

# Kinerja Finansial Manajemen Perkawinan Inseminasi Buatan dan Kawin Alam pada Ayam Lokal

## (Financial Performance of Natural Mating and Artificial Insemination Managements in Native Chickens)

Priyono<sup>1</sup>, Sopiya S<sup>2</sup>, Kostaman T<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan*

<sup>2</sup>*Balai Penelitian Ternak, Ciawi PO Box 221, Bogor*

*priyono.spt@gmail.com*

### ABSTRACT

Financial performance on native chicken can conduct to find out the prospects of profits that can be earned. This research was aimed to determine the financial performance of artificial insemination (AI) and natural mating (KA) managements in native chickens. This research was conducted from 27th September-21th November 2019 at Balai Penelitian Ternak, Ciawi and Ciamis Regency, West Java Province. The method used in this study was a structured survey. Respondents were taken using purposive sampling based on the criteria that the sample was a native chicken farmer and applied marital management of AI and/or KA. Data were analyzed by measuring the eligibility criteria using Revenue Cost Ratio (R/C ratio). The result showed that the financial performance on breeding and hatching of native chickens using both AI (fresh semen and pellet method of frozen semen) and KA were profitable and feasible with an R/C ratio value  $>1$ . Artificial insemination will reduce the costs of maintaining chicken male, cage, and feed compared KA which is carried out in a controlled and intensive management. However, the AI requires additional skilled labor. Based on the results of this research, it was obtained information that the application of AI using both fresh and frozen semen in native chicken was profitable so that it could be an alternative choice in the mating management of native chicken.

**Key words:** Financial performance, artificial insemination, natural mating, native chicken

### ABSTRAK

Kinerja finansial pada ayam lokal dapat dilakukan untuk mengetahui sejauh mana usaha yang dilakukan mampu menghasilkan keuntungan yang prospektif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja finansial dari manajemen perkawinan inseminasi buatan (IB) dan kawin alam (KA) pada ayam lokal. Penelitian dilaksanakan mulai 27 September-21 November 2018 di Balai Penelitian Ternak, Ciawi dan di Kabupaten Ciamis, Provinsi Jawa Barat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei terstruktur. Penentuan sampel responden dilakukan secara *purposive* berdasarkan kriteria bahwa sampel merupakan pelaku usaha pembibitan dan penetasan ayam lokal serta menerapkan manajemen perkawinan IB dan/atau KA. Data dianalisis secara ekonomik dengan pengukuran kriteria kelayakan menggunakan *Revenue Cost Ratio* (R/C ratio). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kinerja finansial usaha pembibitan dan penetasan ayam lokal dengan manajemen perkawinan menggunakan IB metode *pellet*, IB semen segar, dan KA hasilnya sama-sama memberikan keuntungan dan layak untuk diusahakan dengan nilai R/C  $>1$ . Pelaksanaan IB akan menghemat pemeliharaan pejantan, kandang pejantan, dan biaya pakan pejantan dibandingkan dengan KA secara terkontrol dan intensif. Di sisi lain, pelaksanaan IB membutuhkan tenaga kerja tambahan yang terampil. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh informasi bahwa

penerapan IB baik menggunakan semen segar maupun semen beku dalam usaha pembibitan dan penetasan ayam lokal menguntungkan, sehingga dapat dijadikan alternatif pilihan dalam manajemen perkawinan ayam lokal.

**Kata kunci:** Kinerja finansial, inseminasi buatan, kawin alam, ayam lokal

## PENDAHULUAN

Ayam lokal dewasa ini menunjukkan perkembangan yang semakin prospektif seiring dengan meningkatnya minat masyarakat akan daging dan telur untuk pemenuhan kebutuhan protein hewani. Berbagai kuliner, restoran, rumah makan, dan beberapa tempat pengolahan berbahan baku produk ayam lokal semakin mudah dijumpai. Untuk meningkatkan upaya pemenuhan protein hewani dan kemandirian bahan pangan sumber protein hewani, perlu disusun strategi pengembangan ayam lokal agar mampu bersaing di tingkat global (Suprijatna 2010). Strategi untuk mendorong peningkatan populasi ayam lokal sekaligus mengangkat perekonomian masyarakat dapat dilakukan melalui akselerasi penguatan teknologi hasil Litbang. Teknologi reproduksi merupakan bagian tidak terpisahkan yang berkontribusi dalam menentukan akselerasi peningkatan populasi ayam lokal.

