
Pengaruh Perubahan Iklim terhadap Pendapatan Peternak Ayam Ras Petelur

Nita Adillah Pratiwi¹

¹Fakultas Peternakan dan Perikanan Universitas Sulawesi Barat; Indonesia
correspondence nita.adillahpratiwi@unsulbar.ac.id^{1*}

Submitted: Revised: 01-03-2023 Accepted: 10-03-2023 Published: 20-03-2023

Abstract This study aims to determine the impact of climate change on the opinions of purebred chicken farmers in Maritengngae District, Sidrap Regency. Analyze the data used by calculating the total cost of production, revenue and receipts. The results of the study obtained total fixed costs by only calculating depreciation costs of Rp. 5,333 and total variable costs of Rp. 93,260,000. While income with a scale of 1,500 heads amounted to Rp.481,417,000. The impact of climate change results in heat stress in chickens, causing a decrease in egg production and egg weight. Farmer revenue on a scale of 1,500 chickens after deduction of total production costs and income Rp. 388,128,235.

Keywords Laying hens, climate change. Acceptance



© 2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY NC) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

PENDAHULUAN

Ayam petelur adalah hewan homoiterm yang dapat mempertahankan suhu tubuhnya dalam kondisi yang stabil serta memiliki metabolisme yang cepat. Ayam petelur juga menjaga suhu tubuhnya pada kisaran normal dengan melakukan proses homeostasis secara terus menerus. Walaupun hidup pada suhu yang lebih tinggi ataupun lebih rendah, suhu tubuhnya akan tetap berada dalam kondisi yang konstan. Hipotalamus merupakan reseptor pada bagian otak yang bertanggung jawab untuk mengatur suhu tubuh pada kelompok unggas ini.

Karena kemampuan ayam petelur dalam mengatur suhu tubuhnya, mereka dapat adaptif dengan baik di berbagai suhu lingkungan. Faktor internal maupun eksternal seperti jenis kelamin, umur, lingkungan, dan jumlah makanan yang dikonsumsi ayam petelur memiliki andil dalam memengaruhi variasi suhu tubuh ayam petelur. Ayam petelur pada fase layer tumbuh dengan optimal di daerah zona nyaman mereka.¹ Namun di Indonesia sendiri ayam ini sering mengalami stress akibat suhu kalor yang terlalu tinggi. Kelembaban dan suhu yang tinggi

¹ A. Ngongolo, K., & Chota, 'Effect of Sex, Age, Diseases, and Control Intervention on Chickens' Mortality and Its Financial Implications in Dodoma, Tanzania. *Poultry Science*, 101(5). <https://doi.org/10.1016/j.psj.2022.101785>, 2022.

di lingkungan dapat meningkatkan suhu tubuh ayam dan berdampak pada penurunan produksi telur²

Lingkungan memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap tingkat produksi ayam petelur.³ Dimana lingkungan merupakan hasil yang terintegrasi antara kelembaban, kecepatan gerakan udara, suhu maupun panas yang berasal dari radiasi.⁴ Kelembaban maupun suhu adalah dua faktor iklim yang akan selalu berkaitan erat terhadap produksi ayam petelur. Perubahan secara drastis di lingkungan yang tidak teratur akan sangat mempengaruhi produksi ayam petelur.⁵ Setelah peneliti melakukan observasi awal di lingkungan yang ada pada Desa Tanete Kecamatan Maritengngae Kabupaten Sidrap didapatkan hasil bahwa iklim lingkungan sangat tidak teratur yang berdampak pada ayam petelur itu sendiri.

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan agar mengetahui dampak dari pengaruh perubahan iklim terhadap pendapatan peternak ayam ras petelur di Kecamatan Maritengngae Kabupaten Sidrap.

METODE

Penelitian dilaksanakan terhadap para pelaku peternakan ayam ras petelur di Desa Tanete, wilayah Kecamatan Maritengngae, Kabupaten Sidrap. Pemilihan lokasi ini dilakukan karena budidaya ayam ras petelur di wilayah tersebut memiliki jumlah populasi yang signifikan.

