

**PROSDING**

**ISBN: 978-602-8187-73-2**

**SEMINAR NASIONAL PERTANIAN**



**Wiratani dalam Agribisnis Indonesia: Fakta, Harapan dan Tantangan**

**Hotel Sahid Makassar, 09 – 10 Desember 2017  
Lembaga Perpustakaan dan Penerbitan  
Universitas Muhammadiyah Makassar**

# PROSPEK PENGEMBANGAN PETERNAKAN AYAM RAS PETELUR SISTEM *FREE-RANGE* DI INDONESIA

Vidyahwati Tenrisanna

Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Jl Perintis Kemerdekaan KM.  
10 Makassar

Email: [vidyawaty@unhas.ac.id](mailto:vidyawaty@unhas.ac.id)

## ABSTRAK

Secara umum, di bidang pertanian, keberlanjutan (*sustainable*) dicapai untuk menyeimbangkan praktek pertanian ekologis dan keuntungan ekonomi dengan dukungan masyarakat. Selanjutnya, sistem peternakan ayam yang berkelanjutan adalah mengintegrasikan ternak dengan lahan dengan cara yang tepat, dengan pengelolaan yang tepat, mendorong kesehatan dan kesejahteraan ternak, tanah, peternakan, dan peternak. Pada peternakan ayam ras telur sistem *free-range* merupakan bagian dari *integrated farming*, namun model ini belum populer di Indonesia.

Tujuan studi literature ini adalah untuk meneliti prospek pengembangan peternakan ayam ras petelur sistem free range di Indonesia. Untuk itu perlu dilakukan analisa SWOT yaitu kekuatan (*strength*), kelemahan (*weaknesses*), peluang (*opportunities*) dan ancaman (*threats*) yang dapat terjadi pada sistem *free-range*, dalam rangka penetapan langkah strategis dalam pengembangannya di Indonesia. Berdasarkan model pendekatan yang dilakukan, kekuatan yang dimiliki antara lain ketersediaan lahan di Indonesia masih luas, biaya pembuatan kandang relatif lebih murah, ayam lebih sehat dan aktif, serta biaya pakan lebih murah. Kelemahannya antara lain konsumen di Indonesia belum terbiasa dengan telur *free-range* sehingga dibutuhkan sosialisasi mengenai keunggulan produk *free-range*. Peluang yang dimiliki sistem ini yaitu harga telur *free-range* dapat jauh lebih mahal dari telur ayam ras biasa karena sistem pemeliharaan yang mendukung terbentuknya telur yang berkualitas tinggi. Adapun faktor ancaman seperti munculnya hewan predator di sekitar lokasi peternakan. Dari hasil review yang dilakukan, pengembangan peternakan ayam ras petelur sistem *free-range* memiliki prospek yang sangat cerah untuk terus dikembangkan dalam rangka mendukung kesejahteraan hewan dan peternakan yang berkelanjutan.

Kata kunci: ayam ras petelur, *free-range*, *integrated farming*, kesejahteraan hewan

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Strategi dan upaya ketahanan pangan di Indonesia, khususnya di bidang peternakan perlu terus dikembangkan. Pertumbuhan penduduk yang terus meningkat setiap tahunnya tentu saja harus didukung oleh cukupnya ketersediaan

pangan. Penyediaan pangan dan daya beli masyarakat terhadap produk peternakan masih menjadi kendala di Indonesia khususnya daging, dan susu. Salah satu visi pembangunan peternakan adalah mewujudkan masyarakat yang sehat dan produktif serta kreatif melalui pembangunan peternakan tangguh yang berbasis sumber daya lokal. Memfasilitasi usaha peternakan rakyat dengan memanfaatkan sumber daya lokal dengan sendirinya meningkatkan daya beli masyarakat. Dalam hal ini adalah penyediaan lapangan kerja khususnya di daerah pedesaan. Usaha peternakan rakyat khususnya peternakan ayam ras petelur adalah salah satu bidang peternakan yang harus terus dikembangkan, termasuk diantaranya ketersediaan, keamanan dan diversifikasi produk.

