

**ANALISIS INVESTASI USAHA AYAM RAS PETELUR SKALA KECIL
(Studi Kasus di Desa Triwidadi Kecamatan Pajangan Bantul Yogyakarta)**

**INVESTMENT ANALYSIS FOR SMALL SCALE LAYER CHICKEN BUSINESS
(Case Study in Triwidadi Village Pajangan Sub District Bantul Yogyakarta)**

Rini Widiati^{1*}, Sudi Nurtini¹, Suci Paramitasari Syahlani¹, dan Bambang Aryadi²

¹Laboratorium Agrobisnis Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, 55281

²Laboratorium Ilmu Ternak Unggas, Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, 55281

Submitted: 15 June 2017, Accepted: 6 September 2017

INTISARI

Telur ayam merupakan makanan yang populer dan bergizi. Kegiatan produksi dalam menghasilkan telur memerlukan investasi yang harus memberi manfaat bagi pengusaha, terutama pada skala kecil dengan keterbatasan modal dan risiko. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kelayakan finansial investasi dan menetapkan alternatif dalam menghadapi risiko pada peternak ayam petelur skala kecil. Metode survei dilakukan dengan mengambil 73 responden secara *purposive* peternak ayam petelur skala kecil di Desa Triwidadi, Kabupaten Bantul, Yogyakarta. Data dikumpulkan melalui wawancara langsung dengan responden menggunakan kuesioner yang terkait dengan masalah penelitian ini. Analisis kriteria kelayakan investasi secara finansial menggunakan *net present value* (NPV), *benefit cost* (B/C) rasio dan *internal rate of return* (IRR), diikuti analisis sensitivitas untuk menghadapi risiko bisnis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata jumlah pemeliharaan 1.572 ekor ayam petelur menghasilkan NPV sebesar Rp37.377.383 dalam 5 tahun investasi, rasio B / C lebih dari 1 dan IRR adalah 20,58%. Berdasarkan pengelolaan produksi saat ini, investasi ayam petelur skala kecil adalah layak diusahakan, namun petani menghadapi risiko kerugian akibat kenaikan harga pakan, turunnya harga telur, dan terjadinya kenaikan angka kematian. Untuk mengantisipasi risiko tersebut, petani harus dapat meningkatkan produktivitas sehingga rerata produksi telur harian minimal 77% pada kenaikan harga pakan atau penurunan harga telur 5%. Usaha ayam petelur skala kecil dapat menyediakan lapangan kerja dan kesejahteraan bagi masyarakat kelas bawah.

(Kata kunci: Analisis investasi, Analisis sensitivitas, Pengusaha kecil, Produksi telur ayam)

ABSTRACT

Chicken eggs are the most popular and nutritious food in human dietary. The production activities require investments that should create benefit for the business holder, especially for small-scale entrepreneurs with capital constraint and risks. The purpose of this study was to determine investment feasibility and to set alternatives in dealing with the risks on the small scale layer business. Survey method was implemented using 73 respondents selected purposively of small scale layer chicken business in Triwidadi village of Bantul district, Yogyakarta as the sample. Data were collected by direct interview to respondents using questionnaires that related to the research problem. Analysis of investment financial feasibility criteria's using Net Present Value, Benefit Cost Ratio and Internal Rate of Return, followed by sensitivity analysis in facing business risk. The result revealed that the average number of birds raised was 1572 birds. The NPV was IDR 37,377,383 per 5 years of investment, B / C ratio more than 1 and IRR was 20.58%. Based on the existing production management, layer chicken investment by small-scale farmers was profitable, but farmers faced on the risk of losses due to increasing feed prices, decreasing egg prices, and increased mortality. In anticipating the risks, farmers should improve productivity so that the Hen Day Average of egg production at least was 77%, on the increase in feed prices and decrease in egg prices of 5%. Small scale layer businesses could provide employment and welfare for society of lower classes.

(Key words: Chicken egg production, Investment analysis, Sensitivity analysis, Small-scale business)

* Korespondensi (corresponding author):

Telp. +62 822 2508 5870, E-mail: rini_w@ugm.ac.id

Pendahuluan

Telur merupakan salah satu sumber pangan protein hewani yang penting bagi manusia. Konsumsi telur di Indonesia pada 2015 mencapai 7,16 kg / kapita / tahun dan terus meningkat, rerata kenaikan pada tahun 2011-2015 sebesar 2,54% per tahun (Ditjen PKH, 2015). Pada tahun 2015, tercatat kebutuhan konsumsi telur masyarakat Indonesia dipenuhi dari telur ayam (73,84%) dan sisanya dari itik, dan telur puyuh. Populasi ayam ras petelur mencapai 151,42 juta ekor dengan produksi telur 1.289.716 ton. Konsumsi telur diperkirakan akan terus meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk, pendapatan masyarakat dan perubahan budaya pola konsumsi telur. Selanjutnya pada tahun yang sama berdasarkan BPS (2015), tercatat populasi penduduk Indonesia mencapai 255 juta orang, oleh karena itu Indonesia merupakan pasar potensial bagi industri perunggasan. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa industri perunggasan telur di Indonesia sudah memberi kesempatan kerja bagi masyarakat luas dan mendukung pertumbuhan ekonomi nasional.

