

Ayam KUB-I

Tike Sartika
Desmayati
Sofjan Iskandar
Heti Resnawati
Argono Rio Setioko
Sumanto
Arnold P Sinurat
Isbandi
Bess Tiesnamurti
Endang Romjali



AYAM KUB-1

AYAM KUB-1

Penyusun:

Tike Sartika
Desmayati
Sofjan Iskandar
Hetu Resnawati
Argono Rio Setioko
Sumanto
Arnold P. Sinurat
Isbandi
Bess Tiesnamurti
Endang Romjali



**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN**

Cetakan 2013

Hak cipta dilindungi undang-undang

©IAARD Press, 2013

Isi buku dapat disitasi dengan menyebutkan sumbernya.

Hak cipta pada Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2013

Katalog dalam terbitan

BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN

Ayam KUB-1/Penyusun, Tike Sartika ... [et al.]

Jakarta: IAARD Press, 2013

xiv, 89 hlm.: ill.; 21 cm

636.39

1. Ayam KUB-1

I. Judul II. Sartika, Tike

ISBN 978-602-1520-12-3

Penanggung Jawab:

Bess Tiesnamurti (Kepala Puslitbang Peternakan)

Tata letak:

Risca Verawaty

Ruliansyah Lubis

Linda Yunia

Rancangan sampul:

Ahmadi Riyanto

IAARD Press

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian

Jalan Ragunan No. 29, Pasarminggu, Jakarta 12540

Telp.: +62 21 7806202, Faks.: +62 21 7800644

Alamat Redaksi:

Jalan Ir. H. Juanda No. 20, Bogor 16122

Telp.: +62 251 8321746, Faks.: +62 251 8326561

e-mail: iaardpress@litbang.deptan.go.id

SEKAPUR SIRIH

Indonesia menjadi salah satu negara biodiversitas untuk hewan, mikroba, tumbuhan yang memberikan peran sangat nyata bagi penyediaan pangan berkelanjutan. Sumberdaya genetik tersebut ada yang spesifik lokasi maupun *transboundary* di beberapa agroekosistem. Unggas ayam merupakan salah satu komoditas peternakan yang menyebar hampir di seluruh provinsi. Sebagai negara kepulauan, jarak tempuh menjadi salah satu tantangan untuk penyediaan pangan berkesinambungan, sehingga penyebaran dan keberadaan ayam di berbagai daerah merupakan upaya praktis penyediaan sumber pangan spesifik lokasi.

Ternak ayam mempunyai peran yang sangat nyata bagi masyarakat di pedesaan, antara lain sebagai: (1) cadangan pangan hewani; (2) tabungan bagi peternak; serta (3) sumber pendapatan bagi peternak. Masyarakat peternak di Indonesia, setuju saya sangat terbantu dengan adanya pemeliharaan ayam, terutama sebagai penyedia protein hewani siap sedia setiap hari. Ternak ayam kampung relatif cepat berkembang, tidak mengenal musim kawin, pakan tersedia melimpah di sekitar pemeliharaan dan adaptif terhadap berbagai kondisi pemeliharaan.

Data nasional menunjukkan populasi unggas ayam kampung bertambah dalam lima tahun terakhir (populasi sekitar 285 juta ekor) dengan rata-rata peningkatan sekitar 3,94%, mengisyaratkan bahwa komoditas ini dapat berkembang dengan baik dan secara nyata. Saya memantau ayam kampung bertahan sangat baik terhadap terpaan perubahan lingkungan yang sangat dinamis, saya juga melihat hampir di setiap penjuru tanah air ayam Kampung dipelihara oleh masyarakat. Saya juga memantau banyak sajian kuliner berbahan ayam kampung tersebar di berbagai sudut kota dan di beberapa daerah. Kesemua itu mengisyaratkan bahwa ayam kampung dapat menjadi andalan perekonomian masyarakat dan memberikan sumbangan bagi penyediaan pangan hewani baik di pedesaan maupun di

perkotaan. Berbagai kuliner yang muncul mengisyaratkan bahwa promosi ayam kampung memberi dampak ekonomi menjanjikan.

Selanjutnya dari sumberdaya genetik ternak ayam yang telah menyebar di seluruh pelosok tanah air tersebut, diperlukan penelitian untuk membentuk galur ayam lokal dengan sifat produksi yang lebih unggul. Jangan sampai berbagai ayam lokal dengan potensi genetik yang khas musnah dan tidak tersisa keberadaannya. Saya mendengar bahwa kolega peneliti, akademisi maupun pihak swasta menaruh minat yang sangat besar pada upaya pemanfaatan berkelanjutan dari sumberdaya genetik ayam kampung ini. Dapat terlihat dari kegiatan riset berbagai disiplin ilmu maupun pemanfaatan langsung oleh masyarakat swasta untuk kepentingan ayam kampung. Ayam KUB-1 yang telah ditetapkan sebagai galur baru ini perlu disebarluaskan di berbagai penjuru tanah air. Model perbibitan skala menengah-kecil saya rasa layak diterapkan di berbagai daerah, sehingga diharapkan bahwa ketersediaan bibit ayam kampung dengan produksi yang lebih unggul akan lebih mudah. Keterlibatan pembibit maupun penggemukan baik individu, maupun kelompok peternak, saya rasa menjadi pilihan yang perlu dipererat.

Akhirulcata, saya berharap bahwa informasi yang terdapat di dalam buku ini dapat memberikan manfaat yang sebesar besarnya bagi seluruh masyarakat Indonesia dan menjadi catatan tersendiri bahwa upaya penyediaan bibit ayam kampung yang lebih seragam dan lebih unggul diharapkan menjadi salah satu upaya pemenuhan gizi keluarga yang berkelanjutan.

Jakarta, Agustus 2013
Menteri Pertanian RI



Dr. Ir. Suswono, MM

KATA PENGANTAR

Kebutuhan pangan nasional memerlukan berbagai sumber dan jenis pangan, dan salah satu sumber protein hewani dapat diperoleh dari ternak unggas. Rataan konsumsi protein penduduk Indonesia yang 5,8 gram/kapita/hari, menempatkan penyediaan pangan hewani bagi masyarakat yang bergantung pada kesediaan komoditas ternak. Bagi masyarakat Indonesia, ayam kampung cocok dibudidayakan untuk menjadi salah satu komoditas pensuplai protein hewani. Indonesia mempunyai berbagai rumpun unggas kampung yang adaptif terhadap berbagai kondisi lingkungan yang beragam, dari mulai dataran rendah sampai dataran tinggi maupun dari iklim kering sampai basah. Proses adaptasi yang sudah berlangsung selama ratusan tahun menghasilkan rumpun ayam yang saat banyak untuk dimanfaatkan sebagai sumber protein hewani.

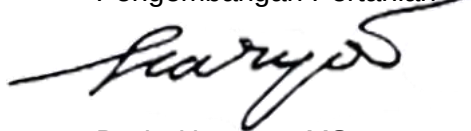
Kementerian Pertanian melalui unit pelaksana teknis di Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian melakukan kegiatan identifikasi, eksplorasi, karakterisasi, pemanfaatan dan pelestarian sumberdaya genetik unggas yang tersebar di seluruh penjuru Indonesia. Data tentang karakteristik berbagai rumpun ayam lokal menjadi penting untuk diketahui, karena dapat membantu kita melakukan pembentukan galur baru ternak berdasarkan sifat unggul yang terdapat pada unggas lokal tersebut. Persilangan dan seleksi berbagai rumpun ayam dengan sifat yang spesifik dalam lingkungan pemeliharaan tertentu akan menghasilkan galur baru yang spesifik lokasi. Misalnya ayam kampung yang resisten terhadap penyakit tertentu dan ayam kampung yang adaptif dipelihara di lokasi yang tahan terhadap cekaman panas dan lembap. Lebih lanjut, ayam kampung yang sudah diketahui keunggulan spesifik yang dipunyainya harus tetap dilestarikan di daerahnya (*in-situ*) maupun di luar daerah asalnya (*ex-situ*).

Pengembangan perbibitan ayam kampung perlu dilakukan dengan ekspansif dengan menyesuaikan pada agroekosistem

setempat. Hal tersebut diperlukan untuk mengantisipasi kekurangan bibit ayam kampung yang selama ini masih diproduksi pembibit komersial yang ada di Provinsi Jawa Barat, Jawa Tengah dan Jawa Timur. Sehingga sangat layak apabila dikembangkan perbibitan ayam kampung di berbagai provinsi dengan melibatkan peternak ayam kampung. Perkembangan peternakan ayam kampung di daerah dapat menumbuhkan usaha ikutan antara lain penyediaan pakan ternak, penerapan biosekuritas perkandangan, penyediaan peralatan dan perlengkapan kandang.

Saya berharap bahwa buku ini dapat memberikan informasi yang faktual tentang kelayakan teknis sifat keunggulan ayam KUB sebagai salah satu galur ayam kampung di Indonesia, yang dapat dikembangkan di berbagai provinsi. Pengembangan perbibitan ayam kampung diharapkan dapat menyediakan penyediaan bibit dalam jangka panjang sekaligus berperan dalam pangan hewani yang berkelanjutan.

Jakarta, Agustus 2013
Kepala Badan Penelitian dan
Pengembangan Pertanian



Dr. Ir. Haryono, MSc.

DAFTAR ISI

	Halaman
SEKAPUR SIRIH	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
I. PENDAHULUAN	1
II. SEJARAH PEMBENTUKAN AYAM KUB-1	4
A. Keberadaan Ayam Kampung di Indonesia	4
B. Proses Pembentukan Ayam KUB-1	5
1. Karakterisasi Ayam kampung Sebelum Diseleksi	6
2. Proses Seleksi	7
C. Hasil-hasil Penelitian Sebelum Terbentuknya Ayam KUB	12
1. Hasil Karakteristik G0 (Sebelum Seleksi)	12
2. Hasil Penelitian Produksi Telur Selama Proses Seleksi	16
III. KARAKTERISTIK AYAM KUB-1	18
A. Sifat Kualitatif Ayam KUB-1	18
1. Sifat Kualitatif Warna Bulu, <i>Shank</i> dan <i>Comb</i>	18
2. Sifat Kualitatif Mengeram Berdasarkan Monikuler	22
B. Sifat Kuantitatif Ayam KUB-1	24
1. Bobot Badan	25
2. Produksi Telur Ayam KUB-1 (Hasil Seleksi Generasi G6)	26
IV. KEUNGGULAN	29

V	PENGEMBANGAN	31
A.	Lisensi Pengembangan	31
1.	Sumberdaya Genetik Hewan	31
2.	Pengertian dan Persyaratan Perjanjian Lisensi ...	34
3.	Kerjasama Perbanyakan dan Komersialisasi	34
4.	Profil PT Ayam Kampung Indonesia sebagai Penerima Lisensi Non-eksklusif	36
5.	Produk Ayam KUB oleh PT AKI	37
B.	Strategi Pengembangan Ayam KUB	38
1.	Pola Pikir	38
2.	Tatalaksana Pemeliharaan Ayam KUB	41
3.	Sistem Perkawinan Ayam KUB	44
4.	Pengembangan Riset	44
5.	Diseminasi Hasil-hasil Penelitian	45
6.	Produksi DOC, <i>Final Stock</i>	45
7.	Produksi Ayam Potong dan/atau Telur Konsumsi	47
8.	Tingkah Laku dan Tatalaksana Pemeliharaan Ayam KUB	48
9.	Kerjasama Antara Pembibit, Perbanyakan Bibit dan Produksi Ayam Potong	49
C.	Pengembangan Ayam KUB-1	49
1.	Persyaratan Teknis	49
2.	Sosial Ekonomi	50
3.	Pelatihan dan Pendampingan Sumberdaya Manusia	51
4.	Hasil Pengembangan Ayam KUB	52
	DAFTAR PUSTAKA	81
	INDEKS SUBJEK	84

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Rataan Produktivitas Ayam Kampung Betina dari Berbagai Lokasi	14
2. Frekuensi Genotipe Sifat Kualitatif Ayam KUB-1	19
3. Ukuran Tubuh Ayam KUB-1	25
4. Bobot Badan Ayam KUB-1 Jantan dan Betina	26
5. Rataan produksi telur ayam KUB-1 Berdasarkan Persen Produksi	27
6. Keunggulan Ayam KUB Dibandingkan dengan Ayam Kampung yang Dipelihara Secara Ekstensif, Semi Intensif dan Intensif	30
7. Populasi Awal DOC Ayam KUB-PS	75
8. Daftar Penerimaan Penyebaran Ternak Ayam KUB Kabupaten Pinrang Tahun 2013	76
9. Penampilan Ayam KUB (<i>Parent Stock</i>) pada Instalansi Pembibitan Rakyat (IPR) di Kabupaten Pinrang	77

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Metode Seleksi Selama Tiga Generasi	8
2. Rangkaian Prosedur Perbanyakan DOC	10
3. Kandang Individu Selama Seleksi dengan Penomoran Setiap Individu Ayam	11
4. Lingkaran Korelasi Karakter Produktivitas pada Sumbu 1 dan Sumbu 2	15
5. Produksi Telur <i>Henday</i> (%) pada Ayam Seleksi Generasi G0 G3	17
6. Rataan Produksi Telur (% HD) Selama Enam Generasi Seleksi	17
7. Penampilan Luar Ayam KUB-1	21
8. Pola Pita Promotor Prolaktin Ayam KUB-1 dan Ayam <i>White Leghorn</i>	23
9. Produksi Telur <i>Henday</i> (%) Ayam Kampung Seleksi Generasi G6 (Ayam KUB-1)	27
10. Persentase Populasi Ayam KUB-1 Berdasarkan Tingkat Produksi Telur (Hen Day Production)	28
11. Bibit Induk Ayam Kampung AK-1 (Parent Stock)	38
12. Alur Pengembangan Ayam Lokal di Indonesia	40
13. Ayam KUB Induk Umur 8 Bulan di Kelompok Pembibit Inti Tani	54
14. Ayam KUB Induk Umur 8 Bulan di Kelompok Pembibit Inti Tani	54
15. Ayam KUB FS Pedaging yang Baru Didatangkan dari PT AKI	54
16. Kinerja Penetasan: Fertilitas dan Daya Tetas Cukup Baik. Sebagian Besar DOC Disebar ke Anggota Kelompok	57
17. Rencana ke Depan adalah Mempertahankan Eksistensi Kelompok Dewi Sri	57

18. Anggota Kelompok Dewi Sri dan Ayam PS KUB	57
19. Ayam KUB dan FS	58
20. DOC KUB dan Diskusi dengan Kelompok Mitra Unggas Jaya	61
21. Ayam KUB Umur 5 Minggu di Kelompok Bhakti Unggas Jaya	61
22. Kandang dan Ayam PS Umur 23 Minggu	63
23. Diskusi dengan Anggota Kelompok Didampingi oleh Staf BPTP	63
24. PS KUB DOC dan FS KUB Umur Satu Bulan	65
25. Unit Pengolahan Pakan yang Ada di Kelompok	66
26. Lokasi Pengembangan PS Ayam KUB di Kelompok Tani Mutuara Kumbayau	70
27. Perkembangan Terakhir Ayam PS KUB di Kelompok Mutuara Kumbayau pada Umur 16 Minggu	70
28. Ayam KUB FS DOC dan Umur 20 Hari	70
29. Penerimaan DOC pada Kelompok Peternak	72
30. Pertemuan Kelompok dan Pembinaan	73
31. Lokasi Pusat Pembibitan Ayam Kampung, Kecamatan Tenggarong Seberang KUKAR	74
32. A. DOC Ayam KUB PS Umur Dua Minggu	75
B. Kandang Kelompok Peternak Makati Jaya, Kabupaten Kutai	75
33. A. Pusat Pembibitan Ayam KUB <i>Parent Stock</i> di Kabupaten Pinrang	77
B. Performans Ayam KUB (<i>Parent Stock</i>) umur 17 Minggu	77
34. A. Kawasan IPR (Intalasi Pembibitan Ternak)	77
B. Performans Ayam KUB <i>Parent Stock</i> di IPR	77
35. A. Telur Pertama Ayam KUB (<i>Parent Stock</i>)	78

B. Performans Ayam KUB (<i>Final Stock</i>) di Kelompok Peternak	78
36. A. Gubernur Gorontalo, Kadin Perkebunan dan Pternakan Peneliti Balitnak	80
B. Serah Terima Sapronek	80
37. A. Pusat Pembibitan Ayam KUB (PS) Kabupaten Boalemo	80
B. Pusat Pembibitan Ayam KUB (PS) Kabupaten Bone Bolango	80

I. PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu dan teknologi yang begitu cepat telah dapat menemukan ayam dengan karakteristik khusus seperti ayam ras pedaging (*broiler*) dan ayam ras petelur (*layer*), dengan produktivitas dan efisiensi penggunaan pakan yang tinggi. Demikian juga ada ayam hias atau untuk kesenangan yang mempunyai performa suara, warna, bentuk tubuh, warna bulu, yang menarik untuk didengar dan dilihat. Namun, hal ini tidak menghilangkan peranan ayam lokal atau ayam Kampung sebagai penghasil daging dan telur di Indonesia, meskipun produktivitas dan efisiensi penggunaan pakannya jauh lebih rendah dari ayam ras. Beberapa hal yang menjadi penyebab hal ini diantaranya: adanya preferensi masyarakat yang lebih menyukai produk ayam lokal karena mempunyai cita rasa yang khas dibandingkan dengan produk ayam ras. Masyarakat Indonesia umumnya memberi apresiasi yang lebih tinggi terhadap produk ayam Kampung seperti ditunjukkan dengan harga daging dan telur ayam Kampung yang jauh lebih mahal daripada harga daging dan telur ayam ras.

Menurut statistik Ditjen Peternakan dan Kesehatan Hewan (Ditjen PKH 2011), populasi ayam Kampung atau ayam buras di Indonesia pada tahun 2011 mencapai 274,9 juta ekor atau sekitar 19% dari populasi unggas keseluruhan. Perkembangan populasi ayam Kampung cukup lambat, yaitu hanya 0,5% per tahun bila dirata-ratakan selama 5 tahun terakhir (tahun 2007 hingga 2011). Namun, perkembangan populasi pada dua tahun terakhir (2010-2011) cukup tinggi, yaitu 6,7%, meskipun pada periode yang sama pertambahan populasi ayam ras petelur (4,8%) dan pedaging (5,6%) juga cukup tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa perkembangan populasi dan produksi ayam ras tidak menurunkan populasi ayam Kampung. Ayam Kampung belum menjadi pesaing atau substitusi bagi ayam ras, tetapi merupakan pelengkap untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Peningkatan populasi dan produksi ayam Kampung

dalam dua tahun terakhir selaras dengan peningkatan pendapatan masyarakat Indonesia yang pada tahun 2010 rata-rata Rp. 8,4 juta per kapita meningkat menjadi Rp. 9,0 juta per kapita pada tahun 2011 (BPS 2013). Hal ini sesuai dengan pendapat yang mengemukakan bahwa masyarakat yang mempunyai pendapatan yang lebih tinggi, mengonsumsi produk peternakan yang lebih banyak dibandingkan dengan masyarakat yang pendapatannya lebih rendah (Maltsoğlu 2007).

Tidak seperti ayam ras, ayam Kampung dipelihara untuk menghasilkan daging dan telur atau tipe dwiguna. Sampai saat ini, kebanyakan ayam Kampung dipelihara oleh peternak secara berkeliranan atau *scavenging* dengan skala pemilikan yang kecil dan dengan tujuan yang beragam. Namun, beberapa dasawarsa terakhir, pemerintah menggalakkan pemeliharaan ayam Kampung secara semi intensif dan intensif melalui berbagai program seperti INTAB (intensifikasi ayam buras). Ayam Kampung murni dan persilangannya sesuai dengan Peraturan Presiden RI Nomor 36 Tahun 2010, baik untuk pembibitan maupun budidaya ayam buras serta persilangannya dicadangkan untuk usaha mikro, kecil, menengah dan koperasi (UMKM). Berdasarkan survei yang dilakukan di pedesaan, pemeliharaan ayam Kampung, sebanyak 52% berfungsi sebagai usaha sampingan, hanya 24% sebagai usaha pokok dan 16% berfungsi sebagai tabungan (Elizabeth dan Rusdiana 2012a). Di beberapa daerah seperti Bali, ayam Kampung juga berfungsi dalam upacara adat dan untuk hobi (Puger et al. 2012).

Beberapa kajian usaha pemeliharaan ayam Kampung yang dilaporkan menunjukkan bahwa usaha ini cukup menguntungkan. Sebagai contoh, pemeliharaan ayam Kampung sebagai penghasil daging yang dipelihara secara intensif selama 12 minggu menghasilkan rasio pendapatan dan pengeluaran (*B/C ratio*) sekitar 1,4-1,47 (Zainal et al. 2012). Demikian juga pemeliharaan secara semi intensif untuk menghasilkan daging dan telur memberi keuntungan dengan *B/C ratio* sekitar 1,16

(Elizabeth dan Rusdiana 2012b). Informasi ini menunjukkan bahwa budidaya ayam Kampung dapat dan perlu dikembangkan sebagai usaha pokok bagi peternak di pedesaan.