Sumber informasi yang digunakan terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer merupakan informasi yang diperoleh langsung melalui observasi atau wawancara yang dilakukan di Desa Tanete, Kecamatan Maritengngae, Kabupaten Sidrap. Sementara itu, data sekunder merupakan informasi yang berasal dari laporan-laporan, instansi statistik pusat, instansi peternakan, serta instansi terkait lainnya.

Data yang diperoleh diperoleh melalui pengisian kuisioner yang telah disediakan kepada para peternak. Beberapa metode analisis data yang digunakan meliputi:

Total Biaya Produksi (*Total Cost*)

² Ngongolo, K., & Chota.

³ K. E. Wilson, W. C., Slingerland, M., Oosting, S., Baijukya, F. P., Smits, A. J., & Giller, 'The Diversity of Smallholder Chicken Farming in the Southern Highlands of Tanzania Reveals a Range of Underlying Production Constraints. *Poultry Science*, 101(10). <https://doi.org/10.1016/j.psj.2022.102062>, 2022.

⁴ K. Semba, R. D., Askari, S., Gibson, S., Bloem, M. W., & Kraemer, 'The Potential Impact of Climate Change on the Micronutrient-Rich Food Supply. In *Advances in Nutrition* (Vol. 13, Issue 1, Pp. 80–100). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/Advances/Nmab104>, 2022.

⁵ Y. Liu, F., & Masago, 'An Analysis of the Spatial Heterogeneity of Future Climate Change Impacts in Support of Cross-Sectoral Adaptation Strategies in Japan. *Climate Risk Management*, 41. <https://doi.org/10.1016/j.crm.2023.100528>, 2023.

$$TC = TFC + TVC$$

Keterangan:

TC= *Total Cost* / Biaya Total (Rp)

TFC= *Total Fixed Cost* Total Biaya Tetap (Rp)

TVC= *Total Variable Cost* Total Biaya Variabel (Rp)

Penerimaan (*Revenue*)

$$TR = Q \times P$$

Keterangan:

TR= *Total Revenue* / Penerimaan Total (Rp)

Q= *Quantity*/ Jumlah Produksi

P= *Price* / Harga

Pendapatan / Keuntungan (*Profit*)

$$Pr = TR - TC$$

Keterangan:

Pr= *Profit* / Pendapatan

TR= *Total Revenue* / Penerimaan Total

TC= *Total Cost* / Biaya Total

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persepsi Peternak terhadap Perubahan Iklim

Perubahan cuaca yang ekstrem atau munculnya hujan secara tiba-tiba saat cuaca sedang panas, seringkali dirasakan oleh para peternak ayam ras petelur di Desa Tanete. Fenomena ini berdampak langsung pada usaha mereka dalam beternak ayam ras petelur. Para peternak juga merasakan peningkatan suhu bumi yang dapat mengakibatkan penurunan produktivitas ayam ras petelur, terutama dalam hal berat telur yang dihasilkan. Pemahaman ini sejalan dengan pandangan dari penelitian oleh Tanjungsari et al (2022) yang menyatakan bahwa penurunan produksi dan berat telur bisa diatribusikan pada suhu tinggi. Suhu lingkungan melebihi 27°C memiliki dampak negatif terhadap asupan pakan dan berat telur. Kondisi lingkungan yang panas mengharuskan ayam mengalokasikan lebih banyak energi untuk menjaga suhu tubuh mereka, sehingga mengakibatkan berkurangnya energi yang tersedia untuk produksi telur⁶.

⁶ B. (n.d.) Tamzil, M. H., & Indarsih, . '. Profil Peternakan Ayam Ras Petelur Dan Analisa Faktor Pemicu Belum Tercapainya Swasembada Telur Konsumsi Di Nusa Tenggara Barat (Profile of Laying Chicken Farm and 150

Ketersediaan pakan dan air tidak sulit ditemukan ketika adanya perubahan iklim atau cuaca. Ketersediaan pakan sangat mudah didapatkan oleh peternak dikarenakan pembelian pakan oleh peternak dilakukan pada per 1 periode. Sedangkan untuk ketersediaan air juga tidak memberikan dampak dengan adanya perubahan iklim. Perubahan gejala alam dirasakan oleh peternak sejak beberapa tahun yang lalu. Gejala yang sering dirasakan oleh peternak adalah ketika cuaca panas dan tiba-tiba turun hujan yang sangat mempengaruhi tingkat stress ternak dan berpengaruh kepada produksi ayam telur.