Thailand merupakan salah satu produsen komoditas pertanian terkemuka di Asia Tenggara, dimana industri unggas (layer dan broiler) adalah yang terbesar di kawasan ini dan memberikan peluang bisnis yang menarik bagi penyedia teknologi, dan yang memiliki investasi serta keahlian bisnis (Kingdom of the Netherland, 2016). Di negara berkembang lainnya seperti Nigeria, unggas merupakan posisi penting karena berpotensi menghasilkan pertumbuhan ekonomi yang pesat, terutama dari peluang bisnis bagi kelompok ekonomi lemah (Ekunwe *et al.*, 2006). Pemerintah Pakistan juga bertekad memperbaiki kualitas hidup masyarakat dan untuk menangkai kelaparan serta kekurangan gizi dengan membuat sektor pertanian menjadi produktif, efisien dan secara ekonomi menguntungkan (Memon *et al.*, 2015). Produksi unggas skala kecil merupakan bisnis rumah tangga yang berkembang di seluruh negara berkembang sebagai sumber pendapatan (Mohamed *et al.*, 2016; Maoba, 2016).

Di Indonesia, industri perunggasan di hulu dan hilir berupa industri pakan ternak, *day old chick* (DOC), pengolahan produk dan obat-obatan telah berkembang dengan pesat dan terdapat 42 perusahaan unggas

yang termasuk kategori besar dan menengah (Ditjen PKH, 2015). Pada sub sistem budidaya ayam petelur dilakukan oleh perusahaan yang bervariasi dari skala kecil sampai skala industri yang besar, namun tidak ada catatan data yang pasti mengenai distribusi skala usaha. Perusahaan kecil sering menghadapi persaingan pasar dengan perusahaan besar yang memproduksi lebih efisien, sehingga perusahaan kecil dengan modal terbatas akan menghadapi risiko keberlanjutan usahanya. Osti *et al.* (2016) menyatakan bahwa efisiensi produksi telur dalam menggunakan faktor produksi, terutama pakan, pada peternakan besar lebih tinggi dibanding peternak kecil.

Di Indonesia, masalah fluktuasi harga telur dan pakan merupakan risiko yang sering dihadapi pengusaha ayam petelur (Business News, 2011; Nuryati dan Nur, 2012). Lebih lanjut dikatakan bahwa fluktuasi harga telur tersebut disebabkan oleh fluktuasi permintaan pada hari libur keagamaan. Struktur pasar pakan adalah Oligopoli, dimana salah satu ciri pasar Oligopoli adalah adanya *price leader* oleh perusahaan atau produsen terbesar, sehingga sering terjadi fluktuasi kejadian peningkatan harga pakan yang berdampak pada menurunnya keuntungan peternak, terutama peternak kecil. Budidaya ayam petelur dengan berbagai strain komersial telah menggunakan teknologi terpola, yang membutuhkan investasi besar (Olawumi, 2014). Sudut pandang investasi dalam konteks usaha kecil sangat penting untuk mempertimbangkan profitabilitas selain memberikan kesempatan kerja kepada kelompok ekonomi lemah. Penggunaan investasi mengandung risiko, sehingga perkiraan kejadian risiko harus diimbangi dengan hasilnya (Al-Qudah dan Al-feef, 2015). Analisis investasi didefinisikan sebagai proses evaluasi investasi terhadap profitabilitas dan risiko. Dari sudut pandang tersebut, perlu dilakukan analisis investasi terutama pada usaha kecil dengan modal terbatas.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kelayakan investasi secara finansial dan menetapkan alternatif dalam menghadapi risiko pada usaha ayam petelur skala kecil, dengan studi kasus di Desa Triwidadi, Kabupaten Bantul, Yogyakarta. Analisis investasi ini berguna untuk mengatasi risiko dan menentukan

kemungkinan perluasan usaha kecil yang dapat memberikan kesempatan kerja serta meningkatkan kesejahteraan bagi kelompok ekonomi lemah.

Materi dan Metode

Lokasi penelitian

Penelitian dilakukan di Desa Triwidadi, Kecamatan Pajangan, Kabupaten Bantul, Yogyakarta. Berdasarkan informasi dari ketua kelompok peternak ayam petelur di desa tersebut terdapat 84 peternak ayam ras petelur, selanjutnya diambil secara purposive sebanyak 73 peternak yang memiliki skala usaha 3.500 ekor ke bawah sebagai responden. Penetapan skala usaha ayam petelur sebesar 3.500 ekor ke bawah tergolong sebagai usaha skala kecil sesuai dengan UU No. 9 tahun 1995 yaitu jumlah aset dari 3.500 ekor dikategorikan sebagai usaha skala kecil. Dalam UU tersebut juga ditetapkan bahwa usaha kecil adalah usaha yang memiliki kekayaan bersih paling banyak Rp200.000.000,- tidak termasuk tanah dan bangunan atau tempat usaha, atau melakukan penjualan tahunan paling banyak Rp1.000.000.000,00 per tahun.

Pengumpulan data

Data primer dikumpulkan dengan metode survei melalui wawancara langsung secara mendalam kepada responden menggunakan kuesioner. Penelitian dilakukan dari bulan Mei sampai Agustus 2016. Data primer difokuskan pada kondisi sosio-ekonomi petani, manajemen produksi, dan parameter produksi serta ekonomi. Produksi telur diukur dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Produksi ayam harian (HD)(\%)} = \frac{\text{Jumlah telur yang dihasilkan setiap hari}}{\text{Jumlah ayam hidup setiap hari}} \times 100 \dots\dots (1)$$

Rerata produksi telur (%) diukur dalam bentuk *hen day average* (HDA) (Ahmad *et al.*, 2009). Data parameter ekonomi berupa harga input dan output, meliputi harga atau biaya pengadaan ayam *pullet*, pakan, vaksin dan obat-obatan, upah tenaga kerja, harga telur, dan ayam afkir. Data sekunder untuk mendukung data

primer diambil dari instansi yang terkait dengan penelitian ini.