Masyarakat Indonesia cenderung memilih telur dalam pemenuhan protein hewani asal ternak karena harga yang terjangkau dan mudah didapat dibandingkan daging sapi dan susu. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan konsumsi nasional telur ayam ras dari tahun 2007-2014 yaitu sebesar 0,122 kg/kapita/minggu menjadi 0,171/kapita/minggu (Publikasi Statistik Indonesia 2015). Melihat dari produksi ayam ras petelur, khusus untuk Provinsi Sulawesi Selatan terdapat pertumbuhan produksi ayam ras petelur sebesar 8,60 persen pada tahun 2014-2015 dari 80,815 ton meningkat menjadi 87,762 ton (Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan 2016). Hal ini menunjukkan bahwa usaha peternakan ayam ras petelur memiliki prospek yang sangat cerah untuk dikembangkan.

Peternakan ayam ras petelur dengan menggunakan sistem *free-range* masih sangat kurang penerapannya di Indonesia. Hal ini disebabkan karena peternak atau perusahaan peternakan umumnya berorientasi terhadap jumlah produksi yang banyak sehingga lebih memilih beternak dengan sistem baterai (*cage*). Sistem *free-range* mengutamakan kesejahteraan hewan karena ayam ras petelur bebas berada di alam sekitar kandang bertelur. Dari beberapa literatur, disebutkan bahwa ayam petelur yang dipelihara di alam bebas akan membuat ayam tersebut lebih sehat karena tingkat stress yang sedikit, sehingga telur yang dihasilkan akan lebih tinggi kandungan nutrisi dan berkualitas (Glatz et al 2005, Trewin 2001). Dengan mengutamakan kesejahteraan hewan diharapkan produk telur yang dihasilkan akan lebih bernutrisi dan berkualitas.

Sistem *integrated farming* adalah menggabungkan pertanian dan peternakan dalam menghasilkan produk peternakan baik untuk ternak besar, ternak kecil dan unggas. Di bidang perunggasan, penerapan *integrated farming* pada umumnya hanya diterapkan pada pemeliharaan ayam kampung dan itik. Kenyataan yang terjadi di pasar, harga telur ayam kampung dan telur itik harganya masih di atas telur ayam ras yang dipelihara dengan menggunakan kandang baterai. Bukan tidak mungkin, telur *free-range* akan memiliki harga yang cukup bersaing ke depannya seperti telur ayam kampung dan telur itik. Hal ini tentunya akan sangat menguntungkan bagi peternak, karena dengan biaya produksi yang lebih sedikit akan mampu menghasilkan pendapatan yang lebih tinggi.

Indonesia adalah salah satu negara yang beriklim tropis dengan curah hujan cukup tinggi, disamping tanah yang subur memungkinkan rumput tumbuh

dengan subur secara alami, dan berkembangnya organisme seperti belalang, cacing, belatung dan serangga lainnya yang merupakan sumber nutrisi untuk ayam ras petelur. Selanjutnya, limbah tanaman komersial lainnya seperti jerami dan dedak juga dapat dimanfaatkan sebagai sumber pakan ayam ras petelur. Dengan sistem *integrated farming* peternak dapat meminimalisasi biaya pakan ternak yang semakin mahal karena berasal dari bahan import seperti pollard, tepung daging, tepung ikan, dan sebagainya. Seperti yang telah diketahui bahwa biaya variable terbesar pada peternakan ayam ras petelur adalah biaya pakan yaitu sebesar 70%. Dengan sistem peternakan *free-range*, diharapkan peternak dapat menghemat biaya pakan karena ayam tidak diberi asupan konsentrat. Pada sistem *free-range*, pemberian pakan ayam ras petelur dikombinasikan dari alam seperti rumput, cacing, binatang-binatang kecil lainnya dan pakan tambahan seperti jagung, ikan afkir (masak) dan sisa makanan dapur.