Teknologi reproduksi dengan dukungan teknologi pemuliaan sangat diperlukan untuk menghasilkan galur unggul ayam lokal dengan produktivitas yang lebih tinggi dan lebih tahan penyakit. Pembentukan galur ayam lokal unggul dan tahan penyakit melalui pemuliaan, terutama tahan flu burung (AI) dan *Newcastle Disease* (ND) sangat diperlukan untuk mendukung pengembangan ayam lokal (Nataamijaya 2010). Lebih lanjut, informasi genetik juga diperlukan sebagai bahan pertimbangan dalam melakukan seleksi atau persilangan (Mariandayani et al. 2013). Pemuliabiakan galur-galur tetua unggul melalui proses seleksi perlu didukung dengan teknologi reproduksi, salah satunya pengujian kualitas sperma pejantan. Sperma yang berkualitas akan sangat berkontribusi terhadap performan dan produktivitas ayam lokal.

Dalam menghasilkan ayam lokal baik penghasil daging maupun telur, perkawinan ayam lokal dapat dilakukan melalui kawin alam (KA) dan inseminasi buatan (IB). Kawin alam hingga saat ini masih mendominasi sebagai metode yang paling banyak dipilih oleh peternak. Namun, seiring dengan meningkatnya aksesibilitas peternak terhadap teknologi, metode IB saat ini mulai dilirik untuk diterapkan.

Inseminasi Buatan dapat dilakukan menggunakan semen segar dan semen beku. IB semen segar, sperma yang telah disadap dari pejantan kemudian diencerkan dan segera dideposisikan pada ayam betina. Adapun pada semen beku untuk memperpanjang masa simpan sperma, dalam prosesnya dilakukan upaya kriopreservasi baik menggunakan lemari es atau dengan menggunakan nitrogen cair. Krioprotektan *dimetil asetamida* (DMA) maupun *dimetil formamida* (DMF) dilaporkan masih berperan dalam memberikan proteksi pada spermatozoa ayam setelah proses beku-*thawing* (Iskandar et al. 2006). Salah satu upaya kriopreservasi semen unggas dapat menggunakan teknologi *pellet* semen beku yang ditujukan untuk meningkatkan persentase motilitas yang secara tidak langsung akan meningkatkan persentase fertilitas dengan meningkatkan efisiensi IB (Kostaman et al. 2017).

Penerapan IB secara umum akan menghemat penggunaan pejantan dibandingkan dengan KA. Metode perkawinan ayam lokal baik KA, IB semen segar, dan IB semen beku diyakini memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Dalam usaha ayam lokal, metode perkawinan apapun yang dilakukan diharapkan akan memberikan output dan keuntungan yang maksimum. Analisa kelayakan ekonomik pada ayam lokal dapat

dilakukan untuk mengetahui sejauh mana usaha yang dilakukan mampu menghasilkan keuntungan yang prospektif baik jangka panjang maupun jangka pendek (Priyanti et al. 2016). Dengan demikian, diperlukan kajian secara ekonomik melalui pendekatan nisbah *Revenue Cost Ratio* (R/C) untuk menggambarkan kelayakan secara ekonomik.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui kinerja finansial dari manajemen perkawinan IB dan KA pada ayam lokal. Keluaran dari penelitian diharapkan diperoleh informasi kelayakan ekonomik penerapan teknologi IB semen beku metode *pellet*, IB semen segar, dan KA baik *on station* dan *on farm* pada ayam lokal.

## MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan mulai 27 September-21 November 2018 di Balai Penelitian Ternak (Balitnak), Ciawi (*on station*) dan di Kabupaten Ciamis (*on farm*). Pengambilan sampel atau responden dilakukan dengan metode *purposive sampling*. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah survei terstruktur.

Kriteria penentuan sampel di Balitnak dilakukan secara *purposive* dengan kriteria (a) Responden merupakan peneliti dan atau tenaga litkayasa yang melaksanakan penelitian pemuliabiakan pada ayam lokal; (b) Model usaha yang diamati merupakan usaha pembibitan dan penetasan; (c) Responden melakukan IB pada ayam betina sedang berproduksi dan diamati sampai dengan penetasan telur, dan pengamatan sistem KA untuk kontrol. Teknologi IB semen beku yang digunakan dalam penelitian menggunakan metode *pellet* (Kostaman et al. 2017). Ayam yang dijadikan sampel adalah ayam KUB.