Analisis data

Tahapan dalam analisis investasi adalah 1) menentukan parameter produksi dan ekonomi berdasarkan manajemen pemeliharaan yang dilakukan oleh responden, (2) analisis arus kas (*cash flow*), (3) analisis kelayakan investasi (4) skenario menggunakan analisis sensitivitas dalam menghadapi risiko. Parameter produksi dan parameter ekonomi digunakan untuk memperkirakan arus kas investasi dalam 5 tahun, berdasarkan umur teknis investasi kandang. Arus kas/*cash flow* adalah salah satu metode pelunasan investasi. Uwonda dan Okello (2013); Duffy *et al.* (2015); Widyaningsih dan Idayati (2015) menyatakan bahwa komponen penerimaan dan biaya di perusahaan dapat digunakan untuk membuat proyeksi arus kas bagi produsen dari waktu ke waktu selama masa investasi berlangsung. Selanjutnya dikatakan bahwa dari arus kas digunakan sebagai dasar analisis investasi selama periode investasi dengan menggunakan nilai *discount factor* dan tingkat inflasi sesuai dengan kondisi ekonomi saat penelitian. Analisis investasi berarti proses menilai investasi untuk keuntungan, risiko, dan nilai pengembalian investasi (Brealey *et al.*, 2011). Kriteria penilaian investasi meliputi: *net present value* (NPV), *benefit cost ratio* (B/C) dan *internal rate of return* (IRR) digunakan untuk menentukan kelayakan investasi produksi ayam petelur. Microsoft Excel 2007 digunakan untuk semua perhitungan yang berkaitan dengan analisis.

Net present value/NPV. NPV adalah sebuah model keuangan yang menghitung nilai bersih dari sebuah proyek/usaha saat ini dengan mendiskontokan arus kas masa depan selama masa proyek dengan biaya peluang modal. Analisis nilai sekarang bersih didasarkan pada perkiraan arus kas dari proyek-proyek yang relevan, dan konsisten dengan inflasi. Proyek ini akan menguntungkan jika NPV positif. Rumus NPV dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t} \dots\dots\dots (2)$$

Benefit cost ratio. Rasio biaya manfaat adalah jumlah serangkaian manfaat dibagi dengan biaya yang telah dikalikan dengan faktor diskonto. Proyek ini akan

menguntungkan jika B / C lebih besar dari 1, dengan rumus perhitungan dinyatakan sebagai berikut:

$$B/C = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{Bt}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{Ct}{(1+i)^t}} \dots\dots\dots(3)$$

Dimana:

Ct: biaya pada tahun t, n = 1,2,5

Bt: manfaat atau pendapatan pada tahun t, n = 1,2, 5

t: umur investasi produksi telur unggas (5 tahun proyek investasi)

i: suku bunga *discount factor* yang dapat ditentukan dengan menggunakan *opportunity cost* dari kapital, dalam penelitian ini digunakan 10% yang merupakan tingkat bunga yang ditetapkan untuk usaha kecil.

Internal rate of return (IRR). IRR adalah tingkat diskonto yang membuat NPV sama dengan nol, dimana keputusan untuk menerima investasi dalam sebuah proyek jika *discount factor* kurang dari tingkat pengembalian internal (Brealey et al., 2011).

Analisis sensitivitas. Analisis sensitivitas merupakan analisis yang dilakukan untuk mengetahui akibat dari perubahan parameter-parameter produksi terhadap perubahan kinerja sistem produksi dalam menghasilkan keuntungan. Berdasarkan analisis sensitivitas maka akibat yang mungkin terjadi dari perubahan-perubahan tersebut dapat diketahui dan diantisipasi sebelumnya. Analisis sensitivitas dalam penelitian dilakukan untuk mendapatkan alternatif dalam menghadapi risiko kerugian akibat adanya perubahan harga pakan, harga telur, produksi telur dan mortalitas. Aromolaran et al. (2013) menyatakan bahwa salah satu masalah yang menyebabkan risiko pada usaha skala kecil dalam produksi ayam petelur adalah ketidakstabilan harga pasar faktor produksi (pakan) dan produk (telur). Parameter produksi berupa besarnya produksi telur (*Hen day average*) dan mortalitas ayam juga merupakan risiko yang perlu di perhatikan. Berdasarkan uraian tersebut, maka skenario analisis sensitivitas dibuat untuk mengantisipasi risiko buruknya anggaran perusahaan dan proyeksi *cash flow*. Uwonda dan Okello (2013) menyatakan bahwa keberlanjutan suatu usaha terutama usaha kecil menengah (UKM) perlu adanya monitoring dan kontrol aliran uang tunai (*cash flow*).

Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian ini dijelaskan dalam 4 bagian, yaitu: (1). Kondisi lokasi penelitian, (2) Karakteristik sosial ekonomi responden, (3) Manajemen produksi dan produktivitas ayam petelur, (4) Analisis investasi untuk profitabilitas usaha kecil.