Salah satu kendala yang dihadapi oleh peternak ayam ras petelur adalah mahalnya biaya pembuatan kandang baterai (*cage*) yang dapat mencapai Rp Rp 50 000-Rp 100,000 per ekor ditambah lagi biaya penyusutan mencapai 2% per tahun. Di samping itu biaya pakan sangat memberatkan bagi peternak. Menurut Tenrisanna (2011) dalam pemeliharaan ayam ras petelur biaya pakan merupakan biaya terbesar dalam proses produksi yang dapat mencapai 70%, sehingga untuk mengatasi solusi tersebut dapat dengan memaksimalkan potensi sumber daya pakan lokal. Oleh karena itu, dengan *sistem free-range* peternak sudah dapat memanfaatkan sumber daya pakan lokal yang berasal dari alam. Biaya pakan dapat lebih murah karena ayam memiliki akses untuk mengkonsumsi bahan pakan alami dari alam seperti rumput, cacing/belatung maupun belalang. Iklim Indonesia yang sangat kondusif memungkinkan pertumbuhan rumput secara alami, yang tentunya sangat baik dalam mendukung peternakan sistem *free-range* karena merupakan salah satu sumber pakan bagi peternakan sistem ini. Telah banyak perusahaan peternak di benua Amerika, Eropa dan Australia melakukan perubahan dari sistem baterai ke sistem *free-range* secara intensif dengan alasan kesehatan produksi telur dan *animal welfare*, namun di Indonesia sistem *free-range* belum banyak diminati oleh peternak.

Dalam rangka mendukung peternakan yang berkelanjutan, perlu beberapa strategi dalam usaha pengembangannya. Sehingga langkah awal yang perlu dilakukan adalah dengan melakukan analisa SWOT pada peternakan ayam ras petelur sistem *free-range*. Dari hasil analisis, dilanjutkan dengan pemaparan mengenai strategi pengembangan ayam ras *free-range* di Indonesia.

#### Tujuan dan Sasaran

Tujuan utama dari studi ini adalah mengidentifikasi kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman yang dapat muncul pada peternakan ayam ras petelur sistem *free-range* dalam rangka penetapan strategi yang tepat untuk pengembangannya. Dengan hasil studi ini diharapkan sebagai masukan bagi masyarakat, pemasar, serta pengambil kebijakan bahwa telur ayam ras *free-range* adalah salah satu produk peternakan yang layak untuk dikembangkan di Indonesia berdasar pada potensi yang dimiliki seperti sistem peternakan yang ramah lingkungan dan peningkatan kesejahteraan hewan.

## METODE PENELITIAN

Studi ini menggunakan analisis SWOT untuk mendeteksi kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman pada peternakan ayam ras petelur sistem *free-range*. Analisis SWOT secara luas digunakan untuk menganalisa lingkungan internal dan eksternal untuk mencapai pendekatan sistematis serta mendukung keputusan situasional (Ghazinoory *et al* 2011). Metode ini diperkenalkan oleh Wehrich (1982), dengan memaparkan kekuatan-kekuatan dan kelemahan-kelemahan (faktor internal), serta peluang-peluang dan ancaman-ancaman (faktor eksternal) yang berhubungan dengan sebuah kasus spesifik. Selain studi literatur, untuk mendukung analisa SWOT, interview yang mendalam juga dilakukan pada peternakan yang melakukan uji coba sistem *free-range* yaitu Artevia Farm, Jalan Moncongloe Raya, Kabupaten Maros,

## PEMBAHASAN

### Sistem Pemeliharaan Ayam Ras Petelur Sistem *Free-range*

Sistem pemeliharaan ayam ras petelur sistem *free-range* merupakan sebuah sistem peternakan yang ramah lingkungan karena ayam diberi kebebasan untuk mencari makan dilahan perumputan Ayam yang dipelihara dengan sistem *free-range* dapat memperoleh cahaya dibawah sinar matahari alami dibanding pada cahaya buatan yang sangat dominan pada kondisi pemeliharaan sistem baterai. Selanjutnya, pada sistem kandang baterai, ayam dikandangkan dengan ruang yang sangat terbatas bagi ayam sehingga tingkat stress pada ayam sangat rentan untuk mengalami perubahan.

Kemampuan ayam *free-range* untuk mengakses lingkungan luar, memiliki keuntungan dan kerugian. Di satu sisi, ayam bebas melakukan perilaku yang sangat menguntungkan kesejahteraan mereka. Di sisi lain, kenyamanan suhu ayam dalam sistem *free range* akan bervariasi, karena mengendalikan suhu diluar bangunan jauh lebih sulit. Ini akan meningkatkan asupan pakan dan air, seperti yang dilakukan hewan ketika butuh lebih banyak energi agar tetap hangat (Kubala, 2015).