Produksi telur menurun disebabkan oleh perubahan iklim yang dapat menimbulkan stres pada ayam ras petelur, mengakibatkan penurunan dalam produktivitas bertelur. Fenomena ini sejalan dengan pandangan yang diungkapkan oleh yang mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi harga jual telur ayam ras, termasuk harga pakan, harga DOC (day-old chicks), harga ayam afkir, perubahan iklim, dan tata niaga distribusi. Menurut Imelda et al (2014) untuk memenuhi permintaan telur dalam masyarakat, peningkatan produktivitas ternak, terutama ayam petelur, harus terus diupayakan. Produktivitas ayam dipengaruhi oleh dua faktor utama: genetik dan lingkungan. Salah satu faktor lingkungan yang memiliki dampak signifikan pada produktivitas ayam petelur adalah kepadatan kandang.

Cara mengantisipasi dengan perubahan iklim pada usaha ayam ras petelur dengan meningkatkan sanitasi dan pemberian air pada musim kemarau. Sedangkan pada musim hujan pemberian obat flu untuk mencegah penyakit pada ayam. Menurut (Maharani et al., 2013) Berbagai langkah yang bisa diambil guna mengatasi dampak tekanan panas pada burung unggas melibatkan: (1) Mengimplementasikan seleksi genetik yang terarah untuk mendapatkan varietas ayam yang lebih tangguh dalam menghadapi kondisi suhu tinggi; dan (2) Mengatur suhu di lingkungan melalui teknologi kandang yang sesuai, serta memberikan suplemen antistres melalui pemberian pakan atau air minum.

Efek Cekaman Panas terhadap Ayam Ras Petelur

Pada saat musin kemarau atau panas konsumsi pakan ayam petelur mengalami penurunan sedangkan konsumsi air menjadi meningkat dikarenakan kebutuhan air pada musim panas sangat tinggi untuk memperlancar proses metabolisme. Ketersediaan air dan pakan tidak mengalami penurunan atau peningkatan pada saat musim panas atau hujan karena sumber daya yang ada sudah sangat cukup. Sehingga perubahan iklim tidak mempengaruhi ketersediaan air dan pakan. Hal ini sesuai dengan pendapat Listyo Purwaningsih (2014) menyatakan bahwa Ayam yang

dikembangbiakkan untuk tujuan produksi telur melalui tiga tahap pertumbuhan yang berurutan, yaitu tahap starter, tahap grower, dan tahap layer. Pada tahap layer, ayam telah mencapai kedewasaan dan sedang aktif dalam menghasilkan telur. Jangka waktu produksi pada ayam fase layer berlangsung selama 80 hingga 90 minggu. Produksi telur akan mengalami peningkatan saat ayam mencapai usia 22 minggu, mencapai puncaknya pada usia 28-30 minggu. Setelah mencapai puncak produksi, produksi telur akan perlahan menurun, mencapai sekitar 55% dari jumlah puncak pada usia 82 minggu.⁷

Pada saat musim panas, terjadi penurunan dalam produksi telur disebabkan oleh terjadinya stres pada ayam, yang mengakibatkan penurunan produksi telur. Tidak hanya produksi telur yang menurun, tetapi berat telur juga mengalami penurunan akibat stres panas. Produktivitas ayam selama musim panas umumnya lebih rendah dibandingkan dengan musim hujan, karena suhu pada musim hujan tidak mengalami peningkatan yang signifikan. Berdasarkan penelitian, ayam yang dipelihara dalam kandang baterai pada suhu rendah (19-25°C) menghasilkan produksi telur sekitar 34-36%, sementara pada suhu yang lebih tinggi (25-31°C) dengan sistem perkandangan yang sama, produksi telur berada dalam kisaran 31-34%.^{8 9}

Dampak Perubahan Iklim

Dampak perubahan iklim yang ada pada ayam ras petelur yaitu pada pendapatan atau produksi dan biaya-biaya yang dikeluarkan.