Kondisi lokasi penelitian

Berdasarkan catatan instansi lokal lokasi penelitian terletak di daerah tropis perbukitan, pada ketinggian 100 m dpl. Tercatat, suhu tertinggi 32°C dan terendah 23°C. Jumlah penduduk 3264 keluarga, dimana 63,01% bekerja di bidang pertanian. Kepadatan penduduk adalah 903 jiwa / km². Tanaman pertanian di lokasi penelitian berupa kayu-kayuan, seperti kayu jati, sengon dan kelapa yang sudah tidak banyak berproduksi, sedangkan produksi kayu membutuhkan jangka waktu yang panjang, yaitu lebih dari satu tahun. Kondisi tersebut menyebabkan masyarakat harus mendapatkan kesempatan kerja di luar pertanian, antara lain beternak ayam petelur.

Karakteristik sosial-ekonomi responden

Tabel 1 menunjukkan bahwa rerata usia responden masih produktif, yaitu 45,55±9,76 tahun. Badan Pusat Statistik (2014), mencatat bahwa penduduk usia produktif adalah 15-64, dimana usia 15-49 tahun dikategorikan sangat produktif, dengan demikian usia responden termasuk kategori sangat produktif dan mungkin masih dapat mengembangkan usahanya melalui adopsi teknologi. Talukder (2012) dan Tarukallo et al. (2014) menyatakan bahwa usia merupakan salah satu faktor demografis yang mempengaruhi adopsi teknologi yang dapat mendukung peningkatan produksi dan produktivitas usaha. Selanjutnya, rerata pendidikan formal responden adalah 9 tahun, setara dengan SMP. Rerata pengalaman usaha ayam petelur selama 13 tahun. Ini berarti bahwa petani memiliki pengalaman lebih dari 10 tahun, namun mereka tetap pengusaha kecil dengan kepemilikan rerata 1572 ekor dan hanya menggunakan tenaga kerja keluarga rerata 2 orang, mereka tidak pernah menggunakan tenaga kerja sewa.

Tabel 1. Karakter sosial ekonomi responden
 (socio-economic characteristics of respondents)

No.	Jenis (item)	Rerata (average)
1.	Umur peternak(tahun) (<i>age of farmers, year</i>)	45,55±9.76
2.	Jumlah ayam (ekor) (<i>number of layer, birds</i>)	1572±947
3.	Pendidikan peternak (tahun) (<i>education of farmers, years</i>)	9,07±3.25
4.	Pengalaman memelihara ayam layer(tahun) (<i>maintenance experience of layer, year</i>)	13,32±5.34
5.	Tenaga kerja keluarga (orang) (<i>family labour, persons</i>)	2,04±1.01

Tabel 2. Manajemen produksi ayam petelur oleh peternak responden
 (management of layer production on the farmers of respondent)

Keterangan (item)	Jenis (type)	Manajemen oleh peternak responden (management by farmers of respondent)
Jenis ayam (strain of chicken)	Ayam petelur coklat (<i>brown-egg laying pullets</i>)	Umur awal bertelur 21,95 ±1,49 minggu (<i>early ages of layer: 21.95 ± 1.49 weeks</i>) Umur afkir : 93,86 ± 6,90 minggu (<i>culled layer : 93.86 ± 6.90 weeks</i>)
Pakan (feed)	Jagung, konsentrat pabrik, dan bekatul (<i>corn, concentrate from factory and rice brand</i>)	Rasio komposisi pakan : 50% : 33% : 17% (<i>feed compositionratio : 50% : 33% : 17%</i>)
Vaksin (vaccine)	ND (<i>Newcastle disease</i>) Gumboro vaccine (<i>vaksin Gumboro</i>)	Setiap 2-3 bulan (<i>every 2-3 months</i>) Satu kali periode ayam bertelur (<i>once in the layer period</i>)
Vitamin (vitamine)	AI (<i>Avian influenza</i>) Stimulasi telur (<i>egg stimulant</i>) Vita stress	Satu kali periode ayam bertelur (<i>once in the layer period</i>) Setiap 2-3 hari (<i>every 2-3 days</i>) Setiap 1-3 hari (<i>every 1-3 days</i>)
Kandang (cage)	Kandang baterai dengan fasilitas tempat pakan dan minum terpisah (<i>battery cage, with separate feeding and drinking facilities</i>)	Terbuat dari bambu dengan ukuran 40 cmx40cmx37cm dan jarak dari tanah sekitar 1,25 m- 1,5 m (<i>made from bamboo, the battery cage size is around 40cmx40cmx37cm and the distance from the ground is about 1.25m - 1.5m</i>)
Desinfektan (disinfectant)	Kapur (<i>lime</i>)	Peternak tidak menggunakan bahan kimia untuk fumigasi (<i>Farmers do not used chemicals for fumigation</i>)

Manajemen produksi dan produktivitas ayam ras petelur

Manajemen produksi akan berpengaruh terhadap produktivitas ayam petelur. Hal penting dalam manajemen produksi ayam petelur difokuskan pada pengelolaan pakan dan vitamin ,vaksin, perkandangan dan desinfektan seperti yang disajikan pada Tabel 2. Jenis ayam petelur dalam penelitian ini adalah pullet petelur coklat dengan berbagai strain yang dipilih oleh para peternak responden. Hasil wawancara dari pengalaman responden, strain-strain petelur coklat tersebut dapat menyesuaikan lingkungan, efisiensi produksi cukup tinggi dan telurnya disukai oleh konsumen. Para peternak melakukan pengelolaan bisnis dengan tujuan mendapatkan biaya rendah agar bisa mendapatkan keuntungan. Mereka menghadapi kendala modal, sehingga harus menekan biaya. Ekunwe *et al.* (2006), menyatakan kendala utama yang dihadapi oleh petani ayam petelur skala kecil secara