Salah satu masalah utama yang dihadapi oleh peternak yang ingin melakukan budidaya ayam Kampung adalah ketersediaan bibit atau kutuk yang sangat terbatas jumlahnya dan kualitasnya yang sangat beragam. Oleh karena itu, Badan Litbang Pertanian sudah mengantisipasi hal ini dengan melakukan program pemuliaan - yaitu melakukan seleksi ayam Kampung untuk menghasilkan ayam Kampung unggul yang diberi nama ayam KUB. Ayam KUB mempunyai keunggulan dalam produksi telur yang lebih banyak, pertumbuhan yang lebih seragam dan penggunaan pakan yang lebih efisien dibandingkan dengan ayam Kampung pada umumnya. Hal ini sudah dibuktikan dari beberapa uji coba yang dilakukan di kandang percobaan dan di lokasi peternak di beberapa provinsi.

Buku ini diterbitkan dalam rangka dokumentasi penelitian dan pengembangan ayam Kampung unggul di masyarakat sebagai salah satu upaya meningkatkan kesejahteraan petani. Semua aspek yang mendukung keberhasilan penelitian dan pengembangan ayam KUB, seperti teknologi seleksi, pemberian pakan, pencegahan penyakit dan tatalaksana pemeliharannya berdasarkan pengalaman dan hasil penelitian, disajikan di dalam buku ini.

II. SEJARAH PEMBENTUKAN AYAM KUB-1

A. Keberadaan Ayam Kampung di Indonesia

Ayam Kampung merupakan hasil domestikasi ayam Hutan Merah (*red jungle fowl/Gallus gallus*) yang telah dipelihara oleh nenek moyang kita secara turun temurun dan menyebar hampir di seluruh kepulauan di Indonesia. Sulandari et al. (2007) mengemukakan bahwa di Indonesia ayam Kampung berasal dari subspecies: *Gallus gallus spadiceus* yang berasal dari Sumatera bagian utara, dan semenanjung Malaysia hingga Asia Tenggara. Berdasarkan Fumihito et al. (1996) dan Pramual et al. (2013) ayam Kampung Indonesia berasal dari subspecies *Gallus gallus bankiva* yang berasal dari Lampung, Jawa dan Bali. Selain itu disebutkan pula ada yang berasal dari subspecies *Gallus gallus gallus* untuk ayam Kampung di Sumatera Selatan dan *Gallus gallus domesticus* untuk ayam Kampung yang berasal dari Sumatera Barat. Penelaahan dengan teknologi molekuler dapat dibuktikan bahwa ayam Kampung mempunyai kekerabatan (jarak genetik) yang dekat dengan ayam Hutan Merah (Mansjoer 1990; Fumihito et al. 1994; 1996; Sulandari et al. 2008; Miao et al. 2013; Pramual et al. 2013). Demikian halnya Kingston dan Cresswell (1982) mengemukakan bahwa ayam yang terdapat di pedesaan di Indonesia adalah keturunan ayam hutan (*Gallus gallus*) yang sebagian telah didomestikasi, dikenal sebagai ayam lokal/kampung atau ayam sayur. Ayam Hutan Hijau (*Gallus varius*) tidak mempunyai kontribusi terhadap domestikasi ayam lokal Indonesia (Sulandari et al. 2007). Hal tersebut dibuktikan bahwa persilangan ayam Hutan Hijau dengan ayam Kampung menghasilkan F1 infertil yang diduga disebabkan adanya *missmatch* kromosom. Saat ini populasi ayam Kampung mencapai 257 juta ekor yang menyebar hampir di seluruh kepulauan Nusantara (Ditjen PKH 2011).

Ayam Kampung merupakan salah satu rumpun ayam lokal di Indonesia. Nataamijaya (2000) mengemukakan terdapat 31

rumpun ayam lokal Indonesia yang mempunyai ciri-ciri khas (spesifik daerah) yang berbeda, Sartika dan Iskandar (2007) telah mengidentifikasi sebanyak 39 rumpun ayam lokal yang mempunyai karakteristik spesifik dengan pemanfaatan yang berbeda-beda.

Berdasarkan taksonominya, ayam termasuk klas Aves, ordo galliformes, dan famili phasianidae. Ayam mempunyai jengger (*comb*) di atas kepala dan dua gelambir (*wattles*) di bawah dagu. Dalam bahasa Latin, *gallus* artinya *comb*, jadi ayam hasil domestikasi dinamakan *Gallus gallus domesticus*. Spesies lain yang masih hidup liar di hutan dari genus *Gallus* adalah *Gallus gallus* (*Red jungle fowl*) sebarannya meliputi China, India dan Asia Tenggara termasuk Indonesia. *Gallus varius* (*Green jungle fowl*) hanya terdapat di Indonesia) distribusinya meliputi Jawa, Bali, Lombok, Sumbawa, Flores, dan pulau kecil di sekitarnya. *Gallus lafayettii* (*Sri Lanka jungle fowl*) distribusinya hanya di Sri Lanka. Sementara itu *Gallus sonneratii* (*Grey jungle fowl*) distribusinya meliputi India bagian Selatan dan Barat (Sulandari et al. 2007).

B. Proses Pembentukan Ayam KUB-1

Pada tahun 1997-1998 Balitnak berinisiasi melakukan penelitian *breeding* ayam Kampung dengan mendatangkan indukan ayam Kampung dari beberapa daerah di Jawa Barat yakni dari Kecamatan Cipanas/Kabupaten Cianjur, Kecamatan Jatiwangi/Kabupaten Majalengka, Kecamatan Pondok Rangun/Kota Depok, Kecamatan Ciawi/Kabupaten Bogor dan Kecamatan Jasinga/Kabupaten Bogor). Karakterisasi sifat-sifat produktivitas merupakan langkah awal dalam menentukan kriteria seleksi yang tepat untuk pelaksanaan program seleksi/perbaikan mutu ayam Kampung yang berkelanjutan.

1. Karakterisasi Ayam Kampung Sebelum Diseleksi

Karakterisasi dilakukan pada ayam Kampung betina dara (*pullet*) umur ± 5 bulan sebanyak 350 ekor, masing-masing didatangkan dari Cianjur sebanyak 100 ekor, Jatiwangi sebanyak 84 ekor, Depok sebanyak 60 ekor, Bogor1 (Jasinga) sebanyak 56 ekor, dan Bogor2 (Ciawi) sebanyak 50 ekor. Ayam-ayam tersebut dikandangkan dengan menggunakan rangkaian kandang individu yang terbuat dari kawat, dengan ukuran panjang $\times$ lebar $\times$ tinggi adalah $45 \times 24 \times 42$ cm dan dilengkapi dengan tempat pakan dan air minum.

Pengukuran produktivitas ayam Kampung untuk menentukan kriteria seleksi dilakukan pada umur pertama bertelur (UPB), bobot induk pertama bertelur (BIPB), bobot telur pertama (BTP), rata-rata bobot telur (RBT) dan produksi telur selama enam bulan (PT). Data dianalisis menggunakan model statistik linier sederhana sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_{ij} \quad (\text{Steel dan Torrie 1991})$$

Y_{ij} = respon pengamatan

μ = rata-rata umum

α_i = pengaruh asal lokasi ke- i

β_{ij} = ragam dari perlakuan ke- i , ulangan ke- j

Koefisien keragaman baik di dalam populasi maupun antar lokasi dihitung berdasarkan perbandingan nilai standar deviasi terhadap rata-rata dari masing-masing lokasi, yang dihitung dalam persen.

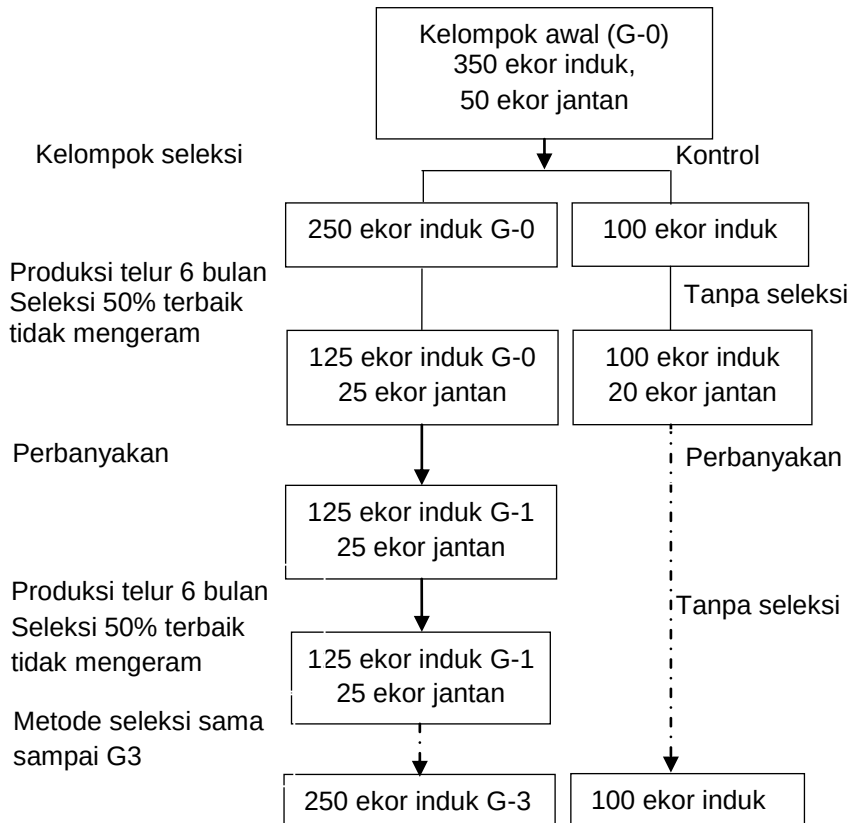
Dalam rangka melihat keterkaitan berbagai karakter produktivitas maka dilakukan pula analisis multivariabel yaitu dengan *Principal Component Analysis* (PCA) atau Analisis Komponen Utama (AKU) (Bengen 1998).

2. Proses Seleksi

Seleksi yang dilakukan adalah seleksi individu. Awal seleksi dilakukan selama tiga generasi (G0-G3), dengan metode seleksi *independent culling level* berdasarkan kriteria seleksi produksi telur selama enam bulan dan sifat mengeram. Pada setiap generasi produksi telur per individu diamati dan dicatat setiap hari selama enam bulan. Sifat mengeram yang terjadi dalam kurun waktu tersebut diamati. Untuk generasi berikutnya sebagai *replacement* induk, maka dipilih sebanyak 50% terbaik pada kelompok seleksi yang mempunyai produksi telur tertinggi dan tidak mengeram (proporsi seleksi 50%). Sedangkan pada kelompok kontrol, *replacement* induk generasi berikutnya dipilih secara acak. Untuk lebih jelasnya metode yang dilakukan adalah sebagai berikut: Pada kelompok awal seleksi sebanyak 350 ekor ayam betina *pullet* umur ± 5 bulan yang didatangkan dari beberapa daerah diantaranya Bogor, Cianjur, Depok dan Jatiwangi dicampur dan dibagi dua kelompok: kelompok seleksi sebanyak 250 ekor dan kontrol sebanyak 100 ekor. Data produksi telur diamati setiap hari sampai umur produksi telur enam bulan. Seleksi dilakukan berdasarkan produksi telur tertinggi dan tidak mengeram sebanyak 50% terbaik, sehingga terdapat kelompok terseleksi ayam generasi awal (G0) sebanyak 125 ekor dan kontrolnya tetap sebanyak 100 ekor. Kemudian baik kelompok seleksi G0 maupun kontrolnya dikawinkan dengan pejantan yang telah terpilih dengan perbandingan (1:5) untuk menghasilkan keturunan generasi berikutnya.

Pada proses perbanyakan sebanyak 800 ekor *day old chick* (DOC) kelompok seleksi dan 200 ekor DOC kontrol dipelihara untuk dipersiapkan sebagai indukan G1 dan kontrol. Dari 1000 ekor DOC tersebut diasumsikan 50% betina, dipelihara sampai umur dewasa, sedangkan jantannya dipilih yang terbaik dan dipelihara sebanyak 50 ekor. Pada umur 16 minggu calon induk betina dipindahkan pada kandang batere dan dikelompokkan

berdasarkan kelompok seleksi sebanyak 350 ekor dan kontrol 100 ekor sebagai generasi G1, data produksi telur diamati sampai umur produksi 6 bulan. Demikian seterusnya sampai generasi G3. Diagram metode seleksi disajikan pada Gambar 2.



Gambar 1. Metode seleksi selama tiga generasi

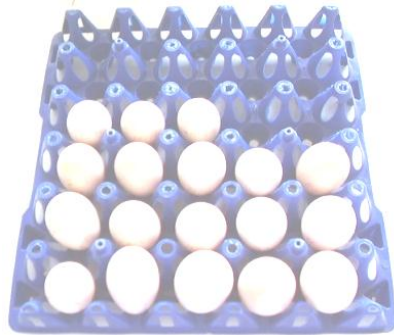
Metode perkawinan untuk menghasilkan ternak pada setiap generasi dilakukan dengan inseminasi buatan (IB). Pengencer yang digunakan dalam melakukan IB adalah NaCl fisiologis dengan perbandingan 1:1 yang disuntikkan 0,1 cc. IB dilakukan setiap dua kali seminggu. Pemasukan telur tetas ke mesin tetas dilakukan seminggu sekali.

a. Prosedur Perbanyakan

Prosedur perbanyakan DOC dilakukan sebagaimana tersaji pada Gambar 2.



a. Inseminasi buatan



b. Koleksi telur



c. Penyimpanan



d. Seleksi Telur



e. Penetesan



f. Candling Telur



g. Pemisahan *pedigree* pada *hatcher*



h. Menetas

Gambar 2. Rangkaian prosedur perbanyakkan DOC

b. Seleksi G4-G6

Menggunakan metode yang sama dengan sebelumnya, namun kriteria seleksi hanya didasarkan pada sifat produksi telur dan tidak menggunakan kontrol, disertai dengan uji adaptasi di berbagai daerah. Proporsi seleksi yang digunakan tetap sebesar 50% terbaik.

c. Penggunaan kandang

Kandang yang digunakan selama dilakukan seleksi merupakan rangkaian kandang individu yang terbuat dari kawat dengan penyangga besi, yang berukuran panjang × lebar × tinggi

adalah $30 \times 24 \times 35$ cm dan dilengkapi dengan tempat pakan dan air minum. Kandang tersebut ditempatkan pada bangunan kandang yang dapat menampung indukan ± 500 induk.



Gambar 3. Kandang individu selama seleksi dengan penomoran setiap individu ayam

d. Peubah yang diamati selama seleksi

Peubah yang diamati adalah produksi telur selama enam bulan, kejadian dan lama mengeram, umur pertama kali bertelur (UPB), bobot telur pertama (BTP), rata-rata bobot telur selama enam bulan produksi, bobot induk pertama bertelur (BIPB), konsumsi dan konversi pakan serta mortalitas selama penelitian.

e. Analisis data

Pada awal seleksi, perhitungan parameter genetik terutama nilai heritabilitas diperlukan untuk memprediksi respons seleksi dan nilai *breeding value* dari individu ternak. Nilai heritabilitas *fullsib family* menggunakan *Animal model Restricted Maximum Likelihood* (REML) digunakan dalam analisis, dengan asumsi apabila semua ternak yang diamati, baik yang mempunyai catatan (*pedigree*) ataupun yang tidak dipertimbangkan dalam analisis. Dengan bantuan matriks hubungan kekerabatan (A) ternak-ternak yang tidak mempunyai catatan dapat juga diduga nilai pemuliaannya. Model yang digunakan sebagai berikut:

$$Y = Xb + Zu + e$$

Y = Vektor untuk pengamatan

b = Vektor untuk efek tetap

u = Vektor untuk efek random

e = Vektor untuk residu

X = Desain matriks yang berhubungan dengan efek tetap

Z = Desain matriks yang berhubungan dengan efek random

Analisis statistik dapat dilakukan dengan bantuan program komputer yaitu dengan *software Prediction and Estimation* (PEST) dan *Variant Component Estimation* (VCE) 4.2 (Groeneveld 1998).

Respons seleksi dihitung berdasarkan perbedaan rata-rata nilai fenotipik anak dengan rata-rata nilai fenotipik tetua sebelum diseleksi. Aktual respons seleksi setiap generasi dapat dihitung berdasarkan perbedaan nilai fenotipik kelompok seleksi dan kontrol. Pendugaan respons seleksi dapat dihitung dengan menggunakan rumus (Falconer dan MacKay 1996) sebagai berikut:

$$R = h^2 S$$

R = Respons seleksi

h^2 = Nilai heritabilitas

S = Diferensial seleksi yaitu selisih antara rata-rata fenotipe dari populasi seleksi dengan rata-rata fenotipe populasi kontrol pada setiap generasi

C. Hasil-Hasil Penelitian Sebelum Terbentuknya Ayam KUB

1. Hasil Karakteristik G0 (Sebelum Seleksi)

Umur pertama bertelur (UPB), bobot induk pertama bertelur (BIPB), bobot telur pertama (BTP), rata-rata bobot telur (RBT) dan produksi telur selama enam bulan (PT) ayam Kampung yang berasal dari berbagai daerah tertera pada Tabel 1. Berdasarkan hasil analisis statistik rata-rata UPB nyata berbeda ($P < 0,05$). Ayam

Kampung yang berasal dari Cianjur nyata paling cepat bertelur ($P < 0,05$) yaitu 166,9 hari, berbeda nyata dengan kelompok lainnya kecuali dengan Jatiwangi tidak berbeda nyata. Rataan UPB pada ayam Kampung yang berasal dari Depok, Bogor1 dan Bogor2 tidak berbeda nyata, namun demikian Bogor1, UPB-nya dicapai paling lama yaitu sebesar 183,14 hari. Bila dilihat nilai koefisien keragaman UPB dari setiap kelompok ternyata cukup rendah yaitu sebesar 9,58%.

Bobot induk pertama bertelur (BIPB) ayam Kampung yang berasal dari Cianjur nyata lebih besar ($P < 0,05$) dibandingkan dengan BIPB dari kelompok lainnya, sedangkan BIPB terkecil diperoleh pada ayam Kampung yang berasal dari Bogor, baik Bogor1 maupun Bogor2. Selain itu, ayam Kampung yang berasal dari Bogor tersebut tidak berbeda nyata dengan yang berasal dari Depok. Koefisien keragaman BIPB juga rendah sebesar 14,66%.

Besarnya BTP akan menentukan bobot telur yang dihasilkan selanjutnya. Rataan BTP secara keseluruhan sebesar 33,65 g dengan koefisien keragaman sebesar 17,47%. Berdasarkan analisis statistik menunjukkan bahwa BTP pada ayam kampung yang berasal dari Cianjur nyata ($P < 0,05$) lebih besar dari kelompok lainnya dan BTP terkecil yaitu diperoleh ayam Kampung yang berasal dari Jatiwangi dan Depok.

Selain itu, BTP ayam Kampung yang berasal dari Jatiwangi dan Depok tidak berbeda nyata dengan Bogor1. Diantara Bogor1 dan Bogor2 secara statistik juga tidak berbeda nyata. Total rata-rata bobot telur yang dihasilkan sebesar 40,74 g dengan koefisien keragaman sebesar 10,53%. Analisis statistik menunjukkan bahwa rata-rata bobot telur (RBT) yang dihasilkan oleh ayam Kampung yang berasal dari Cianjur nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi dibandingkan dengan RBT yang dihasilkan oleh kelompok lainnya. RBT ayam Kampung yang berasal dari Jatiwangi, Depok dan Bogor2 tidak berbeda nyata, sedangkan RBT pada ayam kampung yang berasal dari Bogor1 berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan kelompok lainnya. Rataan produksi telur (PT) selama

enam bulan dari beberapa lokasi tersebut tidak berbeda nyata. Besarnya rata-rata produksi telur secara keseluruhan sebesar 53,44 butir/ekor/enam bulan atau sebesar 29,04%. Koefisien keragaman untuk produksi telur cukup tinggi yaitu sebesar 47,46%.

Tabel 1. Rataan produktivitas ayam Kampung betina dari berbagai lokasi

Asal ayam	Jumlah sampel (n)	Rataan karakter produktivitas				
		UPB (hari)	BIPB (g)	BTP (g)	RBT (g)	PT (butir)
Cianjur	100	166,90 ^a	1659,5 ^c	40,31 ^c	44,46 ^c	53,94 ^a
Jatiwangi	84	172,96 ^{ab}	1453,8 ^b	29,91 ^a	38,00 ^a	55,15 ^a
Depok	60	180,77 ^c	1430,0 ^{ab}	29,17 ^a	38,09 ^a	52,19 ^a
Bogor1	56	183,14 ^c	1367,2 ^a	31,66 ^{ab}	41,59 ^b	53,91 ^a
Bogor2	50	179,95 ^{bc}	1355,7 ^a	33,51 ^b	38,80 ^a	49,66 ^a
Rataan		174,93	1485,2	33,65	40,74	53,44
Koefisien keragaman(%)		9,58	14,66	17,47	10,53	47,46

Huruf (*superscript*) yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$)

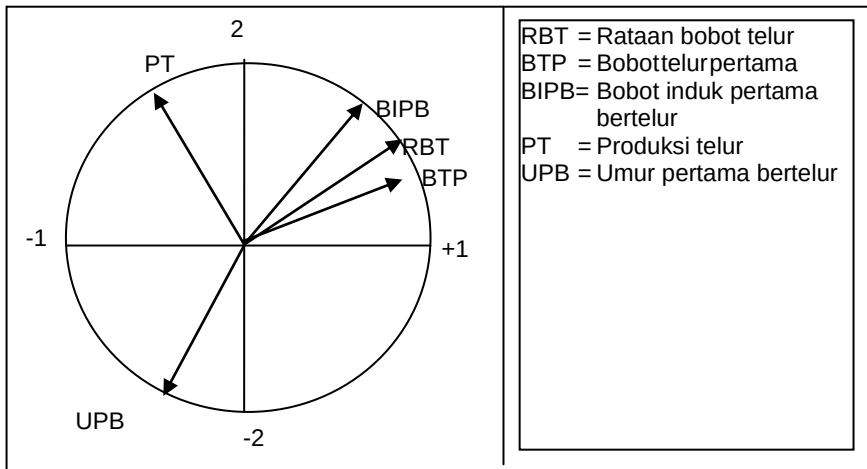
UPB = Umur pertama bertelur; BIPB = Bobot induk pertama bertelur B

TP = Bobot telur pertama; RBT = Rataan bobot telur

PT = Produksi telur

Dalam rangka melihat keterkaitan berbagai karakter produktivitas terhadap performans ayam Kampung yang berasal dari berbagai daerah maka dilakukan Analisis Komponen Utama (AKU). Secara umum informasi yang diberikan dari hasil Analisis Komponen Utama, diantaranya matriks korelasi antar semua peubah. Hasil analisis korelasi terhadap karakter-karakter produktivitas ayam Kampung betina umur satu tahun ditunjukkan dengan adanya variasi keeratan korelasi antar karakter produktivitas, dengan nilai korelasi berkisar 0,009-0,697.

