel-sel darah dan jaringan. Sebagai sumber asam amino, protein berguna sebagai pemenuh kebutuhan asam amino dalam pertumbuhan. Dalam pakan terkandung beberapa jenis asam amino esensial, diantaranya metionin, lisin, arginine, treonin, triptofan, histidin, isoleusin, leusin, fenilalanin dan valin. Asam amino berperan dalam proses pertumbuhan otot dan pertumbuhan bulu. Asam amino dalam jumlah yang besar dapat meningkatkan penyerapan dalam usus sehingga ayam mengalami pertumbuhan yang optimal.

Ayam yang memiliki potensi sebagai tipe pedaging, umumnya juga mengacu pada pertumbuhan otot. Jaringan Otot terdiri dari banyak miofiber yang diketahui merupakan komponen utama dari otot. Jumlah miofiber di dalam otot ayam mempunyai hubungan dengan percepatan berat badan dan berat otot dada <sup>(17)</sup>. Pertumbuhan otot kerangka pada awal kelahiran diikuti dengan terjadinya peningkatan ukuran miofiber. Peningkatan ukuran miofiber juga diikuti dengan meningkatnya isi DNA miofiber. Jumlah miofiber memiliki hubungan yang positif dengan percepatan tumbuh pada ayam *broiler* (pedaging) dibandingkan dengan layer (petelur). Untuk ayam jenis *broiler*, memiliki dua kali jumlah miofiber dibanding ayam petelur di dalam otot semimembranosus <sup>(2)</sup>. Ayam yang cepat tumbuh memiliki lebih banyak miofiber pada otot latisimus dorsi anterior dibanding ayam yang lambat tumbuh <sup>(17)</sup>.

### 2.2.3 Analisis Kualitas Daging

Hasil yang diperoleh dari analisis kualitas fisik dan kimia daging juga menunjukkan bahwa ayam persilangan memiliki keunggulan dibandingkan kelompok ayam yang lain. Berdasarkan Tabel 3, susut masak ayam hasil persilangan BC<sub>2</sub> paling rendah yaitu 27,45 %, sedangkan ayam *broiler* prosentase susut masaknya paling tinggi yaitu 38,4 %. Hasil



tersebut menunjukkan bahwa daging ayam persilangan mempunyai kualitas yang baik karena prosentase susutnya paling rendah pada saat dimasak/dipanaskan. Analisis kualitas kimia daging juga menunjukkan hasil yang positif

(Tabel 4). Kadar protein dagingnya mencapai 18,49 mg/100g yang nilainya berada di bawah ayam *broiler* yang mencapai 22,98 mg/100g, sedangkan ayam kelompok lain kadarnya berada di bawah 22 mg/100g.

Tabel 3. Hasil uji kualitas fisik daging tiap kelompok ayam.

No	Kualitas fisik	Kelompok ayam				
		Ayam <i>Broiler</i>	Ayam Kampung	Ayam Kampung Super	Ayam Pelung	Ayam Silangan BC <sub>2</sub>
1.	pH	6,51	6,46	6,40	6,35	6,23
2.	Susut masak (%)	38,40	29,01	27,18	27,76	27,45
3.	Keempukan (kg/cm <sup>2</sup> )	1,93	5,50	5,42	2,44	2,34
4.	Daya Ikat Air (DIA) (%)	42,11	56,25	52,55	58,19	34,17

Tabel 4. Hasil uji analisis kimia daging tiap kelompok ayam.

No	Analisis Kimia (mg/100g)	Kelompok ayam				
		Ayam <i>Broiler</i>	Ayam Kampung	Ayam Kampung Super	Ayam Pelung	Ayam Silangan BC <sub>2</sub>
1.	Kolagen	1,35	1,8	1,86	1,98	2,29
2.	Lemak	2,96	4,32	3,28	5,57	7,96
3.	Air	71,6	71,53	72,11	71,75	70,53
4.	Protein	22,96	21,5	21,31	20,38	18,49

Berdasarkan penelitian ini dapat ditarik kesimpulan bahwa anakan yang dihasilkan dari persilangan betina *backcross*, dengan jantan F<sub>1</sub> merah memiliki ciri fenotip yang mendekati ayam pelung namun dengan penambahan bobot badan yang mendekati ayam *broiler*.

### 3. KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa :

1. Karakter kualitatif fenotip ayam *backcross*, persilangan ♀ BC<sub>1</sub> coklat muda x ♂ F<sub>1</sub> merah dan ♀ BC<sub>1</sub> coklat tua x ♂ F<sub>1</sub> merah memiliki warna bulu tubuh yang didominasi warna coklat dengan kaki yang didominasi oleh warna putih. Sedangkan karakter kuantitatif (bobot) pada usia ayam *backcross*, persilangan ♀ BC<sub>1</sub> coklat muda x ♂ F<sub>1</sub> merah adalah 1129,6±176,08 gram dan ♀ BC<sub>1</sub> coklat tua x ♂ F<sub>1</sub> merah adalah 901,33±183,115 gram.
2. Secara keseluruhan ayam *backcross*, persilangan ♀ BC<sub>1</sub> coklat muda x ♂ F<sub>1</sub> merah dan ♀ BC<sub>1</sub> coklat tua x ♂ F<sub>1</sub> merah memiliki karakter kualitatif seperti ayam Pelung, tetapi dengan bobot yang lebih baik dari ayam Pelung namun masih dibawah bobot ayam *broiler*.
3. Hasil uji kualitas sensoris, fisik daging dan