Penentuan sampel di lapang dilakukan secara *purposive* berdasarkan kriteria (a) Responden merupakan peternak ayam lokal baik ayam kampung unggul Balitbangtan (KUB), Sentul, atau SeKub (Sentul x KUB); (b) Responden merupakan pelaku usaha pembibitan dan penetasan; (c) Responden bersedia ayam betina yang berproduksi diberikan perlakuan IB dengan semen ayam KUB serta pengamatan KA sebagai pembandingan; dan d) Responden bersedia menetas telur hasil IB dengan mesin tetas. Berdasarkan kriteria tersebut, sampel lapang yang memenuhi kriteria dipilih di Kabupaten Ciamis, Provinsi Jawa Barat. Ayam yang dijadikan sampel adalah ayam KUB dan Sentul.

Koleksi data dilakukan pada dua jenis data, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dengan cara observasi, pengamatan lapang, dan dilanjutkan dengan pelaksanaan wawancara terstruktur berdasarkan kuesioner yang telah disusun dan divalidasi oleh tim peneliti. Adapun data sekunder diperoleh dari Balitnak, Dinas Peternakan setempat, hasil penelitian terdahulu, *recording* peneliti, litkayasa, dan peternak, serta publikasi hasil-hasil penelitian terkait.

Kinerja finansial usaha ayam lokal melalui pendekatan analisis kelayakan ekonomik diukur menggunakan parameter yang dikelompokkan dalam komponen penerimaan, biaya produksi, dan biaya investasi (Priyanti et al. 2016). Kinerja finansial diukur dengan membandingkan antara penerimaan total dengan biaya total (biaya tetap dan biaya variabel) dengan kriteria, jika: (a) R/C rasio  $>1$ , maka usaha ayam lokal layak dan menguntungkan; (b) R/C rasio = 1, maka usaha ayam lokal berada pada titik impas; dan (c) R/C rasio  $<1$ , maka usaha ayam lokal tidak layak dan tidak menguntungkan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil kajian biaya dan manfaat (*cost and benefit*) penerapan IB menggunakan semen beku metode *pellet* yang dilakukan di Balitnak, diperoleh nilai

nisbah R/C rasio sebesar 1,48. Nilai ini menunjukkan bahwa usaha pembibitan dan penetasan ayam KUB melalui manajemen perkawinan IB semen beku metode *pellet* memberikan keuntungan dan layak untuk diusahakan. Nilai R/C rasio >1, artinya jumlah penerimaan yang diperoleh lebih besar dari jumlah total biaya yang dikeluarkan. Nilai R/C rasio sebesar 1,48 dapat dianalogikan bahwa dengan pengeluaran biaya sebanyak Rp. 100 diestimasikan akan memperoleh penerimaan sebesar Rp. 148, sehingga ada margin keuntungan sebesar Rp. 48 yang mampu diperoleh dari korbanan biaya tersebut.

Nilai R/C rasio pada usaha ayam KUB dengan manajemen perkawinan IB menggunakan semen segar dan KA yang diterapkan di Balitnak juga memiliki nilai R/C rasio >1. Secara rinci hasil kajian biaya dan manfaat penerapan IB metode *pellet* dibandingkan dengan sistem perkawinan lainnya untuk skala usaha 1.000 ekor induk di Balitnak disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil kajian biaya dan manfaat (*cost and benefit*) penerapan IB metode pellet dibandingkan dengan sistem perkawinan lainnya di Balitnak

Komponen	IB semen beku	IB semen segar	Kawin Alam (KA)
Penerimaan total (Rp/th)	507.749.000	532.618.000	636.604.000
Biaya tetap (Rp/th)	84.438.000	84.438.000	48.438.000
Biaya variabel (Rp/th)	258.994.000	258.994.000	299.521.000
Keuntungan (Rp/th)	164.317.000	189.186.000	288.645.000
RC rasio	1,48	1,55	1,83