Castellini *et al* (2002) menjelaskan bahwa pemeliharaan ayam pada kondisi alami, dapat meningkatkan aktivitas motorik, sehingga bagus untuk pertumbuhan massa otot, mengurangi lemak, hewan lebih tenang dan tidak mudah stress. Selanjutnya, ayam yang dipelihara pada *pasture* dan mengkonsumsi serangga dapat berpengaruh terhadap cita rasa produk yang dihasilkan.

Untuk peternakan ayam ras petelur sistem baterai, modal pembuatan kandang sangat besar sehingga dapat menjadi faktor pembatas peternak untuk memulai usaha peternakannya. Pada sistem *free-range* sistem pemeliharaan cukup sederhana karena peternak tidak perlu membuat kandang baterai (cage), untuk membuat kandang seperti ini membutuhkan modal awal yang tidak sedikit. Peternak hanya perlu membuat kandang tempat ayam bertelur dan bertengger pada malam hari. Tempat air dan makan ayam tetap perlu disediakan di dalam kandang yang disesuaikan dengan banyaknya jumlah ayam. Dengan pemeliharaan sistem *free-range* peternak hanya memanfaatkan lahan kosong yang ada di sekitar rumah peternak tanpa membutuhkan modal besar untuk pembangunan kandang baterai.

Pengamatan sistem pemeliharaan ayam ras petelur sistem *free-range* pada Artevia Farm dimulai pada saat ayam memasuki tahap awal bertelur yaitu pada saat ayam berumur 22 minggu hingga 42 minggu. Jenis pakan yang diberikan pada ayam berupa jagung kuning giling, ikan afkir (dimasak), serta sisa makanan dapur. Selebihnya ayam diumbar di halaman untuk mencari makan sendiri berupa rumput-rumputan, cacing, serangga dan binatang kecil lainnya. Ayam tetap dibuatkan tempat bertengger pada malam hari, tempat bertelur sederhana, serta tempat makan dan minum yang harus selalu diperiksa ketersediaan air maupun pakannya. Tingkat produktivitas telur rata-rata pada ayam ras di Artevia Farm adalah 50 persen/hari. Charles (2002) melaporkan bahwa ayam yang dipelihara pada lahan perumputan dan mengkonsumsi serangga dapat berpengaruh terhadap cita rasa produk yang dihasilkan.

Menurut Steinfeld et al. (2006) usahaperternakan adalah salah satu penyebab terbesar dari masalah-masalah lingkungan seperti pemanasan global, polusi udara dan polusi air. Sehingga dengan pemeliharaan ayam sistem *free-range* maka secara ekonomis lebih menguntungkan, lingkungan yang lebih sehat dan bersahabat dan kualitas produk yang dapat diterima oleh masyarakat.



Gambar 1. Ayam ras petelur system *free-range*  
Sumber: Artevia Farm, Moncongloe Raya, Maros



Gambar 2. Peternakan system free-range  
Sumber: Artevia Farm, Moncongloe Raya, Maros

### **Kesejahteraan Hewan (*Animal welfare*) pada Ayam Sistem *Free-range***

Kesejahteraan hewan (*animal welfare*) merupakan salah satu faktor yang perlu diperhatikan dalam suatu usaha peternakan. Pemeliharaan ayam sistem *free-range* membuat ayam hidup di lingkungan yang tingkat stresnya sangat rendah dibandingkan dengan sistem baterai. Sistem perkandangan yang sangat padat pada peternakan ayam petelur berarti memelihara ayam dengan cara yang tidak natural karena ayam dikandangkan secara berdesak-desakan. Menurut Miele (2011), ayam petelur yang dipelihara dengan tingkat kesejahteraan yang lebih tinggi akan menghasilkan kualitas produk telur yang lebih baik.

Pada pemeliharaan ayam ras dengan system baterai (*cage*) terdapat beberapa perlakuan yang tidak menerapkan kesejahteraan hewan. Menurut Axe(2017), pada sistem baterai, beberapa perlakuan yang tidak layak terhadap ayam seperti ayam layer (petelur) tumbuh dalam kondisi sangat sempit dan gelap dan diberi makan makanan olahan. Mereka dimasukkan ke dalam kandang kurang dari setengah ukuran selebar kertas A4. Lantai kawat di kandang ini miring ke bawah pada sebuah sudut Hal ini mencegah ayam betina dari duduk dengan benar dan kaki mereka sering menjadi cacat sebagai hasilnya. Mereka juga memiliki ujung paruh yang dipotong atau dibakar untuk mencoba dan mencegahnya melakukan serangan pada ayam lain yang berada tepat di sampingnya. Faktanya, beberapa kandang menjadi beracun dan tanpa jendela ini bisa menampung 100.000 ayam yang dikurung, tidak pernah melihat sinar matahari dan diberi makan makanan dan limbah jagung. Oleh sebab itu, pada saat ini sudah banyak peternakan beralih ke system free-range, organic maupun *barn* (kandang litter) akibat kesejahteraan hewan yang tidak diterapkan pada model baterai.