Hasil Analisis Komponen Utama (AKU) dalam rangka melihat keterkaitan berbagai karakter produktivitas ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Lingkaran korelasi karakter produktivitas pada sumbu 1 dan sumbu 2

Hubungan yang paling tinggi keeratannya diperlihatkan oleh bobot telur pertama (BTP) dengan ratahan bobot telur selama enam bulan (RBT) dengan nilai korelasi sebesar 0,697, sedangkan hubungan yang paling rendah keeratannya (dapat dikatakan tidak mempunyai hubungan) adalah antara BTP dengan produksi telur selama enam bulan (PT) dengan nilai korelasi sebesar 0,009. Karakter yang mempunyai korelasi negatif yaitu antara UPB dengan PT, UPB dengan bobot induk pertama bertelur (BIPB), UPB dengan BTP dan UPB dengan RBT. Dengan kata lain bila UPB lambat, produksi telurnya berkurang, bobot induk lebih kecil sehingga mendapatkan BTP dan ratahan BT lebih kecil.

Berdasarkan hasil analisis korelasi antar peubah, maka diketahui bahwa karakter bobot telur pertama (BTP), ratahan bobot telur selama enam bulan (RBT) dan bobot induk pertama bertelur

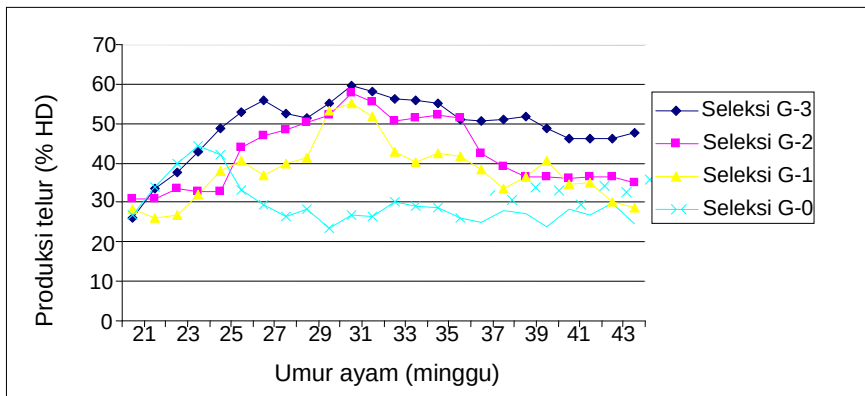
(BIPB) berkorelasi sangat besar terhadap pembentukan komponen utama pertama (PC1), yaitu mempunyai nilai pembobot sebesar 0,577 (BTP), 0,583 (BT) dan 0,514 (BIPB). Pada pembentukan komponen utama kedua (PC2) yang paling berperan adalah peubah produksi telur (PT) dan UPB dengan nilai pembobot masing-masing sebesar 0,655 (PT) dan -0,678 (UPB). Hal ini dapat dilihat pada Gambar 1. Lingkaran korelasi karakter produktivitas yang menjelaskan hal tersebut. Komponen utama pertama (PC1) dalam pengkajian ukuran produktivitas ayam Kampung dapat dinyatakan dalam persamaan:

$$Y1 = 0,165 PT + 0,577 BTP + 0,583 BT - 0,191 UPB + 0,514 BI$$

Dari hasil studi karakteristik ayam Kampung ini diketahui bahwa kinerja ayam Kampung didasarkan pada performan produktivitas, yang paling beragam adalah sifat produksi telur (47,46%). Berdasarkan hasil analisis AKU, diketahui bahwa karakter produksi telur (PT) dan UPB berkorelasi sangat besar terhadap pembentukan komponen utama kedua (PC2), yaitu mempunyai nilai pembobot masing-masing sebesar 0,655 (PT) dan -0,678 (UPB). Untuk itu seleksi berdasarkan sifat produksi telur perlu dilakukan dan diharapkan mempunyai respons seleksi yang positif.

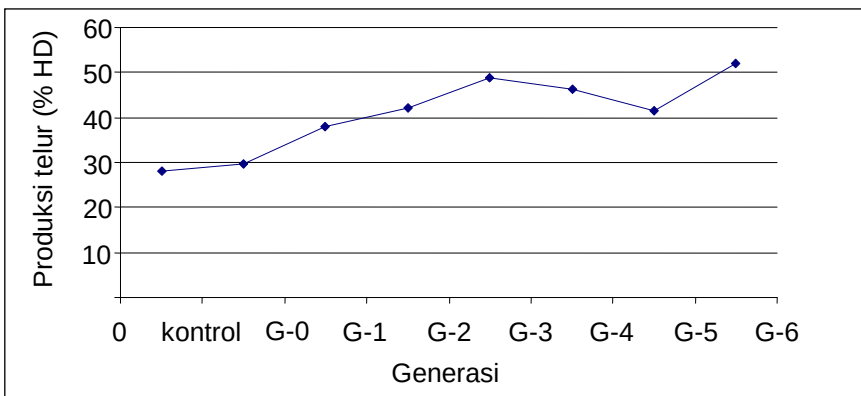
2. Hasil Penelitian produksi telur selama proses seleksi

Produksi telur ayam Kampung hasil seleksi selama tiga generasi menunjukkan terjadi peningkatan produksi telur cukup baik. Produksi telur hasil seleksi dari generasi G0-G3 tertera pada Gambar 5. Pada generasi G3 umur produksi empat minggu (umur ayam 25 minggu) produksi telur telah mencapai lebih besar 40%. Produksi telur lebih besar 50% pada ayam seleksi G3 dicapai pada umur produksi minggu ke-6 sampai minggu ke-20 atau ayam telah berumur 26-30 minggu.



Gambar 5. Produksi telur *henday* (%) pada ayam seleksi generasi G0-G3

Pada generasi G0 (awal seleksi), produksi telur selama enam bulan sebesar 54,32 butir/induk atau sebesar 29,53%, generasi G1 sebesar 68,99 butir/induk (38,12%), generasi G2 sebesar 76,22 butir/induk (42,17%) dan produksi telur pada generasi G3 sebesar 89,10 butir/induk (48,96%). Hasil seleksi generasi ke-4 dan ke-5 terjadi penurunan produksi dan pada generasi ke-6 meningkat kembali, sekaligus diproklamirkan sebagai ayam KUB-1. Hasil ini dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Rataan produksi telur (% HD) selama enam generasi seleksi

III. KARAKTERISTIK AYAM KUB-1

A. Sifat Kualitatif Ayam KUB-1

1. Sifat Kualitatif Warna Bulu, Shank dan Comb

Sifat-sifat kualitatif ayam KUB-1 sama dengan ayam Kampung pada umumnya yaitu mempunyai warna bulu sangat bervariasi. Sifat warna bulu mempunyai kode genetik sebagai berikut: warna bulu hitam dengan kode genetik EE, Ee⁺, Ee, warna bulu tipe liar e⁺e⁺, e⁺e, tipe Columbian ee, bulu putih I_{cc} serta warna lurik BB, Bb. Demikian pula warna *shank* ada yang putih/kuning (IdId), hitam/abu-abu atau kehijauan (idid). Bentuk jengger pada ayam KUB-1, hanya berbentuk tunggal (pprr), dan kacang polong/*pea* (P_{rr}) (Sartika 2012). Pengamatan terhadap sifat kualitatif ayam KUB-1 dilakukan secara langsung pada setiap individu ternak meliputi sifat-sifat fenotipe yaitu warna bulu, pola bulu, kerlip bulu, corak bulu, bentuk jengger dan warna *shank*. Frekuensi genotipe dari sifat kualitatif ayam KUB-1 disajikan pada Tabel 2.

Sifat kualitatif ayam KUB-1 berdasarkan karakteristik warna bulu, warna *shank* dan bentuk jengger, walaupun bervariasi namun secara umum dapat diketahui bahwa ayam KUB-1 didominasi oleh warna hitam sebesar 64%, corak bulunya sebagian besar *non-bar* sebanyak 63%, kerlip bulu mengkilap keemasan sebesar 75%, warna *shank* kehitaman/abu-abu atau kehijauan sebanyak 74% dan bentuk jengger *single* sebanyak 71%.

Tabel 2. Frekuensi genotipe sifat kualitatif ayam KUB-1

Karakteristik	Lokus	Genotipe (fenotipe)	Gen	Frekuensi gen
Warna bulu	I > i	I _{cc} (putih)	qI	0,0204
		iiC _{cc} (berwarna)	qi	0,9796
Pola bulu	E > e+ > e	E _{cc} (hitam)	qE	0,6436
		e+ _{cc} (tipe Liar)	qe+	0,2762
		ee (Columbian)	qe	0,0802
Corak bulu	B>b	B _{cc} (bar/lurik)	qB	0,3717
	(terkait kelamin)	bb (non-bar)	qb	0,6283
Kerlip bulu	S>s	S _{cc} (perak)	qS	0,2504
	(terkait kelamin)	ss (emas)	qs	0,7496
Warna <i>shank</i>	Id>id	Id _{cc} (putih/kuning)	qId	0,2592
	(terkait kelamin)	idid (hitam/abu-abu/kehijauan)	qid	0,7408
Bentuk jengger	P>p	P _{cc} (pea/kapri)	qP	0,2878
		pp (single/tunggal)	qp	0,7122

Penampilan luar ayam KUB-1 disajikan pada Gambar 7.



a. Pola bulu hitam



b. Tipe liar



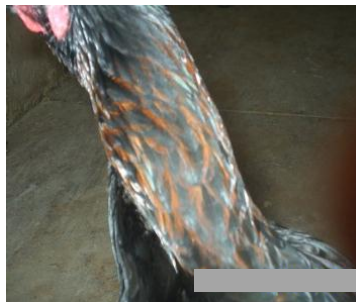
c. pola bulu kolumbia



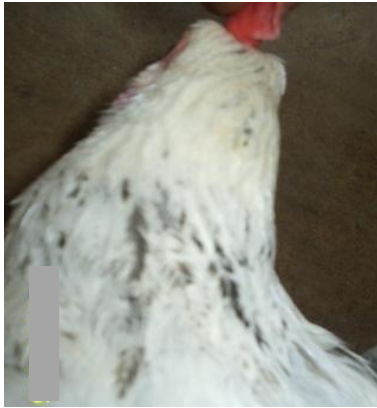
d. corak bulu pol



e.corak bulu lurik



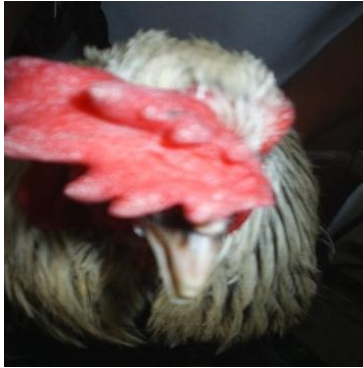
f.Kerlip bulu keemasan



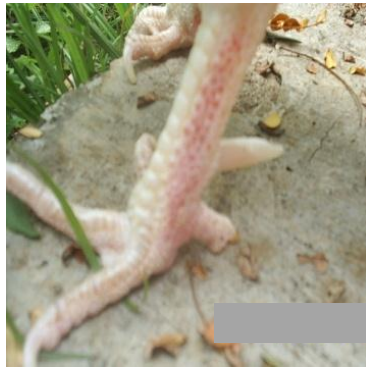
g. Kerlip bulu perak



h. jengger tunggal



i. Jengger pea



j. Warna shank putih



k. warna shank hitam



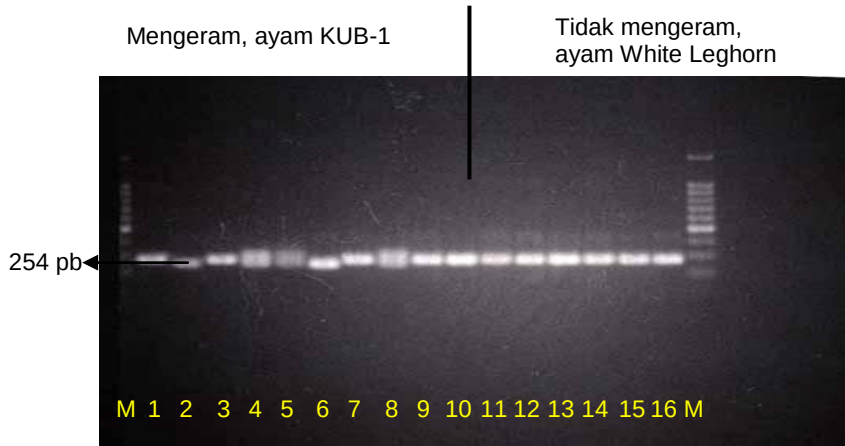
l. warna shank keabuan

Gambar 7. penampilan Luar ayam KUB -1

2. Sifat Kualitatif Mengeram Berdasarkan Molekuler

Sifat mengeram merupakan sifat kualitatif yang dapat dideteksi secara molekuler. Gen promotor prolaktin merupakan salah satu gen kandidat untuk sifat mengeram (*broody behavior*) karena merupakan bagian penting terekspresinya (berfungsinya) suatu gen. Posisi promotor dalam suatu gen prolaktin terletak pada bagian awal (*startpoint*) (Lewin 1997) dan berfungsi mengaktifkan awal transkripsi dari ekspresi gennya. Apabila terjadi mutasi pada promotor gen, maka gen prolaktin tidak akan bekerja atau tidak mampu mengekspresikan produknya yang mengakibatkan tidak muncul perilaku mengeram. Kansaku (2000) dan Au dan Leung (2000) telah berhasil mengurutkan nukleotida fragmen promotor prolaktin. Takahashi (2003) telah berhasil mendesain primer spesifik untuk promotor prolaktin pada ayam KUB-1. Promotor prolaktin tersebut merupakan urutan yang terletak pada bagian akhir promotor hasil urutan Kansaku (2000). Sepasang primer tersebut digunakan untuk menelusuri keragaman ekspresi gen PRL pada ayam KUB-1.

Pada ayam KUB-1 fragmen promotor prolaktin menunjukkan polimorfik karena adanya empat pola pita yang berbeda. Pola pita tersebut adalah tipe W1 homosigot (mempunyai satu pita) berukuran di bawah 254 pb (di bawah pola pita tipe W4) disebut sebagai genotipe AA, tipe W2 heterosigot (mempunyai dua pita) pita bagian bawah berukuran sama dengan pita W1 homosigot (alel A) dan bagian atasnya diatas 254 pb (alel C) disebut sebagai genotipe AC, tipe W3 *unidentified* (tidak teramplifikasi fragmennya) dan tipe W4 homosigot berukuran 254 pb disebut sebagai genotipe BB. Tipe-tipe pola pita W1, W2, W3 dan W4 dapat dilihat pada Gambar 8. Tipe W1 dan W2 dengan genotipe AA dan AC menunjukkan genotipe adanya sifat mengeram, sedangkan pola pita tipe W4 menunjukkan genotipe ayam KUB-1 tidak mengeram seperti pola pita yang dipunyai ayam White Leghorn.



Gambar 8. Pola pita promotor prolaktin ayam KUB-1 dan ayam White Leghorn

Tipe mengeram W1 homosigot (AA): 2, 6

Tipe mengeram W2 heterosigot (AC): 4, 5, 8

Tipe tidak mengeram W4 homosigot (BB): 1, 3, 7, 9-----16 (254 pb)

M = ladder 100 pb; WL = *White Leghorn*

Selain tipe W1 dan W2, pola pita tipe W3 *unidentified* dikelompokkan pada ayam KUB-1 yang mempunyai sifat mengeram. Hal ini diasumsikan bahwa tidak terdapatnya pola pita promotor prolaktin tersebut bukan berarti tidak terdapatnya *template* DNA, tetapi sangat dimungkinkan karena adanya mutasi insersi ataupun delesi basa nukleotida pada bagian primer fragmen ini. Dengan demikian fragmen DNA promotor prolaktin sebesar 254 pb tidak teramplifikasi. Namun demikian fragmen tersebut bukan merupakan tipe tersendiri, karena hal ini dapat diketahui dengan penggunaan primer mikrosatelit, semua sampel dengan pola pita W *unidentified* menghasilkan alel-alel yang beragam (Sartika et al. 2004). Oleh karena itu, tipe W3 dikelompokkan pada ayam yang mempunyai sifat mengeram, sedangkan pada ayam tidak mengeram harus mempunyai alel spesifik dengan genotipe BB seperti pada ayam *White Leghorn*. Romanov et al. (1999) mengemukakan bahwa sifat mengeram dikontrol oleh gen dominan autosomal pada satu lokus dengan

genotipe AA, sedangkan pada ayam yang tidak mengeram dikontrol oleh gen dominan autosomal inhibitor dengan genotipe BB. Dalam hal ini genotipe AA sama dengan ayam mengeram tipe W1, dan genotipe BB sama dengan ayam tidak mengeram tipe W4. Selain itu, reseptor prolaktin (PRLR) juga dikatakan sebagai gen kandidat untuk sifat mengeram dan merupakan gen kandidat yang terpaut kelamin terletak pada Kromosom Z (Dunn et al. 1998). Namun demikian perbedaan ekspresi ayam White Leghorn yang tidak mengeram maupun pada ayam Bantam mengeram, tidak dapat dijelaskan berdasarkan perbedaan jumlah konsentrasi mRNA reseptor prolaktin (PRLR) pada hipotalamus ataupun struktur gen reseptor PRL yang mentranskripsikan gen PRLR. Pada kedua ayam tersebut terdapat dua ukuran mRNA PRLR hasil transkripsi yaitu 7,5 dan 3,5 kb (kilobasa) (Ohkubo et al. 1998). Pada pola pita tipe W2 dikelompokkan pada ayam mengeram karena pada fragmen tipe W2 terjadi heterosigot yang mempunyai alel A, hal tersebut menandakan adanya karier sifat mengeram. Terjadinya heterosigot pada fragmen W2, disebabkan adanya mutasi insersi ataupun delesi pada bagian tengah fragmen ini, sehingga pola pita tersebut memotong menjadi dua bagian. Adanya variasi pola pita promotor prolaktin pada ayam KUB-1 tersebut mengindikasikan tingginya ragam genetik terkait dengan kemampuan mengeram. Tingginya keragaman genetik pada ayam KUB-1 dapat ditunjukkan dengan penciri mikrosatelit (Sartika et al. 2004).

B. Sifat Kuantitatif Ayam KUB-1

Sifat kuantitatif salah satunya adalah ukuran tubuh dan bobot badan. Ayam KUB-1 mempunyai ukuran tubuh ramping karena diseleksi untuk produksi telur. Ukuran tubuh ayam KUB-1 disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Ukuran tubuh ayam KUB-1

Variabel rata-ran ukuran tubuh	Ayam KUB-1	
	♂ n=28	♀ n=97
Panjang <i>Femur</i> (mm)	102,29±6,45 (6,31)*	83,48±3,79 (4,54)
Panjang <i>Tibia</i> (mm)	152,95±10,24 (6,69)	123,14±5,92 (4,81)
Panjang <i>Shank</i> (mm)	110,04±9,11 (8,28)	85,81±4,52 (5,27)
Lingkar <i>Shank</i> (mm)	53,29±7,44 (13,96)	39,64±3,02 (7,62)
Panjang Jari Ketiga (mm)	64,27±5,93 (9,23)	52,64±5,16 (9,80)
Panjang Sayap (mm)	234,79±15,10 (6,43)	192,14±11,61 (6,04)
Panjang <i>Maxilla</i> (mm)	35,99±3,65 (10,14)	31,70±1,86 (5,87)
Tinggi Jengger (mm)	49,45±19,40 (39,23)	16,84±10,09 (59,92)
Panjang <i>Sternum</i> (mm)	130,76±10,31 (7,88)	105,24±8,08 (7,68)

*Koefisien variasi dalam persentase

1. Bobot Badan

Rataan bobot badan ayam KUB-1 untuk jantan disajikan pada Tabel 4 dan untuk ayam betina disajikan pada Tabel 5. Tujuan utama ayam KUB-1 adalah sebagai penghasil telur, sehingga seleksinya tidak diarahkan untuk bobot badan. Namun demikian keseragaman bobot badan (konformiti) sebetulnya merupakan hal yang penting sehingga masih perlu diseleksi untuk menghasilkan produktivitas yang optimal. Pada ayam KUB-1, koefisien variasi bobot badan masih cukup tinggi. Koefisien variasi terutama pada ayam jantan cukup tinggi berkisar 12,17-18,37% dan koefisien variasi untuk ayam betina sebesar 12,89-17,59% (Tabel 4). Keragaman terbesar pada awal-awal pertumbuhan sampai sekitar umur 6 minggu.