Hasil kajian menunjukkan bahwa usaha pembibitan dan penetasan ayam KUB baik menggunakan manajemen perkawinan IB semen beku metode *pellet*, IB semen segar, dan KA hasilnya sama-sama memberikan keuntungan dan layak untuk diusahakan. Hasil perbandingan ketiga manajemen perkawinan tersebut menunjukkan bahwa melalui KA secara terkontrol relatif lebih menguntungkan dibandingkan menggunakan IB semen beku dan IB semen segar (R/C 1,83 vs R/C 1,48 dan R/C 1,83 vs R/C 1,55). Di Kabupaten Jayapura, Papua dilaporkan usaha ayam KUB dengan pemanfaatan daun lamtoro sebanyak 7% melalui KA nilai R/C rasionya sebesar 1,50 (Tirajoh et al. 2017). Adapun di Distrik Semangga Kabupaten Merauke, usaha ayam kampung layak diusahakan dengan nilai R/C rasio 1,62 dan nilai profitabilitas sebesar 62% (Widyantari 2015). Pada usaha ayam kampung yang hanya ditujukan untuk produksi telur juga dilaporkan menguntungkan dengan nilai R/C ratio sebesar 1,09 di Jawa Barat; sebesar 1,21 di Jawa Timur; dan sebesar 1,08 di Kalimantan Selatan (Saptana & Sartika 2014).

Manajemen perkawinan IB pada ayam KUB menggunakan semen beku dibandingkan dengan semen segar, relatif masih lebih menguntungkan IB dengan semen segar (R/C 1,55 untuk IB semen segar > R/C 1,48 untuk IB semen beku). Dalam usaha pembibitan dan penetasan yang diteliti, sumber penerimaan total cukup signifikan dipengaruhi oleh nilai produksi telur, fertilitas, dan daya tetas. Di satu sisi, penerapan teknologi penetasan akan berpengaruh pada daya tetas, sehingga dapat meningkatkan populasi ayam dalam waktu cepat dan menjamin kontinuitas ketersediaan bibit (Nafiu et al. 2014). Selain itu, lama penyimpanan telur tetas 2, 4, dan 6 hari dilaporkan memberikan pengaruh yang nyata terhadap daya tetas telur (Susanti et al. 2015). Hal ini menjadi penting karena kontinuitas ketersediaan bibit, peningkatan produksi telur, fertilitas, dan daya tetas akan berdampak pada kontinuitas serta peningkatan jumlah produksi dan penerimaan total.

Perbandingan antara nilai fertilitas dengan nilai R/C rasio dalam penelitian sejalan (*in line*), artinya semakin tinggi fertilitas telur akan meningkatkan nilai R/C rasionya. Hal tersebut mengandung arti bahwa nilai fertilitas telur yang tinggi akan membuka peluang yang lebih tinggi juga untuk meningkatkan jumlah telur fertil yang dihasilkan. Telur fertil dapat ditetaskan untuk menghasilkan DOC dengan nilai jual lebih tinggi.

Hasil tersebut baik dilihat dari nilai fertilitas maupun R/C rasionya, usaha pembibitan dan penetasan yang menerapkan manajemen manajemen KA lebih menguntungkan dibandingkan dengan IB pada skala usaha yang sama. Kendala alami yang menyebabkan nilai fertilitas IB lebih rendah dari KA adalah kualitas semen (Sutiyono et al. 2006). Penanganan semen hingga saat ini telah banyak dilakukan dan cukup berhasil. Kawin alam yang diterapkan di Balitnak merupakan KA yang dilakukan secara terkontrol dan intensif dengan perbandingan 1 pejantan berbanding 5 ekor betina. Pada manajemen KA dengan model pemeliharaan lain misalnya umbaran atau penerapan rasio jantan dengan jumlah betina yang lebih tinggi tentu akan memberikan hasil kajian ekonomik yang berbeda.

Berdasarkan hasil uji penerapan IB semen beku metode *pellet* di lapang, diperoleh bahwa nilai R/C rasio sebesar 1,39 yang artinya bahwa pembibitan dan penetasan ayam dengan manajemen perkawinan menggunakan semen beku metode *pellet* tetap dapat memberikan keuntungan dan layak untuk diusahakan. Dapat diperkirakan melalui hasil tersebut, korbanan input sebesar Rp. 100 akan mampu menghasilkan penerimaan dari output sebesar Rp. 139 (margin keuntungan sebesar Rp. 39). Hasil kajian biaya dan manfaat penerapan IB metode *pellet* dibandingkan dengan manajemen perkawinan lainnya untuk skala usaha 300 ekor induk di lapang secara terperinci disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil kajian biaya dan manfaat (*cost and benefit*) penerapan IB metode *pellet* dibandingkan dengan sistem perkawinan lainnya di lapang