kimia menunjukkan bahwa ayam hasil persilangan memiliki kualitas daging yang optimal dan dapat diterima oleh masyarakat.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian ini didanai oleh dana penelitian masyarakat UGM melalui hibah Riset Unggulan Nasional tahun 2011 No.: LPPM-UGM/1974/BID.III/2011. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Ir. Cahyono Agus Dwi koranto, M.Agr.Sc. selaku kepala KP4 UGM atas bantuan fasilitas penelitian. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Aditya Rahman Ernanto dan Widhiyanto Tri Cahyadi atas bantuannya dalam penelitian.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Barr V.A., Malide D., Zarnowski M.J., Taylor S.I., Cushman S.W., 1997, Insulin Stimulates Both Leptin Secretion and Production by Rat White Adipose Tissue. *Endocrinologi*, 138(10):4463-4472.
2. Burke W.H. dan Henry, M.H., 1997, Characteristics of the Pectoralis superficialis



- and Semimembranosus of broiler strain chickens, Bantam chickens, and the reciprocal crosses. *Poult Sci* 76:767-773
3. Crawford, R.D., 1990, Origin and History of Poultry Species. In : R.D. Crawford (Ed.), *Poultry Breeding and Genetics*. Elsevier. Amsterdam. p 935.
  4. Daryono, B.S., I. Roosdianto dan H.T.S.S.G. Saragih., 2010, Pewarisan Karakter Fenotip Ayam (F<sub>1</sub>) Hasil Persilangan Ayam Pelung (*Gallus gallus domesticus*) dengan Ayam Cemani (*Gallus gallus domesticus*). *Jurnal Veteriner* 11 (4):257-263.
  5. Ditjennak<sup>1</sup>, 2009, Produksi Daging, Telur Dan Susu Tahun 2005 - 2009 Nasional Tabel: 4.9. Direktorat Jendral Peternakan. Jakarta.
  6. Dunn, L.C. 1925. The Genetics Relation of Some Shank Colors of Domestic Fowl dalam: Crawford, R.D. (Editor). *Poultry Breeding and Genetics*. Department of Animal and Poultry Science. University of Saskatchewan, Saskatoon.
  7. Guyton, A.C. dan J.E. Hall. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Edisi 9. Kedokteran EGC. Jakarta. Hal 1175-1177.
  8. Hutt, F.B. 1949. *Genetics of Fowl*. 1<sup>st</sup> Edition. Tata Mc. Graw-Hill Pub. Co. Ltd. New York. pp 34-36
  9. Jull, M.A. 1951. *Poultry Husbandry*. Tata Mc. Graw-Hill Pub.Co.Ltd. New York. p 45.
  10. Kim, Mozdziak P.E., Walsh T.J., McCoy D.W., 2002, The Effect of Early Posthatch Nutrition on Satellite Cell Mitotic Activity. *Poult. Sci.* 81:1703-1708.
  11. Nataamijaya. A.G. 2005. Karakterisasi Penampilan Pola Warna Bulu, Kulit, Kaki, Sisik, Kaki dan Paruh Ayam Pelung di Garut dan Ayam Sentul di Ciamis. *Buletin Plasma Nutfah* 11 (1): 3.
  12. Nishida, T., K. Nozawa, Y. Hayashi, T. Hashiguchi, dan S. S. Mansjoer. 1982. Body measurement and analysis of external genetic characters of Indonesian native fowl. *The Origin and Phylogeny of Indonesian Native Livestock*. III:73-83.
  13. Rohmah, Z, B.S. Daryono dan I. Roosdianto, 2010, Laporan Akhir Penelitian Hibah Layak Publikasi, Layak Bisnis, Layak Paten Dana Masyarakat KP, Tahun Anggaran 2010. Universitas Gadjah Mada. Hal: 9-13.
  14. Roosdianto, I., 2010, Pewarisan Karakter Fenotip Ayam (F<sub>1</sub>) Hasil Persilangan Ayam (*Gallus gallus domesticus* Linnaeus, 1758) Pelung dengan Ayam Broiler. Skripsi Fakultas Biologi UGM. Yogyakarta. hal.24-48.
  15. Rusfidra, A. 2005. Pengembangan Ayam Pelung Sebagai Penyanyi. <http://www.pikiranrakyat.com>. Akses tanggal 24 Juli 2011.
  16. Sartika, T., S. Iskandar L.H. Prasetyo, H. Takahashi dan M. Mitsuru. Kekerabatan Genetik Ayam Kampung, Pelung, Sentul dan Kedu Hitam dengan Menggunakan Penanda DNA Mikrosatelit: I. *Journal International Technology of Vertenerary* 9 (2): 83-85.
  17. Scheuermann G.N., Bilgili S.F., Tuzun S., Mulvaney D.R., 2004, Comparison of Chicken Genotype: Myofiber Number in Pectoralis Muscle and Myostatin Ontogeny. *Poult. Sci.* 83:1404-1412.
  18. Sidadolog, J.H.P., 2008, Road map Ternak Ayam Unggas DIY. Fakultas Peternakan UGM. Ardana Media dan Rumah Produksi Informatika. Yogyakarta. Hal. 2-3.
  19. Suharyanto, A.A., 2009, Panen Ayam Kampung Dalam 7 Minggu. Penebar Swadaya. Jakarta. Hal 6.
  20. Warwick, E.J. and J.E. Legates., 1979, *Breeding and Improvement of Farm Animals*. 7<sup>th</sup> Ed. Tata Mc.Graw-Hill Book Co. New York. pp 56-58.
  21. Yuwanto, T., 2007, *Beternak Ayam Buras*. PT. Citra Aji Parama. Jakarta. Hal: 16-18.