Biaya Tetap

Biaya tetap merujuk pada pengeluaran yang tidak berubah seiring dengan fluktuasi volume produksi. Biaya tetap meliputi investasi dalam lahan, kewajiban pajak, dan depresiasi aset. Biaya depresiasi dalam konteks usaha peternakan ayam ras petelur dapat dipresentasikan seperti di bawah ini:

⁷ S. P. (n.d.) Lumenta, I. D. R., Osak, R. E. M. F., Rambulangi, V., & Pangemanan, 'Analysis of Livestock Business Income Laying Chicken "Golden Paniki Ps."' <https://ejournal.ung.ac.id/index.php/jjas/issue/archive>'.

⁸ M. He, C., Yin, P., Liu, Z., Huang, J., Chen, Y., Gao, X., Xu, Y., Wang, C., Cai, W., Gong, P., Luo, Y., Ji, J. S., Kan, H., Chen, R., & Zhou, 'Projections of Excess Deaths Related to Cold Spells under Climate and Population Change Scenarios: A Nationwide Time Series Modeling Study. *Environment International*, 178. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2023.108034>', 2023.

⁹ M. Szaboova, L., Adger, W. N., Safrá de Campos, R., Maharjan, A., Saktapolrak, P., Sterly, H., Conway, D., Codjoe, S. N. A., & Abu, 'Evaluating Migration as Successful Adaptation to Climate Change: Trade-Offs in Well-Being, Equity, and Sustainability. In *One Earth* (Vol. 6, Issue 6, Pp. 620–631). Cell Press. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2023.05.009>', 2023.

Tabel 1. Total Biaya Tetap untuk Populasi 1.500 ekor

No	Uraian	Harga
1	Penyusutan Kandang	Rp. 4.941
2	Penyusutan Peralatan	Rp. 392
	Total Biaya Tetap	Rp. 5.333

Sumber Data: Data Primer yang Telah Diolah, 2018

Biaya penyusutan kandang dan peralatan sebesar Rp.5.333. Biaya tetap yang dikeluarkan oleh peternak ayam ras petelur Rp.5.333/periode yang tak berubah-ubah. Hal ini sesuai dengan pendapat (Lumenta et al., n.d.) Biaya tetap, juga dikenal sebagai Biaya Tetap (Fixed Cost), merujuk pada pengeluaran yang diusahakan dalam kegiatan peternakan ayam petelur dan tidak habis dalam satu periode produksi. Dalam lingkungan peternakan ayam petelur, Biaya Tetap terdiri dari pengeluaran untuk peralatan kandang, pembangunan gudang, serta perolehan mesin, dan termasuk pula biaya penyusutan. Proses penyusutan mencakup aspek-aspek seperti peralatan kandang, gudang, peralatan, dan mesin. Jumlah total Biaya Tetap yang dikeluarkan dalam kerangka usaha peternakan ayam petelur.

Biaya Variabel

Biaya yang dapat berubah sejalan dengan peningkatan jumlah atau volume produksi dalam operasional peternakan ayam petelur disebut sebagai biaya variabel. Daftar singkat biaya variabel yang dikeluarkan dalam kerangka usaha peternakan ayam ras petelur ini dapat ditemukan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 2. Besarnya Biaya Variabel yang Dikeluarkan untuk Populasi 1.500 ekor

No	Uraian	Jumlah	Harga	Total
1	DOC	1.500	Rp. 51.000	Rp. 76.500.000
2	Pakan			
		28	Rp. 345.000	Rp. 9.660.000
	Jagung	19	Rp. 160.000	Rp. 3.040.000
	Dedak	28	Rp. 20.000	Rp. 560.000
3	Obat dan Vaksin	14	Rp.150.000	Rp. 2.100.000
4	Biaya Listrik	14	Rp. 100.000	Rp, 1.400.000
	Jumlah			Rp. 93.260.000

Sumber: Data Primer yang Telah Diolah, 2018

Biaya variabel yang meliputi antara DOC atau pullet, pakan, obat dan vaksin serta listrik.