Komponen	IB semen beku	IB semen segar	Kawin alam (KA)
Penerimaan total (Rp/th)	172.314.000	202.877.000	203.869.000
Biaya tetap (Rp/th)	40.384.000	56.584.000	40.384.000
Biaya variabel (Rp/th)	83.517.000	83.197.000	90.825.000
Keuntungan (Rp/th)	48.413.000	63.096.000	72.660.000
RC rasio	1,39	1,45	1,55

Hasil penerapan IB semen beku metode *pellet* baik yang dilakukan di Balitnak dan di lapang, keduanya memiliki nilai R/C rasio  $>1$ , yang artinya usaha pembibitan dan penetasan melalui manajemen perkawinan dimaksud memiliki margin keuntungan dan layak untuk dikembangkan. Nilai R/C rasio di Balitnak dan di lapang (R/C 1,48 vs R/C 1,39) tidak menunjukkan *gap* yang signifikan. Pada penelitian ini, sampel yang dijadikan responden menerapkan manajemen pemeliharaan dan pengelolaan perkawinan yang cukup baik, sehingga tidak terjadi *gap* yang signifikan antara Balitnak dan sampel di lapang.

Tidak berbeda dengan di Balitnak, hasil kajian di lapang menunjukkan bahwa besaran penerimaan yang bersumber dari penjualan DOC dan telur infertil dipengaruhi secara signifikan oleh besaran nilai persentase produksi telur, fertilitas, dan daya tetasnya. Nilai fertilitas telur ayam KUB dengan manajemen perkawinan IB semen beku metode

*pellet* di Balitnak relatif lebih tinggi dibandingkan dengan hasil di lapang (68% vs 54,05%).

Komposisi biaya pakan usaha pembibitan dan penetasan dengan manajemen perkawinan tersebut, memegang kontribusi tertinggi dalam biaya operasional produksi. Pada usaha ayam pedaging juga dilaporkan bahwa struktur biaya operasional usaha tertinggi adalah pakan (Pakage et al. 2018). Di lapang (*on farm*), sebagian besar pelaku usaha pembibitan dan penetasan mencampur pakan sendiri menggunakan bahan yang terdiri dari pakan komersial ditambah dengan bahan pakan lokal lainnya, sehingga rata-rata harga per kg pakan tersebut nilainya lebih rendah dibandingkan dengan harga pakan komersial (Rp 5.000/kg vs Rp 7.000/kg). Perbedaan harga ini, berpengaruh terhadap besarnya biaya pakan (komponen biaya variabel), sehingga berdampak pada jumlah keuntungan yang diterima oleh pelaku usaha dimaksud.

Nilai R/C rasio penerapan IB semen segar di Balitnak dibandingkan dengan di lapang juga menunjukkan *gap* yang tidak terputus jauh sebagaimana yang terjadi pada penerapan IB semen beku dengan metode *pellet*. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan IB baik menggunakan semen beku maupun semen segar, keduanya memberikan keuntungan dan layak untuk diusahakan. Namun, penelitian di lapang menggunakan objek penelitian dengan skala usaha rata-rata 300 ekor induk ayam KUB betina. Jika usaha pembibitan dan penetasan dilakukan pada skala usaha besar, penerapan IB semen beku diduga akan lebih efektif untuk diaplikasikan dibandingkan IB semen segar.

**Tabel 3.** Perbandingan manajemen perkawinan pada usaha pembibitan dan penetasan ayam lokal

Manajemen Perkawinan	Keunggulan	Kelemahan
Inseminasi buatan (IB) semen beku metode <i>pellet</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jumlah investasi pejantan dan kandang, serta biaya operasional pakan lebih rendah dari sistem KA</li> <li>▪ Semen beku bisa tahan lebih lama, sehingga penggunaan tenaga kerja dapat dihemat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Membutuhkan proses waktu dan tenaga tambahan untuk menyiapkan semen beku</li> <li>▪ Membutuhkan tambahan biaya untuk memperoleh semen beku</li> <li>▪ Proses pembuatan pengencer masih harus dilakukan di laboratorium</li> </ul>
Inseminasi buatan (IB) semen segar	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jumlah investasi pejantan dan kandang, serta biaya operasional pakan lebih rendah dari sistem KA</li> <li>▪ Nilai fertilitas lebih tinggi dibandingkan dengan IB semen beku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Membutuhkan tambahan tenaga kerja untuk penyadapan semen dan pelaksanaan IB</li> <li>▪ Semen yang sudah disadap dari pejantan, harus segera di IB-kan</li> </ul>
Kawin alam (KA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jumlah tenaga kerja lebih minimal dibandingkan dengan sistem IB</li> <li>▪ Melalui KA secara terkontrol dan intensif (perbandingan 1:5), nilai fertilitas lebih optimal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jumlah investasi untuk membeli pejantan dan kandang serta biaya operasional pakan lebih tinggi dibandingkan dengan sistem IB</li> </ul>