Pada ayam jantan, rata-ran bobot badan yang dicapai lebih tinggi dibandingkan dengan ayam betina. Perbedaan tersebut secara statistik berbeda secara nyata ($P < 0,05$) dimulai pada minggu ke-4, bobot badan jantan lebih tinggi dibandingkan

dengan bobot badan betina, sehingga ayam jantan KUB-1 dapat juga digunakan sebagai ayam potong dengan produk pada umur 10-12 mg mencapai bobot badan 850-1.047 gram. Hal ini telah dilaksanakan oleh PT AKI (ayam Kampung Indonesia) yang telah melisensi ayam KUB-1, memasarkan ayam KUB-1 jantan sebagai *final stock* ayam pedaging (DK-1).

Tabel 4. Bobot badan ayam KUB-1 jantan dan betina

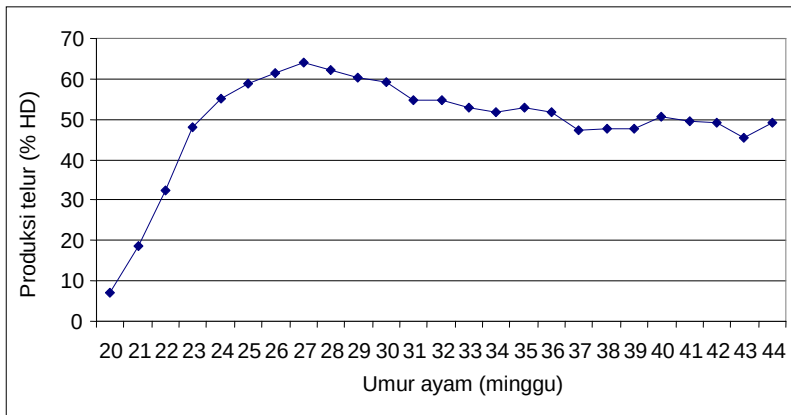
Umur (minggu)	Jantan		Betina	
	Rataan (g)	Koefisien variasi (%)	Rataan (g)	Koefisien variasi (%)
1	41,36	15,69	40,74	15,87
2	71,45	18,37	70,10	17,59
4	178,22	16,60	167,62	15,14
6	365,20	15,28	327,41	13,53
8	596,97	13,89	513,68	13,39
10	830,55	14,28	691,51	13,63
12	1046,95	14,30	842,85	13,75
14	1314,19	13,51	998,66	13,08
16	1444,92	14,12	1092,89	13,28
18	1556,88	13,13	1170,52	13,20
20	1610,67	14,81	1229,91	13,23

2. Produksi Telur Ayam KUB-1 (Hasil Seleksi Generasi G6)

Ayam KUB-1 telah menunjukkan kemampuan berproduksi cukup tinggi. Terlihat dapat menghasilkan puncak produksi sebesar 66,67% pada umur 27 minggu dan produksinya dapat bertahan selama 6 minggu mencapai produksi telur >60%. Produksi telur ayam Kampung generasi G-6 dapat dilihat pada Gambar 9.

Pada pemantapan produksi telur ayam KUB-1 dilakukan pada tahun 2011, pengamatan produksi telur dilakukan selama 28

minggu atau selama 7 bulan yaitu dari ayam mulai umur 20 sampai dengan 48 minggu (196 hari). Produksi telur berdasarkan persentase kemampuan ayam untuk menghasilkan telur disajikan pada Tabel 5. Target ayam KUB-1 sebagai *female line* penghasil DOC adalah ayam tersebut harus mampu menghasilkan telur >40%.



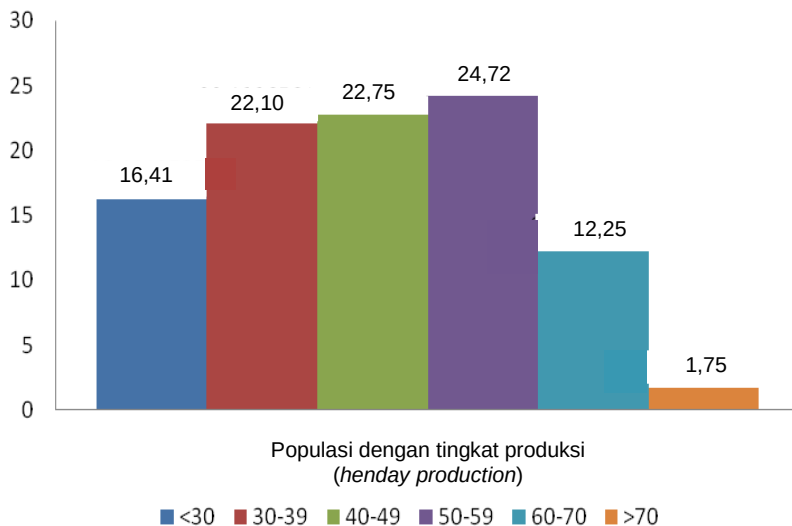
Gambar 9. Produksi telur (% HD) ayam KUB-1

Tabel 5. Rataan produksi telur ayam KUB-1 berdasarkan persen produksi

	Produksi telur 28 minggu (196 hari)			
	> 50%	(40-50)%	< 40%	Total
Jumlah ayam (ekor)	177	104	176	457
Produksi telur				
Butir	115,2±12,48	88,28±5,47	59,53±12,84	87,64±27,03
Henday production (%)	58,79±6,37	45,04±2,79	30,37±6,55	44,72±13,79
Koefisien variasi (%)	10,83	6,19	21,57	30,84

Jumlah ayam KUB-1 yang menghasilkan telur >50% ada sebanyak 38,73% dengan rata-rata produksi telur yang dihasilkan 115,2 butir atau sebesar 58,79%. Hal tersebut menandakan bahwa ayam KUB-1 mempunyai produksi telur tinggi, sedangkan ayam KUB-1 yang menghasilkan telur >40% ada sebanyak 22,76% dengan rata-rata produksi telur sebanyak 88,28 butir atau sebesar 45,04%. Total ayam KUB-1 penghasil telur >40% ada sebanyak 61,49%. Sebanyak 38,51% ayam KUB-1 masih mempunyai produksi telur di bawah 40%.

Persentase kemampuan ayam untuk menghasilkan telur secara individu ditunjukkan pada Gambar 10. Terlihat sebanyak 1,8% ayam mampu menghasilkan telur dengan produksi *henday* lebih besar 70 dan 12,6% ayam mampu menghasilkan telur dengan produksi *henday* sebesar 60-70%, 24,73% ayam mampu menghasilkan telur sebesar 50-59% serta 22,76% ayam mampu menghasilkan telur sebanyak 40-49%.



Gambar 10. Persentase populasi ayam KUB-1 berdasarkan tingkat produksi telur (*henday production*)

IV. KEUNGGULAN

Keunggulan Galur Ayam KUB Dibandingkan dengan Ayam Kampung Biasa

Ayam KUB merupakan ayam Kampung murni hasil seleksi betina selama enam generasi dengan keunggulan produksi telur tinggi, 45-50% *henday* dengan sifat mengeram 10% dari total populasi. Warna bulu masih seperti ayam Kampung pada umumnya yaitu beragam, namun demikian didominasi oleh warna hitam, campur coklat dan kehitaman. Jengger berbentuk tunggal (*single comb*) dan berbentuk Pea.

Keunggulan Ayam KUB dapat dijadikan sebagai bibit galur betina merupakan bibit *parent stock* yang dapat dikawinkan dengan pejantan ayam lokal lainnya yang mempunyai bobot badan besar seperti ayam Pelung, Gaok, Sentul, Nunukan dan lainnya untuk menghasilkan DOC (*day old chick*) *final stock* ayam Kampung pedaging dengan bobot badan 1 kg pada umur 70 hari. Keunggulan ayam KUB bila dibandingkan dengan ayam Kampung biasa produksi telurnya lebih tinggi, karena seleksi diarahkan untuk produksi telur, frekuensi bertelurnya ada yang setiap hari atau dua hari sekali tanpa *clutch*. Konsumsi pakannya rendah sekitar 80-85 gram dan konversi pakan rendah, 3,8 kg pakan/kg telur (Tabel 6).

Tabel 6. Keunggulan ayam KUB-1 dibandingkan dengan ayam Kampung biasa yang dipelihara secara ekstensif, semi intensif dan intensif

Uraian	Cara pemeliharaan			
	Ayam Kampung biasa			KUB-1
	Ekstensif*)	Semi intensif*)	Intensif*)	Intensif**)
Produksi telur (butir/induk/tahun)	47	59	146	180
Produksi telur (%)	13	29	40	44-70
Frekuensi bertelur (kali/tahun)	3	6	7	Tanpa clutch, setiap hari
Puncak produksi (%)	-	-	50	65-70
Umur pertama bertelur (mg)	28	22-26	20-24	20-22
Daya tetas telur (%)	74	79	84	85
Bobot telur (g/butir)	39-48	39-48	39-43	36-45
Frekuensi terjadinya mengeram (%)	100	100	30-100	10
Konsumsi pakan (g/ekor/h)	<60	60-68	80-100	80-85
Konversi pakan (kg pakan/kg telur)	>10	8-10	4,9-6,4	3,8
Mortalitas s/d 6 mg (%)	50-56%	34-42	<27	<5
Mortalitas mulai produktif s/d afkir (%)	>15	15	<10	<8

*)Diwyanto et al. (1996)

**)Sartika et al. (2010)

V. PENGEMBANGAN

A. Lisensi Pengembangan

1. Sumberdaya Genetik Hewan

Dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 48 Tahun 2011 tentang Sumber Daya Genetik dan Perbibitan Ternak disebutkan bahwa Sumber Daya Genetik Hewan (SDGH) merupakan unsur penting dalam kegiatan pemuliaan ternak dan mempunyai peranan yang sangat menentukan bagi perolehan bibit ternak bermutu, sehingga SDGH tersebut perlu dioptimalkan/dilestarikan dan dimanfaatkan guna menunjang peningkatan produksi ternak, serta perlu dilakukan penetapan dan pelepasan rumpun atau galur agar terhindar dari ancaman kepunahan maupun hilangnya kekayaan kita.

Sehubungan hal tersebut, Menteri Pertanian telah melakukan penetapan rumpun atau galur ternak spesifik asli/lokal melalui Keputusan Menteri Pertanian, dengan mengacu pada Peraturan Menteri Pertanian Nomor 19/Permentan/OT.140/2/2008 tentang Penetapan dan Pelepasan Rumpun atau Galur Ternak.

Terbitnya Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2009 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan, maka bangsa Indonesia mempunyai landasan hukum untuk mengelola sumber daya genetik (SDG) Hewan dan perbibitan ternak dalam Peraturan Pemerintah sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, sosial-budaya, dan ekonomi.

SDG Hewan merupakan kekayaan bangsa Indonesia yang dikuasai oleh negara dan dimanfaatkan untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat. Penguasaan negara atas SDG Hewan dilaksanakan oleh Pemerintah, pemerintah daerah provinsi, atau pemerintah daerah kabupaten/kota berdasarkan sebaran asli geografis SDG Hewan yang bersangkutan.

SDG Hewan dikelola melalui kegiatan pemanfaatan dan pelestarian. Pemanfaatan SDG Hewan dilakukan melalui

pembudidayaan dan pemuliaan sedangkan pelestarian SDG Hewan dilakukan melalui konservasi di dalam habitatnya dan/atau di luar habitatnya serta upaya lain seperti konservasi lekat lahan.

Pemanfaatan SDG Hewan salah satunya digunakan sebagai materi genetik untuk pembentukan benih atau bibit. Pemerintah menetapkan kebijakan perbibitan ternak untuk mendorong ketersediaan benih atau bibit ternak bersertifikat dan melakukan pengawasan pengadaan serta peredarannya dalam rangka pembangunan peternakan berkelanjutan.

Penyediaan dan pengembangan benih atau bibit ternak dilakukan dengan mengutamakan produksi dalam negeri. Pemerintah berkewajiban membina para pelaku usaha pembenihan/perbibitan untuk menjamin ketersediaan benih atau bibit ternak yang bermutu dalam jumlah yang memadai secara berkelanjutan. Pemerintah menetapkan wilayah sumber bibit dan wilayah yang berpotensi menghasilkan suatu rumpun dan/atau galur dengan mutu tinggi dan menjaga keragaman dalam jenis (*variation within species*) untuk sifat produksi dan/atau reproduksi.

Pemanfaatan dan pelestarian SDG Hewan serta perbibitan ternak agar terlaksana dengan baik, maka diperlukan sistem dokumentasi jaringan informasi SDG Hewan dan perbibitan ternak.

Pengelolaan SDG Hewan dilakukan untuk:

- a. Menjamin pemanfaatan secara berkelanjutan dan pembagian keuntungan atas pemanfaatan SDG Hewan yang adil dan merata;
- b. Menjamin kelestarian agar keberadaan dan keanekaragamannya dapat dipertahankan; dan
- c. Mendukung upaya peningkatan kesejahteraan masyarakat.

Pengajuan izin untuk melakukan pemuliaan harus dilengkapi dengan rencana dan peta perjalanan (*road map*) kegiatan

pemuliaan yang menjelaskan tentang arah, tujuan, sasaran, materi, dan metode yang akan dilaksanakan.

Dalam menghadapi globalisasi, lembaga litbang dituntut untuk menguasai dan mengembangkan iptek yang tangguh, modern, berdaya saing dan efisien serta dapat diterapkan oleh dunia usaha agar dapat bersaing dalam sistem ekonomi global. Teknologi unggul yang dinilai Hak Kekayaan Intelektual (HKI) dan komersial merupakan aset intelektual sekaligus aset bisnis yang perlu ditransfer ke dunia usaha untuk dikembangkan secara komersial, karena pengembangan agribisnis memerlukan *innovation and capital driven* demi terwujudnya pertanian industrial yang berdaya saing.

Pengembangan inovasi teknologi hasil litbang oleh dunia usaha memerlukan mekanisme penguasaan dan alih teknologi serta pengelolaan perlindungan HKI dari lembaga litbang ke industri, dimana lembaga litbang merupakan pusat dan sumber inovasi teknologi dalam bidang pertanian sedangkan industri menjadi plasmanya. Oleh karena itu, terbitnya “Undang-undang No. 18 tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi” serta “Peraturan Pemerintah No. 20 tahun 2005 tentang Alih Teknologi Kekayaan Intelektual serta Hasil Penelitian dan Pengembangan oleh Perguruan Tinggi dan Lembaga Penelitian dan Pengembangan” merupakan angin segar bagi dunia riset maupun dunia usaha di Indonesia. Selain itu, PP Nomor 20 tahun 2005 menyatakan bahwa dalam melaksanakan kewajiban alih teknologi kekayaan intelektual hasil litbang, perguruan tinggi dan lembaga litbang wajib membentuk unit kerja yang bertanggung jawab melaksanakan pengelolaan alih teknologi kekayaan intelektual. Dalam implementasi peraturan perundangan tersebut di atas, Departemen Pertanian melalui Peraturan Menteri Pertanian Nomor 49 tahun 2007 tanggal 8 Juni 2007 membentuk Unit Kerja Pengelola Alih Teknologi di dalam struktur Badan

Penelitian dan Pengembangan Pertanian yang diberi nama Balai Pengelola Alih Teknologi Pertanian yang disingkat Balai PATP (*IAARD Office For Technology Transfer*).

2. Pengertian dan Persyaratan Perjanjian Lisensi

Perjanjian lisensi adalah perjanjian antara dua pihak atau lebih, yang mana satu pihak yaitu pemegang hak bertindak sebagai pihak yang memberikan lisensi, sedangkan pihak yang lain bertindak sebagai pihak yang menerima lisensi. Pengertian lisensi itu sendiri adalah izin untuk menikmati manfaat ekonomi dari suatu obyek yang dilindungi HKI untuk jangka waktu tertentu. Sebagai imbalan atas pemberian lisensi tersebut, penerima lisensi wajib membayar royalti dalam jumlah tertentu dan untuk jangka waktu tertentu. Mengingat hak ekonomis yang terkandung dalam setiap hak eksklusif adalah banyak macamnya, maka perjanjian lisensi dapat memiliki banyak variasi. Ada perjanjian lisensi yang memberikan izin kepada penerima lisensi untuk menikmati seluruh hak eksklusif yang ada, tetapi ada pula perjanjian lisensi yang hanya memberikan izin untuk sebagian hak eksklusif saja, misalnya lisensi untuk produksi saja, atau lisensi untuk penjualan saja, sedangkan hak yang melekat pada produk atau teknologi dimaksud tidak beralih kepada penerima lisensi.

3. Kerjasama Perbanyakan dan Komersialisasi

Dalam rangka alih teknologi untuk inovasi dan penyebaran, menciptakan kondisi saling menguntungkan antara penghasil dan pengguna teknologi, keseimbangan hak dan kewajiban, serta untuk menunjang kesejahteraan sosial ekonomi masyarakat, maka pada tanggal 09 Februari 2012 telah dilakukan penandatanganan Perjanjian Lisensi Produksi Ayam Kampung Unggul “KUB” antara Badan Penelitian dan Pengembangan

Pertanian (Balitbangtan) dengan PT Ayam Kampung Indonesia (PT AKI) yang difasilitasi dan dimediasi oleh Balai Pengelola Alih Teknologi Pertanian (BPATP) yang bertanggung jawab dalam melaksanakan pengelolaan alih teknologi kekayaan intelektual. Perjanjian tersebut telah dicatat dengan Nomor Balitnak: 211/HM.240/I.5.1/02/2012 dan Nomor PT AKI: 801/AKI-MoU/II/12 tanggal 09 Februari 2012.

Maksud dan tujuan perjanjian lisensi adalah untuk mengembangkan bibit Ayam Kampung “KUB” dari hasil pemuliaan Balai Penelitian Ternak untuk kegiatan komersialisasi, dengan logo Agro Inovasi yang sudah disertifikasi oleh Direktorat Jenderal Hak Kekayaan Intelektual, Departemen Hukum dan Hak Asasi Manusia, Nomor 027965 tanggal 08 Desember 1983.

Lisensi dimaksud lebih ditujukan kepada pemberian hak untuk menggunakan merek, atribut dan yang lainnya dengan membayar sejumlah nilai dalam bentuk royalti atau komisi. Perjanjian Lisensi pada dasarnya adalah pemberian ijin oleh pemegang hak kepada pihak lain untuk memanfaatkan haknya (tanpa terjadi pengalihan hak). Pemanfaatan tersebut dapat berupa perbanyakan, pengumuman, ataupun penyewaan. Pemegang hak paten dapat memberikan ijin melalui perjanjian lisensi kepada pihak lain untuk melaksanakan penemuannya. Isi perjanjian lisensi harus tidak menyimpang dari ketentuan dalam Undang-undang.

Dalam perjanjian ini lisensi yang diberikan adalah Lisensi yang bersifat *Non-eksklusif*, untuk pengembangan bibit ayam “KUB” dan dapat dilaksanakan di seluruh wilayah Indonesia, pemasarannya menggunakan merk AK-1 dan turunannya. Lisensi yang bersifat Non-eksklusif adalah suatu lisensi yang dapat diberikan lagi kepada pihak lain. Oleh karenanya, pemegang hak atau pemberi lisensi pada dasarnya masih boleh melaksanakan sendiri apa yang dilisensikannya atau memberi lisensi yang sama kepada pihak ketiga yang lain (Buku Hukum Persaingan Usaha Antara Teks dan Konteks 2009). Oleh karena

itu, Balitbangtan mempunyai hak yang disebut Hak Inspeksi, dimana pihak Lisensor dalam hal ini Balai Penelitian Ternak mempunyai hak dan kewajiban untuk melakukan inspeksi (monitoring dan evaluasi) pekerjaan penerima lisensi non-eksklusif agar pekerjaan yang dilakukan sesuai dengan isi perjanjian.

4. Profil PT Ayam Kampung Indonesia sebagai Penerima Lisensi Non-eksklusif

PT AKI sebagai perusahaan pembibitan ayam Kampung yang dikelola secara profesional, berkantor pusat di Bumi Serpong Damai, Banten Indonesia.

Dalam menjalankan usaha pembibitan (*breeding farm*) yang berlokasi di Sukabumi, AKI bekerjasama dengan lembaga penelitian dan perguruan tinggi di Indonesia, serta bermitra dengan pemerintahan daerah.

AKI juga melakukan kegiatan riset untuk mengembangkan sumberdaya genetik ayam lainnya. Kemampuan melakukan usaha pembibitan AKI didukung dengan pengalaman pembibitan ayam ras selama 40 tahun lebih.

Para teknisi dan pekerja terampil yang didampingi supervisi berpengalaman siap melayani peternak yang membutuhkan bibit ayam Kampung berkualitas unggul.