### **Analisis SWOT pada Peternakan Ayam Ras Petelur Sistem *Free-range***

Berdasarkan studi literature dan pengamatan pada Artevia Farm, berikut ini dipaparkan beberapa kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman yang dapat

muncul pada peternakan ayam ras petelur sistem *free-range*.

### **Strengths (Kekuatan)**

Biaya pembuatan kandang relatif lebih murah dibandingkan sistem baterai. Peternakan ayam petelur ras dengan sistem baterai pada umumnya membutuhkan modal awal yang sangat besar, khususnya dalam pembuatan kandang baterai (*cage*). Tentunya hal ini yang menjadi kendala bagi peternak ayam ras petelur. Dengan menggunakan sistem *free-range*, peternak dapat memulai beternak tanpa modal yang begitu besar. Ketersediaan lahan di Indonesia yang masih sangat luas, tentunya sangat bermanfaat apabila setiap petani peternak yang memiliki lahan di sekitar rumahnya dapat beternak ayam ras. Peternakan Artevia yang sebelumnya beternak dengan sistem baterai, menyebutkan bahwa biaya pembuatan kandang dapat mencapai Rp 50 000-Rp 100 000 per ekor.

Selanjutnya, ayam lebih sehat dan aktif, tingkat stress ayam lebih sedikit karena hidup di lingkungan bebas sehingga produk yang dihasilkan dapat lebih berkualitas. Biaya pakan lebih murah karena ayam tidak diberikan konsentrat (makanan pabrik). Kualitas telur dapat lebih bagus karena menggunakan lebih banyak pakan organik. Tingkat produksi telur rata-rata sama dengan sistem kandang baterai. Produksi telur ayam pada Artevia Farm adalah 50 persen per hari pada ayam usia 22 - 44 minggu. Menurut Axe(2017), peternak yang menghasilkan padang rumput kering dan telur organik hampir selalu bangga akan fakta dan mempromosikannya kemasannya, bahwa telur ini biasanya memiliki kuning telur (*yolk*) yang jauh lebih dalam, menghilangkan profil lemak dan salmonella yang berbahaya dari telur yang dikurung, serta terasa lebih enak.



Gambar 3 Promosi Free-Range Eggs pada Kemasan Telur  
Sumber <http://www.bbc.com/news/uk-39037406>

### **Weaknesses (Kelemahan)**

Pada sistem *free-range* kelemahan yang muncul seperti pada pemeliharaan, cuaca/suhu panas dapat membatasi aktivitas ayam di siang hari. Demikian pula jika terjadi hujan terus menerus tentunya akan membatasi aktivitas ayam untuk mencari makan. Miser(2017) menjelaskan bahwa kelemahan sistem *free-range* antara lain kebun buah seperti tomat, bunga dan sebagainya di

sekitar rumah gampang rusak akibat aktivitas ayam di halaman, sehingga untuk mengantisipasinya perlu ada pembatas tempat ayam merumput. Selanjutnya, jika lingkungan ayam merumput tidak diberi pagar maka dapat mengganggu tetangga sekitar peternakan. Untuk pengembangan selanjutnya di Indonesia dibutuhkan sosialisasi mengenai keunggulan produk *free-range*, karena konsumen di Indonesia belum terbiasa dengan telur *free-range*.

### **Opportunities (Peluang)**

Beberapa peluang yang dapat mendukung pengembangan sistem *free-range* antara lain peningkatan jumlah penduduk dan pendapatan masyarakat sehingga peluang untuk membentuk harga telur *free-range* jauh lebih mahal dari telur ayam ras sistem baterai karena sistem pemeliharaan yang mendukung terbentuknya telur yang berkualitas tinggi. Dari hasil pengamatan penulis, harga telur ayam *free-range* di Australia lebih mahal dibandingkan telur ayam pada sistem baterai. Hal ini tentunya menjadi peluang tersendiri bagi masyarakat untuk beternak di sekitar rumah, baik sebagai usaha tambahan maupun sebagai usaha utama.