Berdasarkan hasil kajian terhadap komponen sumber biaya (biaya tetap dan biaya variabel) dan sumber penerimaan pada penerapan pelaksanaan IB dibandingkan dengan KA baik di Balitnak dan di lapang, disusun matriks perbandingan keunggulan dan kelemahan manajemen perkawinan ayam lokal pada Tabel 3.

Salah satu kekurangan penerapan IB semen segar dibandingkan dengan IB semen beku metode *pellet*, yaitu semen yang diperoleh dari penyadapan ayam pejantan harus segera di IB-kan pada induk. Penyadapan semen segar serta pengenceran semen harus dilakukan oleh tenaga yang sudah terampil. Jika hal ini diabaikan, dapat menurunkan persentase fertilitas telurnya. Kualitas semen segar ayam kampung yang diencerkan dengan Ringer's dan disimpan pada suhu 4°C akan mengalami penurunan secara bertahap dan direkomendasikan digunakan untuk IB tidak lebih dari 18 jam setelah penampungan (Danang et al. 2012). Seiring dengan meningkatnya skala usaha, jumlah tenaga terampil untuk pelaksanaan IB semen segar perlu ditambah, hal ini berdampak pada meningkatnya biaya yang harus dikeluarkan.

Inseminasi buatan semen beku metode *pellet* merupakan inovasi teknologi yang memiliki daya tawar untuk mendukung upaya pengembangan ayam lokal. Usaha ayam lokal dengan skala usaha besar dan massif, bukan tidak mungkin sistem KA sudah tidak relevan lagi dipertahankan. Skala usaha akan mempengaruhi terhadap imbang R/C rasio. Pada skala pemeliharaan lebih dari 15.000 ekor ayam broiler dilaporkan efisien dan menguntungkan dengan nilai R/C rasio  $>1$  (Ismail et al. 2014).

Kawin alam dengan sistem intensif dan terkontrol dengan perbandingan pejantan betina (1:5), meskipun memperoleh fertilitas yang lebih tinggi, namun dalam skala usaha besar dan massif membutuhkan tambahan investasi pejantan, kandang, dan biaya pakan. Di sisi lain, jika sistem KA tidak dilakukan secara intensif dan terkontrol, nilai fertilitasnya dapat mengalami penurunan.

Hal ini sejalan dengan hasil kajian yang menunjukkan bahwa nilai R/C rasio untuk sistem KA di Balitnak dengan di lapang menunjukkan ada *gap* (R/C 1,83 vs R/C 1,55). Nilai *gap* ini berdasarkan hasil kajian, salah satunya dipengaruhi oleh jumlah imbang jantan dan betina antara di Balitnak dengan di lapang. Di Balitnak imbang jantan : betina sebesar 1:5, sedangkan di lokasi yang diteliti menggunakan 1 pejantan berbanding 6-10 ekor betina. Hasil penelitian Astomo et al. (2016) dilaporkan bahwa perlakuan *sex ratio* jantan dan betina 1:7 cukup optimal dampaknya terhadap fertilitas, daya tetas, dan bobot tetas.

## KESIMPULAN

Kinerja finansial usaha pembibitan dan penetasan ayam lokal di Balitnak (*on station*) dan di lapang (*on farm*) baik menggunakan IB metode *pellet*, IB semen segar, dan KA memberikan keuntungan dan layak untuk diusahakan dengan nilai R/C rasio  $>1$ . Pelaksanaan IB akan menghemat pemeliharaan pejantan, kandang pejantan, dan biaya pakan pejantan dibandingkan dengan kawin alam secara terkontrol dan intensif. Di sisi lain, pelaksanaan IB membutuhkan tenaga kerja tambahan yang terampil.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Badan Litbang Pertanian yang telah memfasilitasi pendanaan melalui kegiatan KP4S dan seluruh tim yang membantu kelancaran pelaksanaan penelitian. Penelitian ini merupakan bagian dari kegiatan penelitian dengan nomor kontrak 31.52/PL.040/ H.1/02/2018.K.