AKI didirikan dengan MISI utama

- a. Menghasilkan bibit ayam Kampung melalui program pemuliaan yang terstruktur dan terarah berbasis metode ilmiah yang sah;
- b. Menyediakan bibit ayam Kampung berkualitas bagi para peternak;
- c. Mengoptimalkan sumberdaya genetik ayam di Indonesia sebagai ternak unggul pernghasil sumber bahan pangan hewani bagi bangsa Indonesia;

- d. Mendukung kebijakan pemerintah untuk menjadi “tuan rumah di negeri sendiri” dalam penyediaan daging ayam bagi masyarakat dan bangsa Indonesia;
- e. Melakukan riset dalam pengelolaan sumberdaya genetik ayam lokal melalui kerjasama dengan berbagai pihak di dalam dan di luar negeri;
- f. Meningkatkan kualitas sumberdaya manusia di bidang Peternakan ayam Kampung melalui pendidikan nonformal dan pelatihan;
- g. Menjadi teladan dalam pengelolaan ayam Kampung secara professional.

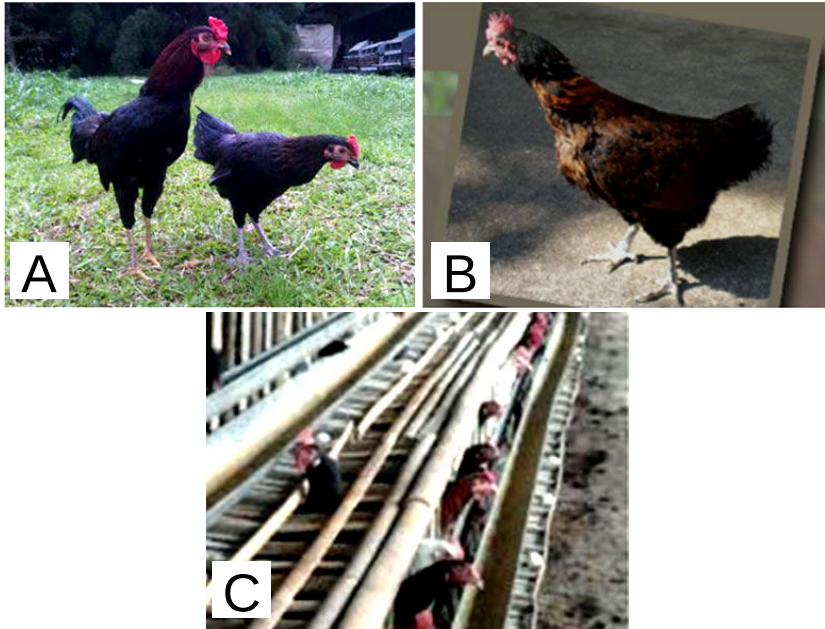
AKI berkomitmen untuk:

- a. Melestarikan seluruh bangsa/rumpun ayam lokal yang ada di Indonesia sebagai potensi sumberdaya genetik yang bernilai ekonomis tinggi;
- b. Mendukung dan melakukan kebijakan pemerintah untuk berdaulat dalam penyediaan bahan pangan asal hewan;
- c. Mengembangkan ilmu dan teknologi di bidang peternakan ayam lokal di Indonesia sebagai modal dasar dalam pengembangan ayam lokal secara lebih profesional.

5. Produk Ayam KUB oleh PT AKI

- a. Bibit Induk ayam Kampung AK-1 (*parent stock*) Keunggulan: Sifat mengeram lebih rendah, produksi telur lebih tinggi, daya tahan penyakit lebih tinggi, pakan lebih efisien
- b. Pedaging ayam Kampung DK-1
Keunggulan: Pakan lebih efisien, daya tahan penyakit lebih tinggi, cita rasa ayam Kampung asli
- c. *Final stock* (FS)
Keunggulan: Sifat mengeram lebih rendah, produksi telur lebih tinggi, warna kerabang telur: putih dan putih

kecoklatan, pakan lebih efisien, daya tahan penyakit lebih tinggi



Gambar 11. Bibit Induk ayam Kampung AK-1 (*parent stock*) (A); Pedaging ayam Kampung DK-1 (B); Petelur ayam Kampung TK-1, *final stock* (FS) (C)

B. Strategi Pengembangan Ayam KUB

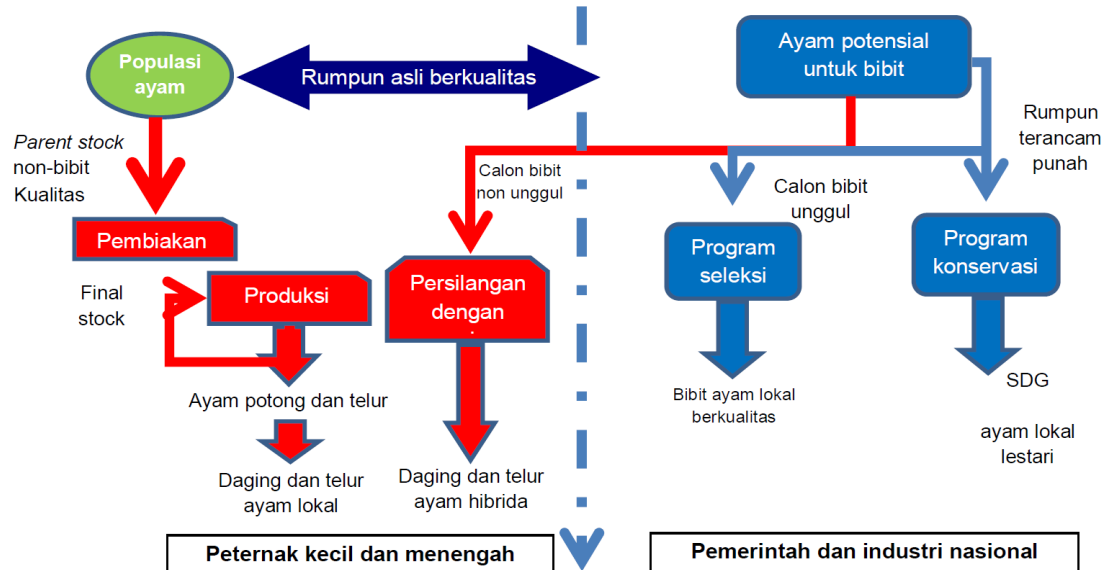
1. Pola Pikir

Sebagai tindak lanjut dari penemuan ayam KUB, maka pengembangan produk penelitian merupakan tahapan berikut setelah melewati tahapan-tahapan sebelumnya seperti, tahapan uji multilokasi dan diseminasi. Upaya pengembangan produk penelitian diharapkan berakhir pada usaha komersial yang sesuai dengan kondisi teknis, bermanfaat secara sosial ekonomi bagi masyarakat peternak, dan lingkungan masyarakat umumnya.

Pengembangan produk penelitian sangat ditentukan oleh pihak-pihak yang berkecimpung dalam perbanyakan dan komersialisasi. Kelompok-kelompok kecil, yang beranggotakan dengan pemilikan skala kecil untuk ayam lokal lebih banyak daripada perusahaan besar. Kondisi ini disebabkan antara lain: jika dilihat dari aspek ternak, ayam KUB masih sebagai ayam lokal yang pemeliharaannya relatif lebih mudah dibandingkan dengan ayam ras modern. Jika dari aspek konsumen, ayam Kampung berkembang ke arah komoditas yang lebih disukai oleh komunitas menengah ke atas, karena memberikan sesuatu yang berbeda dari ayam ras. Disamping itu, adanya program pemerintah dalam peningkatan manfaat dan pelestarian ayam-ayam lokal nasional, melalui bantuan modal ke kelompok peternak skala kecil.

Pihak-pihak pengusaha swasta dengan modal yang besar dalam lima tahun terakhir ini sudah mulai menanamkan investasinya di ayam lokal. Mereka sangat berhati-hati untuk tidak melanggar Peraturan Presiden RI No. 36 tahun 2010, yang menyatakan bahwa untuk pembibitan dan budidaya ayam buras (ayam lokal) serta persilangannya termasuk pada kategori usaha terbuka dengan persyaratan, yang dicadangkan untuk Usaha Mikro, Kecil, Menengah dan Koperasi (UMKM). Upaya pemerintah untuk mendorong pihak swasta berfungsi sebagai penyedia bibit tetua (*parent stock/PS*) dan bibit niaga (*final stock/FS*), yang selanjutnya dapat memfasilitasi para peternak skala kecil dan atau menengah untuk usaha produksi telur dan/atau ayam potong.

Upaya pengembangan ayam lokal secara resmi telah dirintis pada tahun 2010 oleh Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian, melalui pembuatan *Blue Print* Pengembangan Ayam lokal (Ditjen PKH 2011). Strategi pengembangan, disajikan pada Gambar 14 dengan tujuan:



Gambar 12. Alur pengembangan ayam lokal di Indonesia

Sumber: Blue print pengembangan ayam lokal (Ditjen PKH 2011)

- a. Melestarikan ayam (konservasi) yang status populasinya tidak aman atau mendekati punah sehingga sumberdaya genetik dapat dipertahankan;
- b. Menerapkan program seleksi pada ayam yang berkualitas tinggi untuk menghasilkan calon bibit unggul;
- c. Menerapkan program persilangan antar bangsa ayam lokal; serta antara ayam lokal dan ayam ras dalam rangka menghasilkan ayam hibrida yang berproduktivitas tinggi;
- d. Mengembangkan pembiakan ayam (*multiplier*) untuk menghasilkan calon pejantan dan induk;
- e. Memproduksi ayam potong dan ayam petelur.

Pengembangan KUB di 10 provinsi telah dilaksanakan Balai Penelitian Ternak (Balitnak) sejak tahun 2012 dengan pendekatan kelompok yang di dalamnya terdiri dari satu anggota (calon pembibit) yang melaksanakan perbanyakan FS, untuk didistribusikan kepada anggota kelompok. Anggota kelompok bertugas melakukan pembesaran anak ayam sampai siap potong, sehingga memberikan kemudahan kepada produsen ayam potong lokal dalam mendapatkan DOC FS. Penyediaan PS dan FS diperoleh dari hasil kerjasama Badan Litbang dengan PT Ayam Kampung Indonesia (AKI) yang telah memperbanyak bibit (PS dan FS) ayam KUB.

Selanjutnya Balitbangtan melalui Balitnak tetap menyediakan *grand parent stock* (GPS) sebagai bibit sumber untuk dipasok ke pihak swasta yang merupakan mitra perbanyakan ayam.

2. Tatalaksana Pemeliharaan Ayam KUB

- a. Fasilitas kandang dan peralatan kandang

Balai Penelitian Ternak Ciawi, Bogor pada tahun 2012 mendapat dana APBN untuk memperluas fasilitas kandang yang dapat menampung ayam 4.000 ekor ayam dewasa dan sekitar 4000 ekor ayam pembesaran (umur 0-14 minggu). Bangunan

kandang untuk ayam dewasa terbuat dari beton permanen lengkap dengan fasilitas penerangan dan instalasi air minum, serta sistem saluran pembuangan kotoran yang memadai. Ayam dewasa sebagian besar dipelihara dalam sangkar-sangkar kawat individu baterai yang ditempatkan dalam bangunan kandang. Bangunan kandang untuk anak-anak ayam dilengkapi dengan sangkar-sangkar kawat, ventilasi, lampu pemanas dan penerangan, tempat pakan dan minum. Masing-masing sangkar kandang pembesaran diisi dengan 8-12 ekor DOC, dipelihara sampai umur 14 minggu. Selanjutnya dipindahkan ke dalam sangkar ayam dewasa.

b. Fasilitas penetasan dan penciri individu DOC

Tersedia dua mesin tetas yang berkapasitas 7500 dan 5000 butir, dan satu buah *hatcher* berkapasitas 5000 butir. Mesin tetas ditempatkan dalam ruang penetasan, yang dilengkapi dengan baki-baki penetasan dan alat teropong telur (*candling*) elektronik. Alat teropong berfungsi untuk mengetahui telur yang *fertile*, kosong (*infertile*) atau mati.

Ruang pendingin (17°C) untuk menyimpan telur sementara menunggu dimasukkan ke tempat penetasan. Penyimpanan dalam ruang pendingin tidak lebih dari tujuh hari. Pelaksanaan penetasan dilakukan berdasarkan panduan tatalaksana SOP penetasan ayam.

Wing band, atau penciri individu yang sementara ini menggunakan *cable tie* ukuran terkecil, yang ditusukkan pada *wing web* anak ayam dan nomor individu yang terbuat dari potongan plastik transparan bernomor. *Wing band* dipasang di ruang tetas, setelah ayam selesai divaksin Marek's.

c. Fasilitas biosekuriti

Biosekuriti pada pemeliharaan ternak didefinisikan sebagai suatu kegiatan yang berhubungan dengan sarana dan prasarana serta kesehatan lingkungan dalam rangka melindungi ternak dari kontaminasi agen-agen pathogen dari luar dan sekaligus mencegah tersebar keluarnya penyakit ternak dari dalam lingkungan pemeliharaan ternak.

Khusus untuk lingkungan pemeliharaan ayam KUB, tidak berbeda dengan pelaksanaan biosekuriti untuk ayam-ayam ras. Persyaratan untuk melaksanakan biosekuriti pada umumnya dimulai dari penempatan kandang sampai upaya sterilisasi *manure* sebelum disebar keluar lingkungan pemeliharaan. Bangunan kandang ayam yang dianjurkan dalam satu kompleks terpagar dengan satu pintu keluar masuk yang dilengkapi lorong penyemprotan desinfektan secara otomatis. Ruang ganti pakaian dan sepatu/sandal disediakan di dalam bangunan *shower* sebelum masuk ke lorong desinfektan otomatis.

Kemudian di setiap pintu masuk bangunan kandang disediakan (*dipping*) baki-baki berisi desinfektan untuk mencelupkan kaki sebelum masuk dan sesudah keluar dari bangunan kandang. Penyemprotan rutin dalam setiap bangunan kandang dilakukan secara berkala dua minggu sekali dalam keadaan tidak ada wabah mengancam, dan penyemprotan dilakukan dua kali setiap minggu jika ada wabah mengancam. Penyemprotan desinfektan menggunakan alat penyemprot larutan desinfektan yang digerakkan dengan tenaga listrik.

Pengelolaan *manure* sebelum keluar dari kandang dapat dalam bentuk segar yang dimasukkan dalam karung dan dikeluarkan dari kompleks untuk dimanfaatkan oleh yang memerlukan. Bilamana fasilitas tangki-tangki fermentasi biogas tersedia, maka mekanisme pengelolaan *manure* menjadi biogas dapat ditangani dengan tepat (*appropriate*). Disamping itu, pemakaian probiotik untuk menekan penguapan amoniak (NH_3)

dari *manure* segar dikandang akan dilaksanakan secara berkala dan kandungan amoniak dalam bangunan kandang akan dimonitor.

d. Fasilitas penunjang lainnya

Fasilitas penunjang lainnya yang sangat penting adalah *feed mill* atau ruang pencampuran dan penggilingan bahan pakan, ruang penyimpanan telur, ruang laboratorium kesehatan hewan, gudang peralatan kandang, ruang penyimpanan sekam padi dan toilet.

Feed mill akan melayani untuk semua kebutuhan penggilingan bahan pakan dan pencampuran ransum ternak.

3. Sistem Perkawinan Ayam KUB

Sistem perkawinan ayam KUB dilakukan dengan dua cara yaitu: (1) Perkawinan alami (rasio 1 jantan + 5 ekor betina induk untuk setiap m²) (2) Sistem perkawinan dengan inseminasi buatan (IB). Inseminasi buatan dilakukan terutama pada saat akan melakukan seleksi individu untuk mengetahui tetua bapak dan induknya.

4. Pengembangan Riset

Ayam KUB belum merupakan hasil bentukan dari beberapa galur, tetapi merupakan galur murni rumpun Kampung yang diseleksi untuk produksi telur tinggi. Perkembangan industri ayam lokal sampai saat ini lebih mengarah pada produksi daging ayam berumur muda (10-12 minggu) untuk memenuhi permintaan karkas 700-1000 g/ekor. Oleh karena itu, program pemuliaan di Balai Penelitian Ternak sedang dikembangkan ke arah pembentukan GPS, yang memanfaatkan ayam KUB (KUB dasar dan KUB kaki kuning) sebagai *female line* (galur induk) dan

rumpun ayam lokal Gaok dan Sentul sebagai *male line* (galur jago) untuk menghasilkan DOC FS ayam lokal pedaging.

5. Diseminasi Hasil-Hasil Penelitian

Sebagai suatu tindak lanjut dari penelitian, pengembangan produk-produk hasil penelitian, secara khusus Balai Penelitian Ternak Ciawi Bogor melakukannya melalui berbagai program diseminasi dan promosi, serta bimbingan dan latihan terbatas. Promosi hasil dilakukan bekerjasama antara Seksi Jasa Penelitian Balai Penelitian Ternak dengan Balai Pengelola Alih Teknologi Pertanian (BPATP), Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Dalam rangka mempercepat penyebaran ayam-ayam lokal unggul (KUB) hasil penelitian Balai Penelitian Ternak, maka perlu digalakkan promosi ayam KUB dengan instansi perbanyak bibit milik pemerintah seperti Balai Pembibitan Ternak Unggas (BPTU) Sembawa Sumatera Selatan milik Direktorat Perbibitan Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, BPTU Jatiwangi, Majalengka Jawa Barat milik Dinas Peternakan Provinsi Jawa Barat, dan BPTU-BPTU milik pemerintah daerah lainnya.

6. Produksi DOC Final stock

Perbanyak DOC *final stock* (FS) KUB yang diperlukan masyarakat peternak untuk memproduksi ayam potong dan/atau telur sejak dikukuhkannya galur ayam KUB sebagai galur unggul, Balai Penelitian Ternak tidak mempunyai fasilitas cukup untuk memenuhi permintaan DOC FS sebagai bibit ayam potong lokal. Oleh karena itu Balai Penelitian Ternak Ciawi, Bogor berusaha untuk membangun kerjasama dengan mitra-mitra perbanyak bibit DOC FS.

Pendekatan kepada para kelompok peternak melalui penghibahan DOC FS dan bimbingan dan pendampingan.

Pendekatan semacam ini yang dilakukan hampir tiga tahun, hasilnya hanya mampu menyebarkan DOC FS di lingkungan terbatas anggota-anggota kelompoknya. Beberapa kelompok peternak di Jawa Barat pernah melakukan kerjasama dengan Balitnak memperbanyak DOC PS untuk memproduksi DOC FS dan didistribusikan ke anggota kelompok. Gabungan Kelompok Peternak (Gapoknak) Ciung Wanara di Kota Ciamis, Jawa Barat dengan produksi DOC FS tidak sebanyak mitra PT AKI. Pengembangan ayam KUB di 10 provinsi diharapkan dapat membangun kelompok-kelompok yang memproduksi DOC FS Namun perlu pembinaan mengingat kapasitas kelompok peternak tersebut belum maksimum sebagai penghasil DOC FS. Pengalaman mereka lebih banyak dalam pemeliharaan untuk menghasilkan ayam potong, dibandingkan dengan memperbanyak bibit DOC FS.

Pada akhir tahun 2011, BPATP berhasil menjaring PT AKI (Ayam Kampung Indonesia) untuk dapat bekerjasama dengan Balai Penelitian Ternak dalam upaya perbanyak DOC FS. Bentuk kerjasama yang dikembangkan adalah kerjasama noneklusif, yaitu kerjasama yang tidak mengikat. Hal ini dipertimbangkan karena pemerintah (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian) melalui BPATP masih mengharapkan kerjasama perbanyak bibit dapat dilakukan dengan banyak mitra. mengingat perkembangan permintaan DOC FS yang tinggi. Apabila ketergantungan hanya pada satu mitra dikawatirkan kecepatan penyampaian (*delivery*) hasil penelitian kepada pengguna teknologi akan terhambat. Risiko dengan sistem kerjasama non-eksklusif ini pemerintah secara finansial tidak akan menerima apa-apa sebagai royalti.

Balai Penelitian Ternak menjual seluruh DOC PS kepada PT AKI, kemudian PT AKI memperbanyak induk dan pejantan KUB, yang selanjutnya dimanfaatkan untuk memproduksi DOC FS dan/atau DOC PS yang disebarkan kepada para peternak. Modal yang dimiliki PT AKI, sebanyak 25.000 DOC FS/ DOC PS berhasil

disebarkan ke lebih dari 10 provinsi di Indonesia. Bahkan sewaktu Balai Penelitian Ternak memperoleh tugas pengembangan ayam KUB ke 10 provinsi, pengadaan DOC PS dan DOC FS dilaksanakan oleh PT AKI.

7. Produksi Ayam Potong dan/atau Telur Konsumsi

Kelompok peternak sebagai produsen ayam potong dan/atau telur konsumsi merupakan segmen terakhir dari proses pembibitan dan budidaya, sebelum masuk pada pengelolaan produk pada proses pascapanen. Permintaan ayam lokal potong dalam 10 tahun terakhir semakin meningkat, sehingga ayam KUB petelur unggul dijadikan sebagai ayam lokal potong. Pertumbuhannya tentunya tidak seperti layaknya ayam yang diseleksi untuk ayam potong. Namun ayam-ayam potong lokal yang diperjual-belikan di masyarakat pertumbuhannya tidak berbeda dengan pertumbuhan ayam KUB, mengingat ayam potong yang beredar selama ini tidak diseleksi secara genetika untuk pertumbuhan. Upaya persilangan untuk memperoleh ayam hibrida, yaitu perkawinan antara pejantan lokal dengan induk-induk petelur ras modern untuk menghasilkan DOC ayam potong. Namun akhir-akhir ini konsumen dengan preferensi khusus kurang menyukai ayam hibrida, mereka lebih menyukai daging ayam lokal asli.