Dimana biaya variabel merupakan biaya yang dikeluarkan karena proses produksi. Menurut (Wilson et al., 2023) Biaya variabel, yang juga dikenal sebagai biaya variabel (variable cost), adalah pengeluaran yang sangat bergantung pada besarnya skala produksi. Biaya-biaya yang termasuk dalam kategori biaya variabel (variable cost) pada Rajawali Poultry Shop dan Satwa Mandiri Farm, yang bergerak di sektor peternakan ayam ras petelur, meliputi biaya-biaya untuk fasilitas produksi. Ini mencakup biaya untuk bibit, pakan, vaksinasi, tenaga kerja, konsumsi listrik, serta transportasi.

Pendapatan

Pendapatan yang adalah total jumlah penjualan telur, ayam afkir dan feses. Jumlah pendapatan usaha peternakan ayam petelur yang diterima dalam dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Pendapatan Pada Peternakan Ayam Petelur Skala 1.500 ekor

No	Jenis penerimaan	Jumlah satuan	Harga/ Satuan (Rp)	Total (Rp)
1.	Penjualan Telur	13.600	35.000	474.600.000
2.	Penjualan Ayam Afkir	1.500 ekor = 125 Lusin	350.000	4.375.000
3.	Penjualan Feses	407 Zak	6000	2.442.000
Total				481.417.000

Sumber Data Primer yang Telah Diolah, 2018

Dengan merujuk pada Tabel 3, dapat dilihat bahwa penjualan telur selama satu periode mencapai 13.600 rak, dengan tingkat penjualan harian sekitar 30 rak dengan harga Rp.35.000 per rak. Selanjutnya, penjualan ayam afkir dilakukan dengan harga Rp.350.000 per lusin, sementara penjualan feses, yang terjadi setiap 2-3 bulan, mencapai 407 zak dalam satu periode produksi ayam petelur. Oleh karena itu, penerimaan yang diterima oleh peternak ayam ras petelur total mencapai Rp.481.417.000. Penerimaan ini mencakup semua hasil penjualan yang diperoleh dari kegiatan produksi dalam usaha peternakan ayam petelur. Ini sejalan dengan pandangan penelitian yang mengemukakan bahwa penerimaan adalah nilai yang berasal dari hasil dan output, karena perusahaan telah berhasil menjual atau mengalihkan sejumlah produk atau jasa kepada pembeli.¹⁰

Penerimaan yang adalah total jumlah penjualan telur, ayam afkir dan feses dikurangi dengan biaya produksi. Jumlah penerimaan saha peternakan ayam petelur yang diterima dalam

¹⁰ F. Wongnaa, C. A., Mbroh, J., Mabe, F. N., Abokyi, E., Debrah, R., Dzaka, E., Cobbinah, S., & Adusei Poku, 'Profitability and Choice of Commercially Prepared Feed and Farmers' Own Prepared Feed among Poultry Producers in Ghana. *Journal of Agriculture and Food Research*, 12. <https://doi.org/10.1016/j.Jafr.2023.100611>', 2023.

dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Penerimaan Pada Peternakan Ayam Petelur Skala 1.500 ekor

No	Komponen	Nilai (Rp)
1.	Total Pendapatan (*)	481.417.000
2.	Total Biaya produksi (**)	93.288.765
Total Penerimaan = n* - n**		388.128.235

Sumber Data Primer yang Telah Diolah, 2018

Total penerimaan yang diterima oleh peternak ayam ras petelur sebesar Rp. 388.128.235. Keuntungan merupakan hasil perhitungan selisih antara total penerimaan dan berbagai biaya yang terlibat. Dalam konteks yang lebih umum, biaya ini memiliki kemungkinan dikategorikan menjadi dua jenis, yaitu biaya tetap dan biaya tidak tetap (biaya variabel)¹¹.