### **Threats (Ancaman)**

Pengembangan suatu usaha tentunya tidak terlepas dari ancaman-ancaman yang kemungkinan akan muncul serta harus dihadapi oleh peternak, pada khususnya. Pada sistem *free-range* hal-hal yang harus diwaspadai antara lain munculnya hewan predator seperti ular atau kucing hutan yang kemungkinan muncul di sekitar lokasi peternakan. Miser (2017) mengungkapkan bahwa ayam *free-range* lebih mudah untuk diserang oleh hewan predator seperti serigala, burung elang, rakun, maupun hewan peliharaan sendiri seperti anjing.

Berdasarkan analisis SWOT, beberapa langkah strategi pengembangan ayam ras petelur sistem *free-range*, yaitu

1. Meningkatkan penyuluhan dan sosialisasi ke masyarakat mengenai pentingnya berusaha di bidang peternakan yang berkelanjutan.
2. Bimbingan dan penyuluhan teknis secara sistematis dan berkesinambungan.
3. Mendorong lingkungan peternakan yang kondusif bagi kesehatan dan kesejahteraan hewan (Azis, 2016).
4. Peternak dapat menjalin kerjasama dengan mitra atau pengusaha yang memiliki sarana produksi yang berwawasan lingkungan.
5. Melaksanakan penelitian yang berkesinambungan tentang peternakan ayam ras petelur sistem *free-range* agar kelemahan maupun ancaman pada sistem ini dapat diperkecil, serta potensi yang dimiliki dapat semakin ditingkatkan.

Penelitian mengenai sistem *free-range* untuk ayam ras petelur penting untuk dilakukan secara terus menerus di Indonesia karena selain untuk mengatasi masalah-masalah dalam model ini, juga memberikan pilihan berusaha yang lebih sederhana dengan biaya produksi murah kepada peternak, konsumen juga memiliki keragaman produk di pasar yang sesuai dengan kebutuhannya. Untuk meningkatkan pendapatan masyarakat pedesaan, sistem peternakan ayam ras petelur dengan sistem *free-range* dapat menjadi salah satu alternatif dalam teknik pemeliharaan, selain itu diversifikasi produk akan dapat dicapai dimana konsumen

memiliki kesempatan untuk memilih jenis telur *free-range* selain telur dari hasil pemeliharaan sistem baterai. Di samping itu aspek pelestarian lingkungan, kesejahteraan hewan dan kualitas produk juga menjadi faktor-faktor penting yang ingin dicapai dalam sistem *free-range*. Menurut Serageldin (1993) ada tiga tujuan pembangunan pertanian berkelanjutan, yaitu, a) tujuan-tujuan ekonomis (pertumbuhan, pemerataan, dan efisiensi), b) tujuan-tujuan ekologis (integritas ekosistem, daya dukung, keanekaragaman hayati dan isu-isu lingkungan global), c) tujuan sosial dan kelembagaan (seperti pemberdayaan, partisipasi, kohesi sosial, identitas kebudayaan dan pembangunan institusi). Diharapkan dengan sistem *free-range* ketiga tujuan pembangunan pertanian yang berkelanjutan dapat dicapai.

## KESIMPULAN

Sistem peternakan *free-range* pada ayam ras petelur memiliki prospek cukup cerah untuk dikembangkan di Indonesia jika dilihat dari potensinya baik dari segi kesehatan dan kesejahteraan ternak, biaya produksi rendah, kualitas telur, maupun peluang harga telur yang lebih mahal dari telur sistem baterai. Hal ini dapat didukung dengan kesadaran masyarakat akan pentingnya memproduksi peternakan yang bersinergi dengan lingkungan. Penelitian yang berkesinambungan, peningkatan penyuluhan dan sosialisasi mengenai lingkungan peternakan yang kondusif bagi kesehatan dan kesejahteraan hewan, serta penguatan jaringan mitra dan kelembagaan, merupakan beberapa strategi yang dapat diterapkan untuk mendukung pengembangan peternakan ayam ras petelur yang berkelanjutan (*sustainable*).