Balai Penelitian Ternak, tidak begitu banyak berkontribusi pada kelompok pembudidaya FS untuk menghasilkan ayam potong. Upaya pengembangan dengan volume terbatas dilakukan untuk pembimbingan anggota kelompok dalam memperbanyak DOC FS sekaligus melakukan pembimbingan kepada para anggota kelompok pembudidaya untuk produksi ayam potong. Sejauh ini, belum ada kelompok yang berusaha untuk memproduksi telur konsumsi. Apabila mitra kelompok dan/atau pihak swasta menjual telur konsumsi, telur-telur tersebut hanyalah telur-telur yang tidak layak untuk ditetaskan.

8. Tingkah Laku dan Tatalaksana Pemeliharaan Ayam KUB

Perhatian khusus pada pemeliharaan ayam KUB adalah pada sifat berlaga, karena kelihatannya ayam KUB masih memiliki sifat liar dan berlaga lebih tinggi dibandingkan dengan ayam ras modern. Apabila sekelompok ayam KUB yang dipelihara terus-menerus bersama sampai besar, sifat berlaga sangat kurang. Mulai umur 6 minggu sifat berlaga ini sudah terlihat, apabila ada ayam baru yang masuk dalam kelompok tertentu, pada awalnya akan terjadi perkelahian, yang dapat menyebabkan luka. Luka ini merangsang ayam-ayam sekelilingnya untuk mematuk, sehingga ayam yang paling lemah akan mati. Kematian yang tinggi akibat pengeroyokan terjadi jika ruang kandang terlalu sempit, tingkat kepadatan tinggi, karena ayam lemah tidak sempat untuk menghindarkan diri dari patokan sesama ayam disekitarnya.

Upaya penumpulan paruh ayam dapat mengurangi terjadinya luka. Penumpulan paruh dapat dilakukan dengan memotong sedikit ujung paruh dengan tang potong atau penggunting kuku manusia, dilakukan hati-hati jangan sampai melukai dan mengeluarkan darah. Alat mesin potong paruh elektrik akan lebih baik, karena pemotongan dilakukan bersamaan dengan pembakaran luka untuk menghentikan keluarnya darah.

Pemberian tenggeran pada kandang ayam juga sangat membantu karena akan memberikan tempat bagi ayam lemah dari serangan sekelompoknya. Pemberian tenggeran ini sangat dianjurkan pada kelompok ayam-ayam perkawinan secara alami.

Budidaya perbanyakan bibit tidak jauh berbeda dengan budidaya pembesaran DOC FS ayam KUB, yang relatif mudah dengan tambahan perhatian pada proses perkawinan, penetasan dan pengelolaan DOC sebelum didistribusikan. Tatacara pemeliharaan ayam *broiler* ras yang mungkin pernah dilakukan para peternak sangat membantu dalam pelaksanaan pembesaran DOC FS ayam KUB. Perlakuan khusus untuk budidaya DOC FS ayam KUB tidak ada, bahkan pemberian intensif zat-zat

antibiotika seperti yang diberikan pada ayam *broiler* ras, pada DOC FS ayam KUB tidak dianjurkan menggunakan jamu herbal untuk substitusi pemberian aditif bahan kimia baik dalam makan maupun air minum. Ramuan herbal dapat dalam bentuk serbuk (nonfermentasi), maupun larutan jamu ternak (difermentasi).

9. Kerjasama Antara Pembibit, Perbanyak Bibit dan Produksi Ayam Potong

Dalam rangka mempertahankan bahkan meningkatkan laju perbanyak bibit ayam KUB, maka kerjasama yang bersifat komersial antara Balai Penelitian Ternak dengan mitra-mitra perbanyak bibit perlu digalang terus, antara lain PT AKI, Kelompok Usaha Ternak Ayam Lokal di setiap provinsi (minimal). Selanjutnya para mitra perbanyak bibit (antara lain Pembibitan Ayam Kampung Warso Unggul dan pusat-pusat pembibitan ayam Kampung di setiap provinsi perlu didorong untuk meningkatkan kerjasamanya dengan para peternak pembudidaya untuk memanfaatkan galur-galur unggul ayam-ayam lokal hasil penelitian Balai Penelitian Ternak. Jejaring informasi dan kerjasama antara ketiganya perlu dibangun dan dipelihara keberlangsungannya. Contohnya yang telah digalang pada tahun 2012 di sepuluh provinsi di Indonesia, ditambah lima provinsi pada akhir tahun 2013.

C. Pengembangan Ayam KUB-1

1. Persyaratan Teknis

Pemilihan Lokasi pengembangan berdasarkan persyaratan yang diusulkan antara lain tersedianya lahan untuk bangunan kandang, mudah mendapatkan sumber pakan komersial maupun bahan pakan lokal untuk ayam, peternak telah berpengalaman dalam memelihara ayam, adanya kelompok peternak budidaya

untuk pembesaran ayam lokal sampai umur potong, mudah memasarkan produk ayam lokal siap potong.

a. Persiapan bangunan kandang

Bangunan kandang harus dirancang sesuai dengan tujuan dan umur biologis ternak.

Untuk DOC diperlukan kandang *brooder* yang dilengkapi dengan pemanas, sehingga sumber pemanas (listrik) dan sumber air harus menjadi persyaratan untuk menentukan lokasi kandang. Bangunan kandang *brooder* (ayam DOC sampai umur 12 minggu) harus terpisah dengan bangunan kandang ayam dewasa. Hendaknya diperhatikan lokasi gudang penyimpanan pakan, ruang penetasan yang terpisah dari lokasi kandang, namun tata letaknya diatur sedemikian rupa sehingga memudahkan pekerja untuk melaksanakan tugasnya.

Aspek biosekuriti menjadi prioritas utama dalam usaha pembibitan unggas. Apalagi saat ini kasus flu burung sudah mulai terjangkit lagi yang menyebabkan kematian pada manusia. Sehingga biosekuriti pada waktu masuk kandang (*Spraying, deeping*) menjadi persyaratan utama. Kebersihan kandang dan program vaksinasi juga sangat penting untuk dilakukan.

2. Sosial Ekonomi

a. Pemilihan Lokasi dan Kelompok Ternak Ayam

Dalam pemilihan lokasi dan kelompok ternak ayam dilakukan berdasarkan survai, evaluasi dan rekomendasi dari Dinas Peternakan dan/atau BPTP setempat.

b. Kelembagaan Kelompok Ternak Ayam

Kelompok peternak di bawah binaan Dinas Peternakan setempat di masing-masing Provinsi. Peternak calon pembibit

ayam KUB PS harus sudah berpengalaman beternak ayam minimal selama lima tahun. Untuk calon peternak pembesaran/ pengembangan ayam KUB FS ditunjuk oleh ketua kelompok peternak di masing-masing lokasi. Syarat untuk calon peternak pembibit dan pembesaran ayam KUB harus mampu penyediaan sapronak untuk kelanjutan pengembangan ayam KUB.

c. Penyebaran Bibit Ayam KUB PS dan FS

Paket penyebaran bibit ayam KUB di provinsi Banten dan Jateng, masing-masing sebanyak 200 ekor ayam *pullet* PS dan 500 DOC ayam FS. Selanjutnya delapan provinsi lainnya (Jatim, Sumsel, Sumbar, NTB, Kaltim, Kalbar, Sulsel dan Gorontalo) masing-masing sebanyak 500 DOC PS dan 500 DOC FS. Skala paket tersebut dengan pertimbangan dapat memberikan tambahan penerimaan yang cukup memadai bagi peternak penerima paket ternak.

Dalam pelaksanaannya bahwa permintaan bibit PS dan FS jumlahnya berbeda-beda sesuai dengan kemampuan finansial masing-masing provinsi

3. Pelatihan dan Pendampingan Sumberdaya Manusia

a. Pelatihan Pembibitan dan Pembesaran Ayam KUB

Pelatihan dan pendampingan teknologi meliputi: (1) Manajemen pemeliharaan (mulai dari mempersiapkan tata letak kandang *booder*, dan perlengkapannya sebelum pengiriman bibit dalam bentuk DOC), manajemen pemeliharaan termasuk vaksinasi dan biosekuriti; (2) Penyediaan dan pemberian pakan; dan (3) Seleksi untuk menghasilkan bibit indukan yang baik.

b. Pendampingan teknologi Pembibitan dan Pembesaran

Dalam rangka pengembangan Ayam KUB di sepuluh Provinsi, maka untuk penguatan kelompok ternak secara berkelanjutan diperlukan pendampingan teknologi, kelembagaan, monitoring dan evaluasi secara berkala dan intensif.

4. Hasil Pengembangan Ayam KUB

a. Provinsi Banten

Populasi awal ayam KUB *Parent stock* (PS) umur 12 minggu sebanyak 300 ekor betina dan 35 ekor jantan diimplementasi pada peternak pembibit ayam KUB (Ketua Kelompok) di Desa Pabuaran, Serang Banten. Ayam dipelihara secara semi-intensif terkurung. setiap kandang postal diisi 100 induk, yang digunakan pada malam hari atau bila hujan. Kematian ayam PS sampai dengan bulan Desember 2012 hanya 2 ekor, bukan disebabkan penyakit menular, tapi gangguan tembolok yang mengeras. Produksi telur selama 15 minggu (25 Agustus sampai dengan 7 Desember 2012) sebanyak 8.212 butir, puncak produksi dicapai 38,5% HH pada minggu ke-12. Telur ditetaskan setelah produksi telur mencapai 30% HH, jumlah telur yang ditetaskan sampai dengan awal Desember 2012 sebanyak 2.305 butir (28%), disesuaikan dengan kapasitas mesin tetas yang dimiliki peternak. Fertilitas telur sangat tinggi (83 s/d 90%) dan daya tetas (70-81%), diproduksi 1291 ekor DOC KUB. Peternak memiliki 12 buah mesin tetas, kapasitas 75-100 butir telur, sehingga tidak dapat menetas telur dalam jumlah banyak. DOC yang dihasilkan dijual kepada peternak (anggota kelompok dan peternak lokal) di sekitar kota Serang, sisanya dipelihara sebagai calon induk baru (betina) dan ayam potong (jantan).

Pada awal Desember 2012 didrop satu buah mesin tetas (kapasitas 1.200 butir), sehingga dapat menetaskan telur dalam jumlah banyak. Hasil uji mesin pertama, diperoleh daya tetas yang tinggi (80%), tetapi untuk penetasan selanjutnya tidak dapat digunakan karena pada pertengahan bulan Desember banyak ayam yang mati (90%) karena kandang tertimpa pohon-pohon besar yang tumbang (terjadi puting beliung) pohon besar tumbang menimpa kandang ayam.

Populasi ayam saat ini (Agustus 2013), sisa bencana alam tinggal 33 ekor induk ayam PS (3 jantan + 30 betina), ayam turunan PS (hasil penetasan Januari 2013): 115 ekor betina dan 15 ekor jantan, sekarang umur 8 bulan, dan sudah bertelur (60 %HH).

1) Analisa input output ayam KUB PS dan KUB pedaging

Analisa input-output berdasarkan perhitungan *Income Over Feed Cost* (IOFC) pada ayam KUB PS selama 105 hari produksi telur. Selanjutnya untuk ayam KUB Pedaging berdasarkan *Income Over Feed and Chick Cost* (IOFCC) selama 10 minggu pembesaran.

Pada ayam KUB PS (bibit), komponen *output* (telur konsumsi, telur tetas dan DOC) dari hasil produksi 300 ekor petelur muda (umur 5 bulan s/d 8 bulan). Produksi telur belum mencapai titik optimal (<45% HH), sehingga keuntungan yang diperoleh masih kecil (Rp. 762.500). Disamping itu telur yang ditetaskan hanya 30% dari produksi telur, karena kapasitas mesin tetas yang dimiliki peternak terbatas (12 buah @ 50-100 butir telur). Bantuan mesin tetas belum diperoleh, sedangkan produksi telur sudah banyak. Bilamana diperhitungkan bahwa telur yang ditetaskan sebanyak 70% dari produksi telur, maka dengan daya tetas 70%, harga DOC Rp. 5.500/ekor, maka diperoleh IOFC senilai Rp. 5.564.000. Nilai ini lebih menjanjikan bagi peternak pembibit ayam KUB.

Pada ayam KUB pedaging untuk 500 ekor DOC yang dibesarkan selama 10 minggu, kematian 8,4%, rata-rata bobot badan

750 gram/ekor umur 10 minggu, maka IOFCC yang diperoleh Rp. 1.700.000. Perhitungan berdasarkan harga jual ayam hidup Rp. 25.000/ekor. Bilamana ayam dipanen umur 12 minggu, harga jual Rp. 30.000/ekor, maka diperoleh IOFCC Rp. 2.090.000.



Gambar 13. Ayam KUB induk umur 8 bulan di kelompok Pembibit Inti Tani



Gambar 14. Ayam KUB induk umur 8 bulan di kelompok Pembibit Inti Tani



Gambar 15. Ayam KUB FS pedaging yang baru didatangkan dari PT AKI

2) *Kendala dan permasalahan yang dihadapi peternak pembibit ayam KUB antara lain:*

- a) Penyediaan bahan baku pakan dan harga tidak stabil antara lain dedak dan jagung;
- b) Harga produk (telur dan ayam) dikuasai oleh tengkulak;
- c) Perihal teknis budidaya ayam Kampung, dapat diatasi oleh peternak pembibit di Desa Pabuaran, Serang, karena beliau (Ketua kelompok) beternak ayam Kampung sejak tahun 2000.

3) *Saran dan tindak lanjut*

Pembibitan ayam KUB di Desa Pabuaran, Serang dapat dilanjutkan dan dibina kembali bilamana:

- a) Bibit PS ayam KUB dibutuhkan 500 ekor *pullet*, pengganti ayam mati kena musibah dan untuk pengembangan selanjutnya;
- b) Perbaikan bangunan kandang yang rusak dan peralatan kandang;
- c) Pendampingan teknis budidaya pembibitan dan marketing ditingkatkan.

b. Provinsi Jawa Tengah

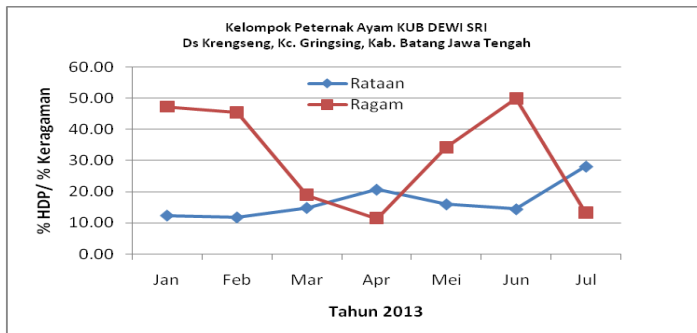
Pengembangan Ayam KUB di Jawa Tengah:

- 1) Kelompok UPFMA Dewi Sri mempunyai potensi dalam mengembangkan usahatani ayam Kampung untuk tujuan produksi ayam potong dan telur;
- 2) Penguatan usahatani kelompok dengan bantuan ayam KUB sangat membantu bergeraknya kelompok dalam kegiatan ekonomi melalui usahatani ayam KUB yang dapat meningkatkan kesejahteraan para anggota kelompok;

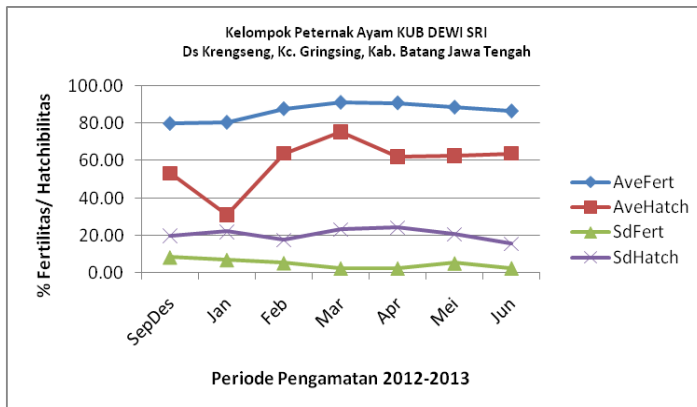
- 3) Tingkat kemampuan pengurus dan anggota kelompok UPFMA dalam penguasaan teknik budidaya perbanyak bibit dan pembesaran ayam Kampung cukup memadai, meskipun masih memerlukan pengalaman-pengalaman dalam mengatasi berbagai risiko kegagalan yang mungkin dapat terjadi sewaktu waktu;
- 4) Kinerja *parent stock* dan *final stock* ayam KUB sampai sejauh ini cukup baik, meskipun upaya-upaya pelaksanaan biosekuriti masih harus ditingkatkan melalui pencerahan dan pengamalan di lapangan oleh pengurus dan anggota kelompoknya;
- 5) Dinas penyuluhan dan dinas peternakan setempat diharapkan dapat memberikan berbagai pelayanan dalam mempertahankan usahatani kelompok UPFMA Dewi Sri.

UP-FMA Dewi Sri Desa Krengseng, Kecamatan Gringsing,
Kabupaten Batang Jawa Tengah

Dari total 400 ekor *pullet* dan 48 ekor jantan umur (16 minggu) yang diterima pada tanggal 27 Juni 2012, pada tanggal 10 Juli 2013 masih tersisa 321 induk dengan 30 pejantan. Penurunan populasi disebabkan oleh kematian, karena penyakit dan lemah dan bertarung terutama yang jantan. Produksi telur rendah hanya mencapai 20-30% yang disebabkan manajemen pemeliharaan belum memadai baik dari segi pemberian pakan maupun kondisi kandang.



Gambar 16. Kinerja penetasan: Fertilitas dan daya tetas cukup baik. Sebagian besar DOC disebar ke anggota kelompok



Gambar 17. Rencana kedepan adalah mempertahankan eksistensi kelompok Dewi Sri



Gambar 18. Anggota kelompok Dewi Sri dan ayam PS KUB



Gambar 19. Ayam KUB dan FS

c. Provinsi Jawa Timur

Lokasi yang digunakan sebagai pengembangan ayam KUB di Jatim terdiri dari 3 kabupaten: Magetan, Kediri dan Blitar

1) Kabupaten Magetan

Ayam DOC KUB didistribusikan pada 3 kelompok peternak

- a) Kelompok ayam Buras Desa Manjung:
 - (1) *Parent stock*: awal 403 betina dan 60 jantan DOC;
 - (2) Mati DOC 4 ekor, mati karena lumpuh 22 ekor, sakit 17 ekor, kanibal 46 ekor. Total kematian 89 ekor. Sisa betina 252 ekor dan jantan 52 ekor;
 - (3) Produksi telur baru mencapai 20% dan belum dilakukan penetasan.
- b) Kelompok WiluTomo, Desa Manjung.
- c) Kelompok Bhakti Unggas Jaya, Desa Manjung:
 - (1) *Final stock*: Populasi awal 200 ekor, mati 50 ekor, sisa 150 ekor;
 - (2) Pemeliharaan sampai umur potong, total pakan yang digunakan 750 kg dengan biaya Rp. 3.125.000 dan vaksin Rp. 100.000;

- (3) Apabila diasumsikan harga DOC Rp. 4.500 (= Rp. 900.000) maka total biaya = Rp. 4.125.000;
- (4) Harga jual = Rp 25.000,-/ekor, diperoleh pendapatan Rp. 3750.000;
- (5) Dengan demikian terdapat kerugian sebesar Rp. 375.000;
- (6) Hal ini terjadi karena tingkat kematian awal sebanyak 25%. Namun apabila kematian dapat ditekan, misal 5%, maka jumlah yang dapat dijual adalah 190 ekor dengan potensi pendapatan Rp. 4750.000 berarti terdapat keuntungan Rp. 625.000 atau sebesar Rp. 3000/ekor.

d) Kelompok Buras Jaya. Desa Sugih Rejo

- (1) *Final stock*, populasi awal 600 ekor. Mati sejumlah 70 ekor, terjual = 530 ekor;
- (2) Pemeliharaan sampai umur potong, total pakan 1600 kg, senilai Rp 6.900.000 ditambah vaksin Rp. 200.000;
- (3) Penjualan 530 ekor, dengan total berat 477 kg, memperoleh pendapatan Rp. 10.971.000;
- (4) Apabila diasumsikan harga DOC = Rp. 4500, maka biaya total = Rp. 11.350.000;
- (5) Apabila harga DOC diperhitungkan, maka dengan kematian 11,7% terjadi kerugian sebesar Rp. 379.000;
- (6) Harga ayam yang dijual agak rendah karena dibandingkan dengan ayam buras biasa, daging ayam ini lebih lembek dan berwarna kehitam-hitaman, bagian muka juga banyak yang berwarna hitam, sehingga pedagang menganggap sebagai turunan ayam Kedu.

Masalah: harga pakan di pabrik cukup tinggi, apabila membuat sendiri, walaupun banyak bahan baku, belum tersedia mesin pencampur pakan.