berurutan adalah keuangan yang tidak memadai, biaya pakan yang tinggi, harga telur yang rendah dan biaya obat dan vaksin tinggi, serta investasi untuk bangunan unggas. Hasil survei menunjukkan bahwa petani menggunakan dosis pakan, vaksin, vitamin, kandang dan desinfektan berdasarkan seperangkat instruksi (*leaflet*) oleh pemasok, pengalaman mereka, dan pembelajaran dari petani lain dalam kelompok tersebut. Sebagai contoh, kandang ayam hanya terbuat dari bambu dengan lantai dasar tanah, sehingga bisa menghemat biaya. Bentuk kandang panggung memungkinkan dengan mudah peternak membersihkan kandang dari kotoran. Mereka hanya menggunakan kapur sebagai desinfektan, yang ditaburkan di sekitar kandang. Selanjutnya, produktivitas ayam petelur dapat digambarkan sebagai parameter produksi yang disajikan pada Tabel 3 dan digunakan sebagai dasar analisis lebih lanjut.

Parameter produksi ayam ras strain *Lohmann Brown* yang dipelihara di Laboratorium penelitian di Jawa Barat menunjukkan bahwa konsumsi pakan 120 ± 10 g / hari / ekor dan produksi HDA $89,20 \pm 10,50\%$ (Setiawati et al., 2016). Berdasarkan panduan pengelolaan *Brown Lohmann*, Anonim (2014) merekomendasikan bahwa konsumsi pakan alternatif untuk *Brown Lohmann* adalah 110-125 g dan produksi puncak pada umur 24 minggu dengan produksi telur (HDA) mencapai 93-95%, berat badan bisa mencapai 1,9-2,1 kg/ekor, dan standar kematian ayam selama periode *starter* sampai *grower* adalah 2-3%, sedangkan pada masa produksi adalah 4-7%. Selanjutnya, sebuah penelitian yang dilakukan di laboratorium penelitian menunjukkan bahwa produksi telur *White Leghorn* di bawah pencahayaan berbeda menghasilkan produksi telur ayam rerata (HDA) adalah 87,52 persen dengan pakan yang dikonsumsi per hari rerata 98 g (Ahmad et al., 2009). Olawumi (2014) menginformasikan bahwa produksi petelur dari strain coklat berumur 24 sampai 78 minggu dan *hen day average* produksi sebesar 79,03%. Secara deskriptif, hasil

parameter produksi penelitian ini masih berkisar sesuai dengan hasil penelitian terdahulu.

Parameter produksi beserta parameter ekonomi atau harga faktor produksi dan produk akan menentukan anggaran perusahaan ayam petelur sebagai dasar untuk analisis investasi lebih lanjut (Tabel 4). Analisis Investasi untuk profitabilitas bisnis ayam petelur terdiri dari 3 tahap: (1) analisis arus kas, (2) analisis profitabilitas investasi (3) analisis sensitivitas.

Analisis arus kas

Proyeksi arus kas dalam 5 tahun investasi diestimasi berdasarkan hasil manajemen produksi (Tabel 2), parameter produksi (Table 3), dan parameter ekonomi (Tabel 4), seperti disajikan pada Tabel 5.

Hasil analisis arus kas menunjukkan bahwa sampai akhir tahun pertama usaha belum memberikan laba atau *net cash flow* negatif, karena harus mengembalikan biaya investasi yang dibayarkan di awal tahun ke 1, namun pada tahun kedua sampai kelima menghasilkan pendapatan bersih (*net cash flow*) positif.

Tabel 3. Estimasi parameter produksi pada bisnis ayam petelur skala 1600 ekor
(*estimation of production parameters of layer business on the scale of 1600 birds*)

No.	Parameter produksi (<i>production parameters</i>)	Rerata (<i>average</i>)
1	Umur awal produksi (minggu) (<i>early age of production, weeks</i>)	21,94±1,49
2	Estimasi produksi telur dalam HDA (%) (<i>estimates of egg production in HDA, %</i>)	74,29±13,25
3	Mortalitas ayam dara (%) (<i>mortality of pullets to culled, %</i>)	6,13±5,21
4	Ayam petelur yang diafkir (minggu) (<i>culled layer / weeks</i>)	83,86±6,90
5	Rerata pakan ayam petelur (g/hari/ekor) (<i>average of layer feed, g / day / bird</i>)	109,98±11,11

Tabel 4. Parameter ekonomi bisnis ayam layer pada tahun 2016
(*economic parameters of layer business, average in 2016*)

No	Parameter ekonomi (<i>economics parameters</i>)	Rerata (<i>average</i>)
1	Harga atau biaya ayam dara (Rp/ekor) (<i>price or cost of pullet, IDR / bird</i>)	56.640
2	Harga pakan ayam petelur (Rp/kg) (<i>price of layer feed, IDR/kg</i>) [*]	4.734
3	Harga kandang dari bambu, tempat minum dan tempat pakan (Rp/ekor) (<i>price of cage building from bamboo, drinking and feeding facilities, IDR / birds</i>)	60.000
4	Rerata harga telur tahun 2016 (Rp/kg) (<i>average of egg price in 2016, IDR / kg</i>) ^{**}	16.832
5	Rerata harga ayam petelur yang diafkir (Rp/kg) (<i>the average price of laying hens which were culled in 2016, IDR / kg</i>)	17.000
6	Upah tenaga kerja (Rp/7-8 jam kerja/hari) (<i>wages of laborer (IDR / 7-8 hours work / day)</i>)	50.000
7	Bunga pinjaman untuk usaha kecil (%/tahun) (<i>the interest rate on loans for small businesses, % / year</i>)	10
8	Rerata inflasi tahun 2016 (%) (<i>average inflation rate in 2016, %</i>)	3,353
9	Nilai tukar 1 \$ US ke rupiah tahun 2016 (<i>the exchange rate of 1 \$ US to IDR, 2016</i>)	13.340