## DAFTAR PUSTAKA

Axe, 2017, Free range eggs vs caged eggs – What’s the Difference Nutritionally? Health Ambition Retrieved December 6, 2017, from <https://www.healthambition.com/caged-versus-free-range-eggs-nutritionally/>

Azis, A, 2016, Kebijakan Umum Pembangunan Peternakan Dalam Mendukung Peternakan Rakyat di Sulawesi Selatan Seminar Nasional Peternakan Universitas Hasanuddin.

Castellini, C, Mugnai, C A N D and Dal Bosco, A, 2002 Effect of organic production sistem on broiler carcass and meat quality Meat science, 60(3), pp 219-225

Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, Produksi Telur Ayam Ras Menurut Provinsi 2010-2015, 2016, Kementerian Pertanian Republik Indonesia, Jakarta, <[http://www.pertanian.go.id/ASEM2015-NAK/Prod\\_TelurAyamPetelur\\_Prop\\_2015.pdf](http://www.pertanian.go.id/ASEM2015-NAK/Prod_TelurAyamPetelur_Prop_2015.pdf)>

Ghazinoory S, Abdi M, Azadegan-Mehr M 2011, SWOT methodology a state-of-

the-art review for the past, a framework for the future *Journal of Business Economics and Management* 12(1), pp 24–48

Glatz, P, Ru, Y, Miao, Z, Wyatt, S & Rodda, B 2005, 'Integrating poultry into a crop and pasture farming system', *International Journal of Poultry Science*, vol 4, no 4, pp 187-91.

Kubala, P. 2015, *Efficiency and Environmental Impact of Free Range Production: A Mixed-Method Case Study of Wales*. Aberystwyth University Retrieved December 5, 2017, from <http://cadair.aber.ac.uk/dspace/handle/2160/43566>

McTaggart, D 2007, *Microeconomics*, 5th edn, Pearson Education Australia, Frenchs Forest NSW

Miele, M 2011, 'The taste of happiness: Free-range chicken', *Environment and Planning A*, vol 43, no 9, pp 2076-90.

Miser, A A 2017, *Disadvantages of free range chickens*. Retrieved December 6, 2017, from [https://www.avianaquamiser.com/posts/Disadvantages\\_of\\_free\\_range\\_chickens/](https://www.avianaquamiser.com/posts/Disadvantages_of_free_range_chickens/)

Publikasi Statistik Indonesia, *Konsumsi Rata-Rata per Kapita Seminggu Beberapa Macam Bahan Makanan Penting, 2007-2014, 2015*, Badan Pusat Statistik, Jakarta.

Rasyaf, M 1996, *Manajemen Peternakan Ayam Petelur*, Penebar Swadaya, Jakarta.

Serageldin, I 1993, 'Making development sustainable', *Finance and development*, vol. 30, no 4, p 6.

Soekartawi 2006, *Analisis Usaha Tani*, UI-Press Jakarta.

Steinfeld, H, Gerber, P, Wassenaar, T, Castel, V & de Haan, C 2006, *Livestock's long shadow: environmental issues and options*, Food & Agriculture Org.

Sudarmono, A 2007, *Pedoman Pemeliharaan Ayam Ras Petelur*, Kanisius, Yogyakarta.

Tenrisanna, V 2011, 'Analisa perbandingan tingkat keuntungan antara penggunaan pakan lokal dan pakan impor pada peternakan ayam ras petelur di Kabupaten Maros', *Jurnal Agribisnis*, vol. X, no. 1.

Trewin, R 2001, 'The Economics of Regulated Changes to the Australian Egg Industry', in *44th Annual Conference of the Australian Agricultural and Resources Economics Society Adelaide, South Australia: proceedings of the 44th Annual*

Conference of the Australian Agricultural and Resources Economics Society  
Adelaide, South Australia pp. 195-216

Voslařová, E., Hanzalek, Z., Večerek, V., Straková, E. and Suchy, P., 2006.  
Comparison between laying hen performance in the cage system and the deep  
litter system on a diet free from animal protein. *Acta Veterinaria Brno*, 75(2),  
pp 219-225

Wehrich H 1982, The TOWS matrix – a tool for situational analysis. *LongRange  
Planning* 15(2), pp. 54–66.