KESIMPULAN

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa dampak adanya perubahan iklim mengakitnya terjadinya stress panas pada ayam sehingga menyebabkan turunnya produksi telur dan bobot telur. Penerimaan peternak pada skala 1.500 ekor ayam petelur sebesar Rp. 388.128.235. Dimana penerimaan peternak dapat berubah-ubah tergantung perubahan iklim yang mempengaruhi tingkat stres yang berhubungan erat dengan produksi telur.

REFERENSI

- He, C., Yin, P., Liu, Z., Huang, J., Chen, Y., Gao, X., Xu, Y., Wang, C., Cai, W., Gong, P., Luo, Y., Ji, J. S., Kan, H., Chen, R., & Zhou, M., 'Projections of Excess Deaths Related to Cold Spells under Climate and Population Change Scenarios: A Nationwide Time Series Modeling Study. *Environment International*, 178. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2023.108034>, 2023
- Liu, F., & Masago, Y., 'An Analysis of the Spatial Heterogeneity of Future Climate Change Impacts in Support of Cross-Sectoral Adaptation Strategies in Japan. *Climate Risk Management*, 41. <https://doi.org/10.1016/j.crm.2023.100528>, 2023
- Lumenta, I. D. R., Osak, R. E. M. F., Rambulangi, V., & Pangemanan, S. P. (n.d.), 'Analysis of Livestock Business Income Laying Chicken "Golden Paniki Ps." <https://ejournal.ung.ac.id/index.php/jjas/issue/archive>'

¹¹ C. Ngongolo, K., Omary, K., & Andrew, 'Social-Economic Impact of Chicken Production on Resource-Constrained Communities in Dodoma, Tanzania. *Poultry Science*, 100(3). <https://doi.org/10.1016/j.psj.2020.12.019>, 2021.

- Ngongolo, K., & Chota, A., 'Effect of Sex, Age, Diseases, and Control Intervention on Chickens' Mortality and Its Financial Implications in Dodoma, Tanzania. *Poultry Science*, 101(5). <https://doi.org/10.1016/j.psj.2022.101785>, 2022
- Ngongolo, K., Omary, K., & Andrew, C., 'Social-Economic Impact of Chicken Production on Resource-Constrained Communities in Dodoma, Tanzania. *Poultry Science*, 100(3). <https://doi.org/10.1016/j.psj.2020.12.019>, 2021
- Semba, R. D., Askari, S., Gibson, S., Bloem, M. W., & Kraemer, K., 'The Potential Impact of Climate Change on the Micronutrient-Rich Food Supply. In *Advances in Nutrition* (Vol. 13, Issue 1, Pp. 80–100). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/advances/nmab104>, 2022
- Szaboova, L., Adger, W. N., Safra de Campos, R., Maharjan, A., Sakdapolrak, P., Sterly, H., Conway, D., Codjoe, S. N. A., & Abu, M., 'Evaluating Migration as Successful Adaptation to Climate Change: Trade-Offs in Well-Being, Equity, and Sustainability. In *One Earth* (Vol. 6, Issue 6, Pp. 620–631). Cell Press. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2023.05.009>, 2023
- Tamzil, M. H., & Indarsih, B. (n.d.), . ' . Profil Peternakan Ayam Ras Petelur Dan Analisa Faktor Pemicu Belum Tercapainya Swasembada Telur Konsumsi Di Nusa Tenggara Barat (Profile of Laying Chicken Farm and Analysis of Factors Causing West Nusa Tenggara to Not Self-Sufficient in Producing Eggs F'
- Wilson, W. C., Slingerland, M., Oosting, S., Baijukya, F. P., Smits, A. J., & Giller, K. E., 'The Diversity of Smallholder Chicken Farming in the Southern Highlands of Tanzania Reveals a Range of Underlying Production Constraints. *Poultry Science*, 101(10). <https://doi.org/10.1016/j.psj.2022.102062>, 2022
- Wongnaa, C. A., Mbroh, J., Mabe, F. N., Abokyi, E., Debrah, R., Dzaka, E., Cobbinah, S., & Adusei Poku, F., 'Profitability and Choice of Commercially Prepared Feed and Farmers' Own Prepared Feed among Poultry Producers in Ghana. *Journal of Agriculture and Food Research*, 12. <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2023.100611>, 2023