Catatan:^{*}Komposisi pakan terdiri dari jagung, konsentrat dari pabrik dan bekatul dengan rasio 3:2:1. Harga jagung : Rp 3.800/kg, konsentrat pabrik: Rp 7.120/kg dan dedak: Rp 2.700/kg. ^{**}1 kg terdiri dari 16 telur (*feed composition ratio consists of maize, concentrate from factory and rice brand at a ratio of 3: 2: 1. Corn price: of IDR 3800 / kg, factory concentrate: IDR 7120/ kg and rice bran : IDR 2700 / kg. ^{**} One kg consists of 16 eggs*).

Tabel 5. Proyeksi arus kas pada bisnis ayam petelur skala 1600 ayam di bawah pemeliharaan kondisi saat ini
 (cash flow projection of layer business scale of 1600 birds under maintenance on the existing conditions)

Tahun ke (year to) :	0	1	2..3..4	5
A. Penerimaan (benefit)		Rp (IDR)		Rp (IDR)
1. Penjualan telur (sales of eggs)		426.763.358		426.763.358
2. Kotoran ayam dan karung pakan (feces and sack of feed)		1.228.000		1.228.000
3. Ayam afkir (culled chickens)				103.625.600
4. Nilai sisa (salvage value)				27.200.000
5. Kompensasi inflasi (inflation compensation)				19.726.239
Total penerimaan (total of benefit) (A)		427.991.359		578.543.197
B. Biaya (cost)				
Biaya operasional (operational costs)				
1. Pakan (feed)		304.112.160		304.112.160
2. Obat, vaksin dan vitamin (medicines, vaccines and vitamins)		6.120.800		6.120.800
3. Disinfektan (disinfectant)		144.000		144.000
4. Listrik (electricity)		600.000		600.000
5. Transport dan pemasaran (transport and marketing)		2.160.000		2.160.000
6. Tenaga kerja (labour)		18.000.000		18.000.000
7. Lain-lain (ember, sapu, komunikasi, pemeliharaan) (other (bucket, broom, communication, stationary))		620.000		620.000
8. Kompensasi inflasi (inflation compensation)				11.079.856
a. Total biaya operasional (total operational cost)		331.756.960		342.836.816
Modal investasi (investment capital)				
1. Ayam dara, 1600 ekor (pullet 1600 birds)		90.624.000		90.624.000
2. Kandang, T Makan, T Minum @Rp 60.000,00/ ekor (pullet cage, feed and drink facilities @ 60,000 IDR/bird)	136.000.000			
3. Egg tray		1.504.000		
4. Sepeda motor (motorcycle)	6.000.000			
5. Lain-lain (sekop, kereta dorong (others:spades, stroller))		500.000		
6. Sewa lahan (land rent)	3.000.000			
7. Bunga modal investasi 10 %/th (interest on investment capital 10% / year)	14.500.000	12.520.400		12.320.000
8. Kompensasi inflasi 3,53% (inflation compensation)				3.633.923
b.Total biaya investasi (total investment cost)	159.500.000	105.148.400		106.577.923
Total biaya (total cost (B=a+b))	159.500.000	436.905.360		449.414.739
Pendapatan bersih (net income (A-B))	-159.500.000	-8.914.001	129.128.457

Analisis kelayakan investasi

Hasil analisis kelayakan investasi dengan faktor diskonto (df) 10% (sesuai dengan rerata tingkat bunga pinjaman pada beberapa responden yang mengambil kredit), menunjukkan NPV positif, rasio B/C lebih besar dari satu dan IRR lebih tinggi dari (df) seperti yang disajikan pada Tabel 6. Profitabilitas investasi ditunjukkan dari NPV sebesar Rp37.377.383,00/5 tahun atau Rp622.956,00/bulan. Keuntungan tersebut termasuk kecil dibanding Upah Minimum Regional (UMR) di Kabupaten Bantul tahun

2016 sebesar Rp1.297.700/bulan, dengan bekerja 7-8 jam per hari. Meraka masih memperoleh pendapatan disamping pendapatan bersih dari upah tenaga kerja keluarga sebesar Rp1.500.000 / bulan (masuk dalam cash flow). Emokaro dan Erhabor (2014) menyatakan bahwa produksi ayam pullet dari DOC yang dilakukan di Nigeria juga menguntungkan. Artinya, pengembangan produksi unggas bisa memberi lapangan kerja bagi masyarakat luas. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa usaha unggas petelur berskala

Tabel 6. Analisis investasi usaha ayam petelur skala 1600 ekor pada kondisi saat ini
(investment analysis for layer scale in average 1600 birds in the excising condition)

Tahun ke (year to)	Penerimaan (Rp) (benefit) (IDR)	Biaya (Rp) (cost) (IDR)	discount factor (10%) (IDR)	PV penerimaan (Rp) (PV benefit) (IDR)	PV biaya (Rp) (PV cost) (IDR)	Nilai bersih sekarang (Rp) (net present value (IDR))
0	0	159.500.000	1	0	159.500.000	-159.500.000
1	427.991.359	436.905.360	0.9091	389.086.944	397.190.662	-8.103.718
2	488.099.389	449.414.739	0.8264	403.365.335	371.396.341	31.968.994
3	488.099.389	358.790.739	0.7513	366.709.071	269.559.482	97.149.588
4	443.099.454	449.414.739	0.683	302.636.926	306.950.267	-4.313.340
5	578.543.197	449.414.739	0.6209	359.217.471	279.041.612	80.175.859
			Total	1.821.015.749	1.783.638.366	37.377.383

NPV = IDR 37.377.383
B/C ratio = 1,02
IRR = 20,58%

kecil bisa memberi lapangan kerja dan kesejahteraan bagi masyarakat kelas bawah. Usaha kecil menghadapi risiko terkait dengan keterbatasan faktor produksi dan pasar. Analisis sensitivitas berupa skenario-skenario sangat penting dalam menentukan risiko proyek/usaha, solusi alternatif dan keberlanjutan bisnis.