2) Kabupaten Kediri

Kelompok Unggas Jaya

Parent stock:

- (a) populasi awal 467 DOC, mati di perjalanan 27 ekor, sisa 440 ekor. Dari DOC sampai dewasa terjadi kematian 115 ekor, Saat ini masih terdapat 325 ekor;
- (b) Produksi telur 210 butir/hari - +/- 55%;
- (c) Masih terdapat ayam yang mengerami sejumlah 15%, untuk kembali bertelur diperlukan waktu 20 hari;
- (d) Dari telur yang dikumpulkan 10% *no fertile* (4 hari pertama), kemudian tidak subur 15% pada hari ke-12 jadi yang *fertile* 75%. Daya tetas telur dari yang *fertile* = 73% (220 butir dari 300 butir);
- (e) DOC belum didistribusikan tetapi masih dijual ke pasar umum, untuk biaya produksi berikutnya.

Final stock

- (a) Populasi iawal 510 ekor, sampai umur potong yang bertahan hidup 85%. Masalah utama karena kanibal, yang disebabkan oleh padatnya ayam dalam kandang (kandang agak terlalu kecil);
- (b) Belum dilaporkan hasil penjualan dan keuntungan;
- (c) Harga pakan pabrikan cukup mahal.

3) Blitar

KelompokTani Upakarti. Sub kelompokTernak Mitra Unggas Jaya, Desa Plosoarang.

Parent stock

- (a) Populasi awal 454 DOC, saat ini masih terdapat 297ekor (kematian = 34,6%);
- (b) Rata-rata bobot ayam PS umur 220 hari = 1900 g/ekor;
- (c) Produksi telur baru 10%, bobot telur rata-rata 43 g;

- (d) Belum dilakukan distribusi pada anggota. Masih di tempat pembibitan.

Final stock

- (a) Populasi awal 493 ekor, tidak terjadi kematian;
(b) Panen FS pertama 110 ekor dengan harga jual Rp. 24.000/ekor dan panen FS kedua 383 ekor dengan harga jual Rp. 25.000/ekor. Total pendapatan = Rp. 12.215.000 Diperoleh keuntungan dari usaha ini Rp. 2.538.750.



Gambar 20. DOC KUB dan diskusi dengan Kelompok Mitra Unggas Jaya



Gambar 21. Ayam KUB umur lima minggu di kelompok Bhakti Unggas Jaya

d. Provinsi Nusa Tenggara Barat

1) Perkembangan populasi ayam KUB di desa Jago, Kecamatan Praya, Kabupaten Lombok Tengah:

Pada tahun 2012 dikirim sejumlah 1.000 ekor PS ayam KUB ke Provinsi NTB:

(a) 500 ekor dari dana Balitnak, terserang penyakit atau sebab lain dan sekarang tinggal 180 ekor;

(b) 500 ekor dari dana BPTP-NTB, terserang penyakit atau sebab lain dan sekarang masih ada 260 ekor.

Sekarang masih 440 ekor induk betina ayam KUB yang sedang memproduksi dengan rata-rata tingkat produksi telur berkisar 50-60%. Selanjutnya sedang dipersiapkan calon induk sejumlah 300 ekor dalam masa pertumbuhan.

2) Data produksi telur ayam KUB yang dari dana Balitnak:

Tanggal/bulan/tahun	Populasi (ekor)	Rasio		Jumlah (butir)
		Jantan	Betina	
7 s/d 31 Des 2012	240	40	200	120
1 s/d 31 Jan 2013	240	40	200	1.256
1 s/d 20 Feb 2013	235	40	195	1.652
1 s/d 30 Mar 2013	234	40	194	2.416
1 s/d 30 Apr 2013	232	40	192	1.932
1 s/d 31 Mei 2013	231	39	192	2.725
1 s/d 30 Juni 2013	219	39	180	2.698

3) Sampai akhir Juni penjualan DOC ayam KUB telah mencapai 8.983 ekor, dan penjualan telur tetas mencapai 15.310 butir. Sebagian besar DOC ataupun telur tetas dijual ke peternak lain di Kabupaten Lombok Tengah, namun dalam jumlah yang lebih kecil juga dijual ke peternak di Kabupaten Lombok Timur, kota Mataram dan ke peternak Kabupaten Dompu di Pulau Sumbawa.

- 4) Masalah utama yang dihadapi saat ini adalah belum stabilnya pasokan listrik sehingga mengganggu proses penetasan dan mesin tetas sekarang dititipkan ke tempat lain dengan pasokan listrik yang lebih bagus. Diharapkan agar kelompok dapat dibantu dengan sebuah genset untuk memecahkan masalah tersebut.
- 5) Kelompok peternak merencanakan untuk terus menambah jumlah induk sehingga menjadi kelompok pembibit ayam KUB yang mapan dan kuat, karena permintaan DOC ayam KUB terus meningkat dan saat ini belum dapat terpenuhi.



Gambar 22. Kandang dan ayam PS umur 23 minggu



Gambar 23. Diskusi dengan anggota kelompok didampingi oleh staf BPTP

e. Provinsi Sumatera Selatan

Pemeliharaan ayam KUB di Kota Prabumulih, Provinsi Sumsel bertempat di kelompok Tani-ternak Kuba Sepakat Bersama, Prabumulih-Sumsel.

1) *Perkembangan Populasi*

Semula ayam KUB yang dikirim ke Prabumulih adalah DOC jenis *final stock* (FS) untuk tipe pedaging (500 ekor DOC) + 230 ekor DOC jenis *parent stock* (PS) terdiri dari 200 betina dan 30 ekor jantan. Ayam KUB jenis FS telah dipanen dan dijual, hasil penjualan dimanfaatkan untuk mendukung pemeliharaan ayam KUB jenis PS. Rata-rata bobot badan ayam KUB FS umur 70 hari antara 800 s/d 1000 g/ekor.

Populasi ayam KUB jenis PS (induk) saat ini sebanyak 137 ekor (betina) dan anakan 16 ekor sehingga total ayam sebanyak 153 ekor. Jumlah ayam yang mati dari sejak DOC hingga bertelur sebanyak 30 ekor (13%). Penyebab kematian ayam adalah akibat stress dan kejeput dalam kandang sewaktu proses pemindahan ayam dari kandang *brooder* ke *litter* (10 ekor), dan yang 20 ekor lainnya mati karena lemas tidak selera makan. Sebanyak 47 ekor dari ayam tersebut telah dijual kemasyarakat karena berminat untuk dipelihara.

2) *Produksi Telur*

Umur pertama bertelur 5,5-6 bulan, saat ditimbang bobot ayam 1,2-1,5 kg/ekor. Umur ayam saat ini 7,5 bulan. Rataan produksi telur saat ini sekitar 70 butir/hari (51%). Rataan bobot telur: 38-45 g/butir. Konsumsi pakan: 90-100 gr/ekor/hari. Campuran pakan yang diberikan: Konsentrat petelur (35%) + Jagung giling (50%) + dedak padi (15%).

3) *Penetasan*

Untuk kegiatan penetasan belum dilakukan karena produksi telur baru memasuki tiga bulan produksi, rencana untuk melakukan penetasan adalah bulan depan (Agustus 2013). Hingga saat ini belum ada penyebaran/penjualan DOC untuk perbanyak ayam KUB.

4) *Kendala*

Selama pemeliharaan ayam KUB tidak ada kendala yang dihadapi karena semenjak DOC hingga saat ini kegiatan berjalan dengan normal.

5) *Program ke depan*

Program ke depan oleh kelompok adalah melakukan penetasan dan sekaligus untuk menyebar ayam KUB di wilayah kota/kabupaten Prabumulih, Provinsi Sumsel.



Gambar 24. PS KUB DOC dan FS KUB umur satu bulan



Gambar 25. Unit pengolahan pakan yang ada di kelompok

f. Provinsi Sumatera Barat

Pengembangan ayam KUB di Sumatera Barat bertempat di Dusun Talao, Desa Kumbayau, kecamatan Talawi, Kota Sawahlunto. Ada dua tempat pembibitan yang pada awal memelihara 1.000 ekor DOC PS dan 150 ekor pejantan untuk menghasilkan FS masing-masing:

- Kelompok Tani Mutiara Kumbayau dengan ketua Afridarman, SE memelihara 500 ekor betina dan 75 ekor jantan;
- Petani plasma Edi Jondri memelihara 500 ekor betina dan 75 ekor jantan. Sedangkan untuk ayam KUB *final stock* (FS) sebanyak 500 ekor dipelihara oleh 7 orang petani, 3 petani memelihara masing-masing 100 ekor dan 4 petani memelihara masing-masing 50.

1) Perkembangan Ayam KUB Parent stock

(a) Kelompok Tani Mutiara Kumbayau

Menurut informasi perkembangan ayam KUB PS dikelompok tani Mutiara Kumbayau kurang berkembang, sampai saat ini hanya mempertahankan populasi yang ada. Hal ini kemungkinan karena kelompok tani yang merupakan kawasan agribisnis ayam lokal petelur, yang berasal dari ayam Arab Golden yang memasok telur ayam lokal untuk wilayah Jambi, Riau dan Batam tidak dapat digantikan oleh ayam KUB. Karena wilayah di Dusun Talao, Desa Kumbayau, kecamatan Talawi, Kota Sawahlunto, Sumatera Barat, merupakan wilayah agribisnis ayam lokal petelur yang mata pencaharian utama dari beternak ayam lokal. Sehingga atas kesepakatan kelompok tani dan Dinas terkait wilayah pengembangan ayam KUB, lebih difokuskan pada petani lainnya yang bersedia dan trampil. Jumlah populasi yang ada sekarang 300 ekor dengan tingkat produksi telur 35-45%.

(c) Petani Edy Jondri di Sumbar

Menurut informasi petani Edy Jondri (EJ) ini sangat sukses dalam pengembangan ayam KUB, sampai saat ini jumlah ayam KUB yang dimiliki ± 3.000 ekor dengan jumlah telur sudah ditetaskan 18.000 butir, dengan daya tetas 90%. Hasil penetasan sebagian dijual sebagai DOC, dengan harga jual Rp. 6.000/ekor, sedangkan harga jual telur Rp. 1.500/butir. Sebagian DOC juga dipelihara sebagai FS untuk menghasilkan daging, yang dijual kerumah makan dan langsung dibeli masyarakat ke lokasi dengan harga jual Rp. 23.000/ekor (bobot 0,7 kg). Khususnya untuk daerah Sumatera Barat, ayam lokal diterima pasar/rumah makan dengan bobot di bawah 800 gram karena ayam dipotong menjadi 4 bagian dan 1 bagian organ dalam (rempela, hati

dan usus). Sebagian DOC FS yang sudah diseleksi dijadikan PS sehingga sekarang PS sudah mencapai 3.000 ekor. Karena skala usaha relatif sudah cukup besar, maka petani EJ, sedang merintis jaringan pemasarannya. Petani EJ sebelumnya mengusahakan ayam lokal petelur (Ayam Arab Golden) dengan populasi antara (3.000-5.000) ekor, sekarang sudah mengganti ayamnya dengan ayam KUB. Keseriusannya dalam pengembangan ayam KUB, terlihat dengan penanaman investasi membangun kandang baru khusus untuk ayam KUB pada lahan yang baru dibeli dengan luas 5.000 m² seharga 150 juta rupiah dengan bangunan kandang pada awal menghabiskan dana Rp. 20.000.000. Ukuran kandang 13 × 8 meter dibagi dalam 8 petak ukuran masing-masing 2,5 × 2,5 meter ditempatkan 50 ekor ratio jantan dan betina 1:5. Jumlah petakan kandang masih bisa ditambah, karena petakan kandang dibangun sistem bertingkat. Sekarang ayam KUB sudah mulai diadopsi oleh petani sekitar, yang membeli bibit DOC ke petani EJ.

2) Perkembangan Ayam KUB Final stock

Ayam KUB FS yang diterima oleh tujuh petani, tidak terlalu berkembang, pada waktu seperti saat bulan Ramadhan dan persiapan lebaran permintaan meningkat mereka baru memelihara kembali, dengan membeli bibit dari petani EJ. Petani tersebut selain sebagai pembibit PS juga menerima awal 100 ekor untuk FS yang sekarang berkembang menjadi 3.000 ekor.

Hal yang menarik walau 6 petani lainnya penerima FS tidak terlalu berkembang, ternyata para petani di sekitar EJ yang sudah mengadopsi dan mengembangkan ayam KUB, sekarang lebih dari 10 petani di luar yang dibina dan menerima bibit awal mengembangkan ayam KUB.

3) Kendala-Kendala dalam Pemeliharaan

- a) Tingginya sifat kanibal yang menyebabkan kematian
- b) Telur harus cepat dikumpulkan kalau tidak sering dimakan ayam itu sendiri
- c) Tingginya harga pakan
- d) Pemasaran ayam pedaging masih terkendala, karena daerah pengembangan KUB merupakan daerah produsen telur ayam lokal, sehingga permintaan masih cenderung untuk telur konsumsi.

4) Program yang dibutuhkan

Prospek pengembangan ayam KUB baik PS maupun FS di Provinsi Sumatera Barat dan Kota Sawahlunto khususnya sangat mempunyai potensi besar. Sudah mulai diadopsi oleh petani ayam KUB, yaitu mengembangkan dan menukar ayam arab dengan ayam KUB. Kebutuhan telur ayam lokal di Sumatera Barat cukup tinggi karena adanya minuman khas daerah teh telur ayam Kampung, rumah makan terkenal, membutuhkan ayam lokal (bobot <800 gram).

5) Program yang sangat dibutuhkan saat ini

- a) Pembinaan dan bimbingan teknologi, agar arah pengembangan ayam KUB sesuai dengan yang di harapkan sebagai ayam FS;
- b) Bibit ayam KUB-PS, karena yang dihasilkan DOC-FS, sedangkan PS yang ada jumlah terbatas, selain untuk pengganti ayam afkir.



Gambar 26. Lokasi Pengembangan PS ayam KUB di Kelompok Tani Mutiara Kumbayau



Gambar 27. Perkembangan terakhir ayam PS KUB di kelompok Mutiara Kumbayau pada umur 16 minggu



Gambar 28. Ayam KUB FS DOC dan umur 20 hari

g. Provinsi Kalbar

1) Perkembangan Populasi Ayam Saat ini

Ayam KUB yang dikembangkan di Kalbar terdiri dari 2 jenis, yaitu ayam PS dan Ayam Jenis FS. Ayam PS hingga bulan Desember 2012, telah mulai belajar memproduksi telur, namun jumlahnya masih sedikit yaitu mencapai. Jumlah ayam total 402 ekor dan produksi telur 23 biji. Pada bulan Januari 2013 jumlah ayam mulai menurun sehingga mencapai 349 ekor, sedangkan produksi telur 128 butir sejak bulan Desember 2012. Ayam FS pada bulan Desember 2012 berjumlah 473 ekor, dan rata-rata berat ayam 113 g/ekor. Pada bulan Januari 2013 jumlah ayam mulai berkurang.

Pada bulan Februari 2012 di lingkungan setempat mulai terserang penyakit, sehingga ayam milik masyarakat setempat mengalami kematian. Kejadian ini terus berlangsung dan menyebar di peternakan kelompok Pemuda Jaya, akibatnya banyak ayam yang mati. Sampai bulan April 2012 jumlah ayam menurun tajam, populasi ayam PS sisa 43 ekor, dan FS sisa 21 ekor. Peternak belum menikmati hasil pemeliharaan karena ayam lebih dahulu terserang penyakit. Selanjutnya telur yang dihasilkan belum layak untuk ditetaskan, dan ayam FS saat itu belum layak dijual. Kejadian tersebut diatas berdampak pada menurunnya tingkat partisipasi aktif pada anggota kelompok. Menurut informasi dari lokasi bahwa pada bulan Juli 2013 jumlah ayam PS tinggal 15 ekor dan ayam FS sudah habis.

2) Hasil DOC

Telur yang dihasilkan jumlahnya masih sedikit, demikian pula umur induk dianggap belum layak jika telurnya ditetaskan. Oleh karena itu, belum ada telur yang ditetaskan, dan belum dilakukan penyebaran dan pengembangan ayam KUB FS (turunannya).

3) Kendala selama pemeliharaan

Kendala yang menonjol adalah kondisi situasi lingkungan yang cuaca panas, secara kebetulan dalam masa posisi pancaroba sehingga banyak ayam yang terserang penyakit hingga menyebabkan kematian dan menurunnya populasi. Pihak instansi setempat (Dinas Pertanian dan Peternakan Kab. Sambas) kurang memberikan perhatian dan binaan, setelah tidak ada monitoring dari Balitnak.

4) Program ke depan

Berdasarkan fakta yang ada yaitu menurunnya populasi, bahkan anggota kelompok berangsur tidak aktif. Peranan instansi setempat (BPTP dan Dinas Pertanian/Peternakan) kurang mendukung, karena hanya aktif bila ada kunjungan/monitoring dari Balitnak. Padahal sudah dilakukan koordinasi beberapa kali dengan instansi setempat. Oleh karena itu, program serupa di Kalbar tidak perlu dilanjutkan. Diharapkan ada pihak swasta yang dapat mengembangkan ayam KUB setelah melihat atau mendengar perkembangan di daerah lain.



Gambar 29. Penerimaan DOC pada kelompok peternak



Gambar 30. Pertemuan kelompok dan pembinaan

h. Provinsi Kalimantan Timur

Pusat Pembibitan Ayam Buras yang terletak di Dusun Pulo Mas Rt IV, Desa Bhuana Jaya, Kecamatan Tenggarong Seberang, Kab. KUKAR, yang menerima DOC ayam KUB PS sejumlah 300 ekor serta bantuan pakan, bahan perbaikan kandang dan bahan biosekuriti. Pada bulan Pebruari 2013, semua induk ayam PS terserang penyakit AI. Penyebab adanya serangan AI karena biosekuriti yang belum memadai. Saat ini telah melakukan pemesanan ke PT AKI sejumlah 2500 DOC PS ayam KUB dengan dana dari Pemda KUKAR.

Kelompok peternak Makarti Jaya, beralamat di desa Muara Kayu, Kab. Kutai Kartanegara, yang menerima doc ayam KUB FS sejumlah 500 ekor beserta bantuan pakan, bahan perbaikan kandang dan bahan biosekuriti. kelompok Makarti Jaya merupakan peternak pembesaran ayam Kampung untuk potong yang menerima DOC FS KUB dengan pasar hasilnya dijual ke Rumah Makan Kenari. Pemilik Rumah Makan Kenari, yaitu Bapak H. Jamal berencana untuk mengembangkan sendiri unit penetasan di areal lahan miliknya. Pada bagian belakang areal Rumah Makan Kenari, terdapat areal kolam ikan, pertanian dan perkebunan serta kandang-kandang ayam Kampung. Dipelihara sejumlah 1.200 ekor betina ayam AKI (KUB) dengan 60 ekor jantan yang direncanakan akan dijadikan sumber induk penghasil

DOC anggota kelompok peternak Mekarti Jaya. Mesin tetas dengan kapasitas 10.000 butir telur juga telah dimiliki serta tenaga ahli Sarjana Peternakan. Sejak September 2012, sejumlah 1.000 induk ayam. KUB telah menghasilkan telur sejumlah 9.000 butir per bulan, sejumlah 2.000 butir dijual sebagai telur konsumsi dengan harga Rp. 2.500/butir, dan sejumlah 7.000 butir ditetaskan dengan jumlah yang menetas 6.250 ekor dengan harga DOC Rp. 7.000/ekor. Ayam KUB yang dihasilkan telah menyebar dikelompok dengan kepemilikan minimal 2.500 ekor/orang dan binaan kelompok dengan kepemilikan 200-500 ekor/orang. Ayam ini dibesarkan sampai berumur 16 minggu dan dijual sebagai ayam potong dengan harga Rp. 60.000/kg.

Kelompok Makarti Jaya berencana mengembangkan produksinya dengan meningkatkan jumlah induk menjadi 2500 ekor sehingga masih membutuhkan pendampingan mengenai teknis seleksi praktis untuk menghasilkan induk baru sebagai *replacement stock* serta peningkatan pengetahuan pembuatan pakan berbasis bahan baku lokal.



Gambar 31. Lokasi Pusat Pembibitan Ayam Kampung, Kecamatan Tenggarong Seberang KUKAR (A); Kelompok Karya Mandiri ayam KUB, Desa Sido Mulyo, Kecamatan Anggana, KUKAR (B)



Gambar 32. DOC ayam KUB PS umur dua minggu (A); Kandang Kelompok peternak Makati Jaya, Kab. Kutai (B)

h. Provinsi Sulawesi Selatan

Pengembangan ayam KUB di Sulawesi Selatan dilakukan di Kabupaten Pinrang, Kondisi saat ini tersedia sebanyak 1.102 ekor induk dan 200 jantan. Produksi DOC yang telah dikembangkan sebanyak 34.05 ekor disebarkan pada 16 peternak di 13 desa di 8 kecamatan dan dijual ke luar kelompok sebanyak 2.650 ekor seperti tertera pada Tabel 7.

Tabel 7. Populasi awal DOC ayam KUB-PS

Uraian	Jumlah ekor; butir
Ternak awal	
Jantan	150 ekor
Betina	1020 ekor
Perkembangan	
Mutasi	70 ekor
Produksi telur	32.051 butir
Ditetaskan	12.600 butir
Dijual	
Telur	17.383 butir
Ayam	2.650 ekor
Disalurkan	3.405 ekor
Jumlah akhir	
Jantan	200 ekor
Betina	1.102 ekor

Daya tetas mesin penetasan manual kurang maksimal hanya 40% dan mesin penetas elektrik mencapai 70%

Produksi DOC yang telah dikembangkan sebanyak 3.405 ekor disebarkan pada 16 peternak di 13 Desa di 8 Kecamatan dan dijual ke luar kelompok sebanyak 2.650 ekor seperti tertera pada Tabel 8.