## DAFTAR PUSTAKA

- Astomo W, Septinova D, Kurtini T. 2016. Pengaruh *sex ratio* ayam Arab terhadap fertilitas, daya tetas, dan bobot tetas. *J Ilmiah Peternakan Terpadu*. 4:6-12.
- Danang DR, Isnaini N, Trisunuwati P. 2012. Pengaruh lama simpan semen terhadap kualitas spermatozoa ayam kampung dalam pengencer ringer's pada suhu 4°C. *J Ternak Tropika*. 13:47-57.
- Iskandar S, Mardalestari R, Hernawati R, Mardiah E, Wahyu E. 2006. Pengaruh jenis, konsentrasi krioprotektan dan metode thawing terhadap kualitas semen beku ayam Arab. *JITV*. 11:34-38.
- Ismail I, Utami HD, Hartono B. 2014. Analisa ekonomi usaha peternakan broiler menggunakan dua tipe kandang berbeda. *J Ilmu-Ilmu Peternakan*. 23:11-16.
- Kostaman T, Nurcholida S, Sartika T, Sopiyan S, Gunadi. 2017. Kriopreservasi semen ayam dengan metode pellet yang simpel dan efektif. Laporan Penelitian KP4S Tahun 2017. Balai Penelitian Ternak. Bogor.
- Mariandayani HN, Solihin DD, Sulandari S, Sumantri C. 2013. Keragaman fenotipik dan pendugaan jarak genetik pada ayam lokal dan ayam broiler menggunakan analisis morfologi. *J Veteriner*. 14:475-484.
- Nafiu LO, Rusdin M, Aku AA. 2014. Daya tetas dan lama menetas telur ayam Tolaki pada mesin tetas dengan sumber panas yang berbeda. *JITRO*. 1:32-44.
- Nataamijaya AG. 2010. Pengembangan potensi ayam lokal untuk menunjang peningkatan kesejahteraan petani. *J Litbang Pertanian*. 29:131-138.
- Pakage S, Hartono B, Fanani Z, Nugroho BA, Iyai DA. 2018. Analisis struktur biaya dan pendapatan usaha peternakan ayam pedaging dengan menggunakan *closed house system* dan *open house system*. *J Peternakan Indonesia*. 20:193-200.
- Priyanti A, Sartika T, Priyono, Juliyanto TB, Soedjana TS, Bahri S, Tiesnamurti B. 2016. Kajian ekonomik dan pengembangan inovasi ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB). Bogor (Indonesia): Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan.
- Saptana, Sartika T. 2014. Manajemen rantai pasok komoditas telur ayam kampung. *J Manajemen Agribisnis*. 11:1-11.
- Suprijatna E. 2010. Strategi Pengembangan Ayam Lokal Berbasis Sumber Daya Lokal dan Berwawasan Lingkungan. Dalam: Sunarti D, Suprijatna E, Mahfudz LD, Sarengat W, Karno, Nuswantara LK, Suro, Sarjana TA, penyunting. Prosiding Seminar Nasional Unggas Lokal ke IV. Semarang (Indonesia): Universitas Diponegoro. hlm. 55-88.
- Susanti I, Kurtini T, Septinova D. 2015. Pengaruh lama penyimpanan terhadap fertilitas, susut tetas, daya tetas, dan bobot tetas telur ayam Arab. *J Ilmiah Peternakan Terpadu*. 3:185-190.
- Sutiyono, Riyadi S, Kismiati S. Fertilitas dan daya tetas telur dari ayam petelur hasil inseminasi buatan menggunakan semen ayam kampung yang diencerkan dengan bahan berbeda. *J Indones Trop Anim Agric*. 31:36-40.
- Tirajoh S, Usman, Y Baliadi. 2017. Kelayakan Usaha Tani Ayam KUB melalui Pemanfaatan Daun Lamtoro sebagai Pakan Lokal di Kabupaten Jayapura, Papua. Dalam: Puastuti W, Muharsini S, Inounu I, Tisenamurti B, Kusumaningtyas E, Wina E, Herawati T, Hartati, Hutasoit R, penyunting. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor (Indonesia): Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. hlm. 500-505.



Widyantari IN. 2015. Analisa kelayakan finansial usaha ayam kampung di Distrik Semangga Kabupaten Merauke. *Agricola*. 5:47-54.