Analisis sensitivitas

Perkiraan arus kas bergantung pada parameter produksi, faktor produksi dan pasar, maka jika ada perubahan parameter tersebut akan menghasilkan NPV, B/C dan IRR yang berbeda dan belum tentu menguntungkan. Telur merupakan produksi utama dari usaha ayam petelur, sehingga fluktuasi harga pasar telur merupakan risiko yang harus diperhatikan petani. Begitu pula dengan risiko harga pakan dan mortalitas. Pakan adalah biaya terbesar, mencapai 65-70% dari biaya operasional produksi (Matthews dan Sumner, 2015). Oleh karena itu, skenario dari analisis sensitivitas dalam penelitian ini ditekankan pada perubahan harga pakan, harga telur, HDA dan mortalitas seperti disajikan pada Tabel 7. Hasil analisis sensitivitas yang berupa skenario-skenario menunjukkan bahwa tanpa adanya peningkatan produktivitas ayam layer yang berupa produksi telur (HDA), maka adanya kenaikan harga pakan atau penurunan harga telur 5 sampai 10% dari kondisi saat ini, mortalitas naik dari 6,13% menjadi 10%, akan menyebabkan kerugian pada peternak. Adanya perubahan-perubahan pada tersebut dapat diantisipasi

dengan peningkatan produksi telur (HDA) minimal 77% pada perubahan harga telur atau pakan sebesar 5%. Penurunan harga telur lebih sensitif terhadap kerugian dibanding kenaikan harga pakan, terlihat dari skenario 8 dan 11 (Tabel 7). HDA sebesar 77% maka adanya penurunan harga telur 5% akan berakibat turunya keuntungan (NPV) sampai 50%, sedangkan kenaikan harga pakan 5% keuntungan menjadi lebih besar (121%) dibanding kondisi saat ini, dimana HDA sebesar 74%.

Dari hasil penelitian ini maka peternak skala kecil ayam layer sangat berisiko terhadap perubahan produksi telur, harga telur dan pakan, serta mortalitas. Maoba (2016) menyatakan bahwa dalam proyek ayam petelur skala kecil, peternak perlu dibantu dengan struktur unit ekonomi yang dapat menstabilkan penyediaan faktor produksi dan harganya dan struktur pendukung pelayanan teknis dapat berupa penyuluh pertanian sehingga dapat meningkatkan produktivitas ayam petelur. Aktivitas ini dapat melauai penyuluhan pertanian.

Hasil analisis ini penting bagi peternak sebagai dasar untuk meningkatkan manajemen produksi yang dapat meningkatkan HDA dan menurunkan mortalitas, serta memberi informasi kepada pemerintah untuk menciptakan kebijakan yang adil dalam mengendalikan permintaan dan penawaran faktor produksi dan produk pada bisnis unggas, sehingga dapat meminimalisasi fluktuasi harga.

Tabel 7. Analisis sensitivitas risiko usaha ayam petelur
 (sensitivity analysis of the risk on the layer business)

Skenario (scenarios)	Kejadian (occurrence)	NPV	Persentase NPV dibandingkan kondisi saat ini (percentage of NPV compared to existing condition)
1.	Kondisi saat ini (existing condition)	37.377.383	100
2.	Harga pakan naik 5% (feed prices increase 5%)	-20.262.515	-54,21
3.	Harga pakan naik 10% (feed prices increase 10%)	-77.902.413	-208,42
4.	Harga telur turun 5% (egg prices decrease 5%)	-43.509.210	-116,40
5.	Harga telur turun 10% (egg prices decrease 10 %)	-124.395.803	-332,81
6.	Mortalitas 10% (mortality of 10%)	-29.317.219	-78,43
7.	HDA 79% dan harga telur turun 10% (HDA 79% and egg prices decrease 10%)	-26.020.216	-69,61
8.	HDA 77% dan harga Telur turun 5% (HDA 77% and egg prices decrease 5%)	18.795.327	50,28
9.	HDA 79% dan harga pakan naik 10% (HDA 79% and feed prices increase 10%)	-95.296.836	-254,98
10.	HDA 77% dan harga pakan naik 10% (HDA 77% and feed prices increase 10%)	-139.019.318	-371,93
11.	HDA 77% dan harga pakan naik 5% (HDA 77% and feed prices increase 5%)	45321209.11	121,25

Kesimpulan

Investasi usaha ayam petelur skala kecil berdasarkan pengelolaan peternak pada kondisi saat ini dapat memberikan keuntungan atau layak untuk diusahakan. Bisnis ayam skala kecil dapat memberi kesempatan kerja dan kesejahteraan bagi masyarakat kelas bawah, namun dihadapkan dengan adanya resiko. Untuk mengantisipasi resiko kenaikan harga pakan, penurunan harga telur, kenaikan angka kematian, peternak harus memperbaiki manajemen pemeliharaan sehingga HDA minimal 77%. Dalam mendukung keberlanjutan usaha skala kecil, studi ini merekomendasikan agar Pemerintah menangani masalah peningkatan produktivitas pada usaha skala kecil dan kebijakan stabilisasi harga pakan dan telur.