Tabel 8. Daftar penerimaan penyebaran ternak ayam KUB Kabupaten Pinrang Tahun 2013

Nama kelompok	Desa/Kelurahan	Kecamatan	Jumlah (ekor)
Nurul Hidayah	Lotang Salo	Suppa	20
Suka Maju	Lerang	Lanrisang	20
Mekar	Siwolong Polong	Mattiro Sompe	20
Mekar Sari	Mattombong	Mattiro Sompe	20
Sejahtera	Padakkalawa	Mattiro Bulu	20
Bukit Harapan	Rajang	Lembang	20
Bunga Kambija	Binanga Karaeng	Lembang	20
PPK Harapan	Kassa	Batu Lappa	20
Karya Mandiri	Leppangang	Patampanua	20
Melati	Kassa	Batu Lappa	20
Sejati	Kassa	Batu Lappa	20
Sejahtera	Watang Kassa	Batu Lappa	20
Anggrek	Padaelo	Mattiro Bulu	30
Melati I	Mallongi-longi	Lanrisang	20
Nurul Falah	Malimpung	Patampanua	1.200
Wae Nyio	Malimpung	Patampanua	1.915
Jumlah			3.405

Tabel 9. Penampilan Ayam KUB (*Parent stock*) pada Instalansi Pembibitan Rakyat (IPR) di Kabupaten Pinrang

Umur (minggu)	Populasi * (ekor)	Bobot badan (gram)	Kematian (ekor/%)
1	1167	265	6/0,99
2	1156	600	11/0,98
12	1148	820	8/0,97
16	1138	1100	10/0,97

*) Betina (1020 ekor) dan jantan (153 ekor)

**Gambar 33.** Pusat Pembibitan Ayam KUB *parent stock* di Kab. Pinrang (A); Performans Ayam KUB (*parent stock*) umur 17 Minggu (B)**Gambar 34.** Kawasan IPR (Instalasi Pembibitan Ternak) (A); Performans Ayam KUB *parent stock* di IPR (B)



Gambar 35. Telur pertama Ayam KUB (*parent stock*) (A); Performans Ayam KUB (*final stock*) di Kelompok Peternak (B)

i. Provinsi Gorontalo

Program diseminasi ayam KUB di provinsi Gorontalo dilakukan pada dua lokasi pembibitan yaitu pusat pembibitan ayam KUB di Kabupaten Boalemo dan Kabupaten Bone Bolango.

1) Kabupaten Boalemo

- a) Perkembangan populasi yang ada saat ini 553 ekor bibit (petelur).
- b) Produksi telur yang dihasilkan mulai 12 November 2012 s.d. 8 Juli 2013 32.357 butir dengan jumlah telur tetas 10.539 butir dan sisanya untuk telur konsumsi.
- c) Jumlah DOC yang sudah dihasilkan sebanyak 8.432 ekor.
- d) Penyebaran DOC sudah dilakukan kepada peternak yang berlokasi di sekitar pusat pembibitan KUB dengan membentuk kelompok peternak (20) yang masing-masing beranggotakan 5-10 orang.
- e) Kendala selama pemeliharaan
 - (1) Terjadi rontok bulu pada periode pertumbuhan yang disebabkan oleh tingkat kepadatan kandang tidak sesuai dengan kebutuhan ayam KUB sehingga terjadi kanibalisme;

- (2) Fasilitas pendukung belum sesuai dengan standar pembibitan ayam KUB antara lain jumlah mesin tetas tidak seimbang dengan jumlah telur yang diproduksi sehingga telur lebih banyak dijual untuk telur konsumsi;
 - (3) Fasilitas lainnya yang belum tersedia adalah *biosecurity*, *electricity*, gudang pakan dan peralatan, dan penanganan limbah.
- f) Program kedepan
- Akan dilakukan pengembangan ayam KUB yang difasilitasi oleh pemerintah kabupaten Boalemo.

2) Kabupaten Bone Bolango

- a) Perkembangan populasi yang ada saat ini 500 ekor bibit yang memproduksi dan 700 ekor betina yang masih dara.
- b) Produksi telur yang dihasilkan mulai 1 Januari 2013 s.d. akhir Juni 2013 sebanyak 35.571 butir.
- c) Jumlah DOC yang sudah dihasilkan sebanyak 13.500 ekor.
- d) Penyebaran DOC sudah dilakukan kepada peternak yang berlokasi di Kabupaten Kota Gorontalo dan masing-masing kelompok terdiri dari 5-10 peternak sebanyak 20 kelompok. Setiap kelompok mendapatkan 250 ekor DOC yang diberikan secara cuma-cuma.
- e) Kendala selama pemeliharaan:
 - (1) Ayam pejantan yang ada saat ini kualitas semennya encer dan kuantitas semennya makin menurun;
 - (2) Analisis ekonomi belum dikaji karena masih bansos (bantuan sosial);
 - (3) Pembentukan kelembagaan peternak masih perlu disempurnakan.

Program kedepan:

- (1) Pembentukan pusat pembibitan ayam KUB yang baru sebagai cabang dari pusat pembibitan yang ada saat ini di Kabupaten Bone Bolango;
- (2) Anggaran pembangunan untuk sarana dan prasarana pusat pembibitan ayam KUB yang baru akan difasilitasi oleh pemerintah;
- (3) Penyebaran DOC diperluas dengan membina 30 kelompok peternak yang baru.



Gambar 36. Gubernur Gorontalo, Kadin Perkebunan dan Peternakan Peneliti Balitnak (A); Serah terima sapronak (B)



Gambar 37. Pusat Pembibitan Ayam KUB (PS) Kabupaten Boalemo (A); Pusat Pembibitan Ayam KUB (PS) Kabupaten Bone Bolango (B)

PENUTUP

Manfaat dan potensi ayam lokal di Indonesia tidak dipertanyakan lagi. Sejak nenek moyangnya ayam hutan merah dan ayam hutan hijau didomestikasi menjadi ayam Kampung, manfaat sebagai sumber protein hewani keluarga telah meningkat menjadi sumber penghasilan tambahan keluarga, bahkan pada banyak keluarga komoditas ayam lokal menjadi sumber penghasilan pokok.

Semakin meningkatnya perhatian para pemerhati kelestarian ternak lokal di dunia, yang kemudian dikukuhkan dalam suatu deklarasi global yang diprakarsai oleh FAO (Food and Agricultural Organization), telah mendorong para pemangku kebijakan berbagai negara, termasuk Indonesia, untuk memberikan perhatian yang serius pada sumberdaya genetik ternak yang ada di wilayah negaranya. Oleh karena itu sejak tahun 1980-an, pemerintah Indonesia telah membangun program peningkatan manfaat ayam lokal di pedesaan dan investasi pemerintah, dalam hal ini Direktorat Jenderal Peternakan Departemen Pertanian (saat itu), yang cukup besar dan berkelanjutan dilaksanakan sejak tahun 2006.

Seiring dengan kiat-kiat tersebut di atas, Balai Penelitian Ternak dipercaya pemerintah untuk melakukan penelitian ayam lokal, melalui berbagai aspek mulai dari inventarisasi keberadaan, karakterisasi sifat-sifat kualitatif dan kuantitatif, manajemen budidaya, kebutuhan nutrisi dan seleksi secara genetis untuk meningkatkan produksi telur. Upaya Balitnak tersebut setelah kurang lebih 10 tahun menghasilkan salah satu galur dari rumpun ayam kampung, salah satu rumpun dari sekitar 30 lebih rumpun ayam lokal yang teridentifikasi di Indonesia. Galur tersebut dinamakan galur ayam KUB penghasil telur mencapai 50% dari tetuanya aslinya yang hanya mencapai 17% dalam pemeliharaan intensif.

Galur ayam KUB kemudian dilepas (dengan SK Menteri Pertanian, tahun 2014) sebagai galur unggul baru ayam asli

Indonesia, yang sebelumnya galur ini telah dilensi oleh salah satu perusahaan perbanyak bibit anak ayam (*doc=day old chick*), PT AKI (ayam kampung Indonesia) sebagai mitra Balai Penelitian Ternak. Upaya seleksi secara genetis untuk meningkatkan produktivitas yang diiring dengan menjaring kemitraan dengan pengusaha besar sangat diharapkan dapat mendukung industrialisasi ayam lokal, mengingat adanya peningkatan yang sangat drastis permintaan masyarakat konsumen pada daging ayam asli Indonesia. Peningkatan ini dipicu oleh kualitas khas daging ayam asli yang berbeda dengan kualitas daging ayam ras pedaging (*broiler*), yang tetuanya diimpor.

Sejalan dengan itu, upaya keras pemerintah dalam meningkatkan populasi ayam lokal telah diilhami oleh kewaspadaan terhadap kemungkinan terhentinya impor GPS dan/atau PS ayam modern, karena sesuatu hal yang tidak diinginkan. Upaya inipun sekaligus meningkatkan posisi Indonesia dalam kemandirian dan kedaulatan pangan.

Kelanjutan kiat-kiat pemerintah setelah pembentukan galur unggul adalah upaya promosi dan/atau diseminasi yang pro-aktif, melalui implementasi model pengembangan ayam KUB di 10 provinsi bekerjasama dengan Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) dan dinas intansi terkait di kesepuluh provinsi tersebut. Model pengembangan ini sebagai subjek implementornya adalah para peternak yang tergabung dalam kelompok yang dibimbing langsung oleh peneliti Balitnak dan BPTP serta penyuluh peternakan dinas instansi mitra. Model pengembangan yang hanya dilakukan dalam kurun waktu satu tahun anggaran (tahun 2012) telah menunjukkan beberapa titik-titik keberhasilan, meskipun ada pula titik-titik yang kurang berhasil.

Informasi ilmiah maupun terpan yang disajikan dalam buku ini diharapkan akan menjadi dokumen penting dalam upaya berbagai perbaikan kita-kiat pemerintah, pihak swasta dan para

peternak dalam meningkatkan manfaat ayam lokal asli Indonesia, sebagai anugrah tak terhingga nilainya dari *Allah Subhanahu wa Ta'ala* kepada bangsa Indonesia. Rasa syukur *Alhamdulillah* yang tak terhingga kami ucapkan dan rasa terimakasih sebesar-besarnya kami sampaikan kepada para pihak yang telah memberikan dukungan dalam terlaksananya program peningkatan manfaat sumber daya genetik ayam KUB kali ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Bengen DG. 1998. Sinopsis analisis statistik multivariabel/ multidimensi. Bogor (Indonesia): Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Creswell J, Wheeler D, Seagren A, Egly N, Beyer K. 1982. The academic chairperson's handbook. New England (USA): University of Nebraska Press.
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2010. Buku statistik peternakan. Jakarta (Indonesia): Kementerian Pertanian.
- Ermer J, Dunn W. 1998. The sensory profile: a discriminant analysis of children with and without disabilities. *Am J Occup Ther.* 52:283-290.
- Falconer DS, MacKay TFC. 1996. Introduction to quantitative genetics. 4th ed. Essex (UK): Addison Wesley Longman.
- Fumihito AS, Miyake T, Takada M, Shingu R, Endo T, Gojobori T, Kondo N, Ohno S. 1996. Monophyletic origin and unique dispersal patterns of domestic fowls. *Proc Natl Acad Sci.* 93:6792-6795.
- Fumihito AS, Takada M, Ohno S, Kondo N. 1994. One subspecies of the red junglefowl (*Gallus gallus*, Miyake T, *Sumi gallus*) suffices as the matriarchic ancestor of all domestic breeds. *Proc Natl Acad Sci.* 91:12505-12509.
- Groeneveld E. 1990. Prediction and Estimation (PEST). Neustadt (Germany): Institute of Animal Husbandry and Behaviour.
- Groeneveld E. 1998. Variant component estimation (VCE). Neustadt (Germany): Institute of Animal Husbandry and Behaviour.
- Kansaku K, Yamaura A, Kitazawa S. 2000. Sex differences in lateralization revealed in the posterior language areas. *Cereb Cortex.* 10:866-872.
- Lewin K. 1997. Constructs in field theory. In: Cartwright D, editor. Field theory in social science & selected theoretical papers. Washington DC (USA): American Psychological Association. p. 191-199.

- Maltsoglou I. 2007. Household expenditure on food of animal origin: a comparison of Uganda, Vietnam and Peru. Rome (Italy): Pro-Poor Livestock Policy Initiative, FAO.
- Miao YW, Peng MS, Wu GS, Ouyang YN, Yang ZY, Yu N, Liang JP, Pianchou G, Beja-Pereira A, Mitra B, Palanichamy MG, Baig M, Chaudhuri TK, Shen YY, Kong QP, Murphy RW, Yao YG, Zhang YP. 2013. Chicken domestication: an updated perspective based on mitochondrial genomes. *Heredity*. 110:277-282.
- Nataamijaya AG. 2000. The native of chicken of Indonesia. *Bul Plasma Nutfah*. 6.
- Nik-Zainal S, Alexandrov LB, Wedge DC, Van Loo P, Greenman CD, Raine K, Jones D, Hinton J, Marshall J, Stebbings LA. 2012. Breast cancer working group of the international cancer genome consortium mutational processes molding the genomes of 21 breast cancers. *Cell*. 149:979-993.
- Ohkubo S, Matsuoka I, Kimura J, Nakanishi H. 1998. Inhibition of ATP-induced camp formation by 5'-p-fluorosulfonylbenzoyladenine in NG108-15 cells. *Naunyn Schmiedebergs Arch Pharmacol*. 358:153-159.
- Pramual P, Meeyen K, Wongpakam K, Klinhom U. 2013. Genetic diversity of Thai native chicken inferred from mitochondrial DNA sequences. *Trop Nat Hist*. 13:97-106.
- Purger JJ, Mužinić J. 2012. Possible effects of nest predation on ground nest survival in the Neretva delta (Croatia). *Avian Biol Res*. 3:81-83.
- Romanov AE, Petroff PM, Speck JS. 1999. Lateral ordering of quantum dots by periodic subsurface stressors. *Appl Phys Lett*. 74:2280-2282.
- Sartika T, Duryadi D, Mansjoer SS, Saefuddin A, Martojo H. 2004. Gen promotor prolaktin sebagai penanda. pembantu seleksi untuk mengontrol sifat mengeram pada ayam kampung. *JITV*. 9:239-245.
- Sartika T, Iskandar S. 2007. Mengenal plasma nutfah ayam Indonesia dan pemanfaatannya. 1st ed. Bogor (Indonesia): Balai Penelitian Ternak.

- Sartika T, Sopiya S, Iskandar S. 2010. Performans ayam Sentul koleksi ex-situ di Balai Penelitian Ternak. Bogor (Indonesia): Balai Penelitian Ternak.
- Sartika T. 2005. Peningkatan mutu bibit ayam kampung melalui seleksi dan penggunaan penanda genetik promotor prolaktin dalam MAS (Marker Assisted Selection) untuk mempercepat seleksi [disertasi]. [Bogor (Indonesia)]: Institut Pertanian Bogor.
- Sartika T. 2012. Ketersediaan sumberdaya genetik ayam lokal dan strategi dan pengembangannya untuk pembentukan *parent* dan *grand parent stock*. Dalam: Iskandar S, Resnawati H, Priyanti A, Sartika T, Damayanti R, editors. Pengembangan perlan unggas lokal dalam industri perunggasan nasional. Prosiding Workshop Nasional Unggas Lokal. Jakarta, 5 Juli 2012. Bogor (Indonesia): Puslitbang Peternakan. hlm. 15-23.
- Steel RGD, Torrie JH. 1991. Prinsip dan prosedur statistik: suatu pendekatan biometrik. Dalam: Soemantri B, editor. 2nd ed. Jakarta (Indonesia): PT Gramedia Pustaka Utama.
- Sulandari S, Zein MSA, Paryanti S, Sartika T, Astuti M, Widjastuti T, Sujana E, Darana S, Setiawan I, Garnida D. 2007. Sumber daya genetik ayam lokal Indonesia. Dalam: Keragaman sumber daya hayati ayam lokal Indonesia, potensi dan pemanfatannya. Jakarta (Indonesia): LIPI Press.
- Sulandari S, Zein MSA, Sartika T. 2008. Molecular characterization of Indonesian indigenous chickens based on mitochondrial DNA displacement (D)-loop sequences. Hayati J Biosci. 15:145-154.
- Takahashi TT, Bala AD, Spitzer MW, Euston DR, Spezio ML, Keller CH. 2003. The synthesis and use of the owl's auditory space map. Biol Cybern. 89:378-387.

INDEKS SUBJEK

A

Agen pathogen 43
Agribisnis 33; 67
 Innovation 33
 Capital driven 33
Agro inovasi 35
AKU 7; 16; 17
Alel 22; 23
 Alel spesifik 23
Alih Teknologi 33; 35; 45
Amoniak 43; 44
Aset 33
 Intelektual 33
 Bisnis 33
Autosomal 24
Ayam hias 1
Ayam hibrida; 41; 47
Ayam lokal 1; 4; 29; 37; 39;
 40; 41; 44; 45; 47; 49;
 50; 67; 69
Ayam ras 1; 2; 36; 39; 41;
 43; 48

B

B/C ratio 2
Berlaga 48
Biosekuriti 43
BIPB 6; 12; 14; 15; 17
Brooder 50; 64
Broody behavior 22
BTP 6; 12; 14; 15; 16; 17

C

Comb 18

D

Day old chick 7; 29
Delesi 23
Desinfektan 43
Dipping 43
Domestikasi 4; 5

Dwiguna 2

F

Feed mill 44
Fertile 42; 60
Fragmen DNA 23

G

Galur; 29; 31; 32; 44; 45; 49
 Female line 27; 44
 Male line 45
Gapoknak 46
Gen promotor 22
Generasi awal 7
Genotipe 19
Grand parent stock 41
Green jungle fowl 5
Grey jungle fowl 5

H

Hatcher 42
Henday 28
HKI 33; 34

I

Independent culling level 7
Induk 37; 38
Infertile 42
Inhibitor 24
Inovasi 33; 34; 35
Inseri 23
INTAB 2
Intensif 31
IOFC 53; 54
IOFCC 53; 54

J

Jarak genetik 4

K

Kandang baterai 7
Kanibal 58; 60; 69
Karakterisasi 5; 6
Karakteristik khusus 1

Kendala 55; 65; 69; 72; 78;
79

Kerabang 37

Kode genetik 18

Koefisien keragaman 6; 13; 14;
15

Konformiti 25

L

Lisensi 31; 34; 35; 36

Litter 64

M

Manure 43

Mengeram 22

Missmatch 4

mRNA 24

Multiplier 41

Mutasi 76

N

Nilai fenotipik 12

Nilai heritabilitas 12; 13

Non-bar 18; 19

Nukleotida 22; 23

O

Output 53

P

Pakan; 1; 3; 6; 11; 29; 30;
37; 38; 42; 44; 49; 50;
51; 55; 56; 58; 59; 60;
64; 66; 69; 73; 74; 79

Pancaroba 72

Parameter 11

PC1 17

PC2 17

Pedaging 37; 38; 53

Pedigree 10; 11

Pejantan 7; 29; 41; 47; 56; 66;
79

Pelatihan 51

Pelestarian 31; 32; 39

Konservasi 32; 41

Pemuliaan ternak 31

Pemanas 42; 50

Penciri mikrosatelit 24

Pendampingan teknologi 51; 52

Pengembangan 31; 33; 34; 38;
39; 41; 44; 45; 46; 49; 52;
55; 66; 70; 75

Diseminasi; 38; 45; 78

Blue print 39; 40

Uji multilokasi 38

Tatalaksana Pemeliharaan
41; 48

Penyebaran 51; 78; 79

Perbibitan 31; 32

Perkawinan 8; 44; 47; 48

Alami 44

IB; 8; 44

Petelur 38

Pola pita 22; 23

Heterosigot 22; 23; 24

Homosigot 22; 23

Polimorfik 22

Primer spesifik 22

Produksi telur 16; 18; 27; 28;
31; 52; 53; 56; 59; 61; 62;
76; 79; 80

Prolaktin 22; 23

Proporsi seleksi; 11

Pullet 6; 7; 51; 55; 56

R

RBT 6; 14; 15; 16; 17

Red jungle fowl 5

Replacement induk 7

Reseptor 24

Road map 32

Royalti; 34; 35; 46

S

Sapronak 51; 80

Scavenging 2

SDG 31; 32

Seleksi 8; 11; 13; 26; 52
 Kriteria seleksi 5; 6; 7; 10
 Proporsi seleksi 7; 10
Semi-intensif 52
Shank 18; 25
Shower 43
Sifat fenotipe 18
Sifat kualitatif 18
Spesifik daerah 5
T
Teknologi molekuler 4
Tenggeran 48
Teropong 42

Tetua 12; 39; 44
Transkripsi 22; 24
U
UMKMK 2; 39
Unidentified 22; 23
UPB 6; 12; 14; 15; 17
V
Varian 12
Variation within species 32
W
Wattles 5
Wing band 42
Wing web 42



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Jalan Ragunan No.29 Pasarminggu, Jakarta 12540
P: +62 021 7806202 F: +62 021 7800644
e-mail: info@litbang.deptan.go.id

ISBN 978-602-1520-12-3