Daftar Pustaka

Anonim. 2014. Management Guide: Alternative Systems, Lohmann Tierzucht Products. http://www.hyllinena.com/UserDocs/products/Lohmann_Alternative_System.pdf. Accessed 20 May 2017.

Ahmad, F., A. Haq, M. Ashraf, J. Hussain and M. Z. Siddiqui. 2009. Production performance of white leghorn hens

different lighting regimes. Pakistan. Vet. J. 20: 21-24.

Al-Qudah, A. A. and M. A. M. Al-feef. 2015. The relationship between the investment in current assets and profitability and liquidity. Journal of Finance and Investment Analysis. 4: 11-22.

Aromolaran, A. K., I. O. Ademiluyi, and I. O. Jennifer. 2013. Challenges of small poultry farms in layer production in Ibadan Oyo State Nigeria. Global Journal. 13: 2-10.

Badan Pusat Statistik. 2014. Statistik Daerah Istimewa Yogyakarta. Badan Pusat Statistik, Yogyakarta.

BPS. 2015. Statistik Indonesia 2015. Subdirektorat Publikasi dan Kompilasi Statistik, Badan Pusat Statistik Indonesia.

Brealey, R., S. Myers, and F. Allen. 2011. Principles of Corporate Finance. McGraw-Hill, New York.

Business News. 2011. Lonjakan harga Telur Menjelang Puasa dan Lebaran, Business News Indonesia, Juli 2011

Ditjen PKH. 2015. Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan Republik Indonesia. Kementrian Pertanian Republik Indonesia, Jakarta.

Duffy, P., R. Kay, and W. Edwards. 2015. Farm Management. 8th edn. McGraw-Hill Education.

- Ekunwe, P. A., O. Soniregun, and J. O. Oyedeji. 2006. Economics of small scale deep litter system of egg production in Oredo local government area of Edo State, Nigeria. *Int. J. Poult. Sci.* 5: 81-83.
- Emokaro, C. O. and Erhabor. 2014. Comparative analysis of profitability of layers production in Esan North East and Ovia North East Local Government Areas of Edo State, Nigeria. *J. Appl. Sci. Environ. Manage.* 18: 121-126. Doi.org/10.4314/jasem.v18i1.17.
- Kingdom of the Netherland. 2016. The Poultry Sector in Thailand. Ministry of foreign affairs, Thailand Bangkok.
- Maoba, S. 2016. Production performance and profitability analysis of small scale layer projects supported through CASP in Germiston Region, Gauteng Province. *S Afr. J. Agric. Ext.* 44: 42-49. Doi.org/10.17159/2413-3221/2016/v44n1a368.
- Matthews, W. A. and D. A. Sumner. 2015. Effects of housing system on the costs of commercial egg production. *J. Poult. Sci.* 94: 552-557.
- Memon, I. N., S. Noonari, M. Asif, M. Pathan, R. Jamali, Z. Memon, D. Khan, and S. A. Sia. 2015. Economic analysis of poultry egg production in Quetta District Balochistan. *J. Fisheries. Livest. Prod.* 14: 5-12. Doi.org/10.4172/2332-2608.1000137.
- Mohamed, A., S. Hailemariam, G. Gebremedhin, and K. Gebeyew, 2016. Challenges and opportunities of small scale poultry production system in Jigjiga Zone, Somali Regional State, Ethiopia. *Poult. Fish. Wild. Sci.* 4: 1-6. Doi.org/10.4172/2375-446X.1000144.
- Nuryati, Y. and Y. H. Nur. 2012. The variability of price of ras chicken eggs in Indonesia. *Buletin Ilmiah Litbang Perdagangan* 6: 235-252.
- Olawumi, S. O. 2014. Egg production of Isa Brown and Bovan Nera laying hens as affected by body weight during one year laying cycle. *Int. J. Appl. Poult. Res.* 3: 4-7.
- Osti, R., D. Zhou, V. Singh, D. Bhattarai, and H. Chaudhary. 2016. An economic analysis of poultry egg production in Nepal. *Pak. J. Nutr.* 15: 715-724.
- Setiawati, T., R. Afnan, and N. Ulupi. 2016. Productive performance and egg quality of layer in litter and cage system with different temperatures. *J. Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan* 4: 197-203.
- Talukder, M. 2012. Factors affecting the adoption of technological innovation by individual employees: An Australian study. *Procedia - Social and Behavioral Sciences.* 40: 52-57.
- Tarukallo, P. B., A. A. Unde, and Ladaha. 2014. Faktor yang mempengaruhi adopsi teknologi biopestisida oleh petani sayur di Sendana dan Purangi Kotapalopo. *J. Kom. Kareba.* 3: 125-132.
- Uwonda, G. and N. Okello. 2013. Cash flow management and sustainability of small medium enterprises (SMEs) in Northern Uganda. *Merit Res. J. Account. Audit. Econ. Financ.* 1: 67-80.
- Widyaningsih, W. dan F. Idayati. 2015. Analisis laporan arus kas sebagai alat ukur efektivitas kinerja arus kas perusahaan. *Jurnal Ilmu dan Riset Akuntansi.* 4: 1-21.