

Proyeksi Produksi Daging Ayam Ras untuk Memenuhi Kebutuhan Protein Penduduk di Indonesia

(Forecasting the Production of Race Chicken Meat to Meet the Protein Needs of Indonesia Population)

Prita Dhyani Swamilaksita^{1*}, Dadang Sukandar²

¹Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Esa Unggul, Jakarta 11510, Indonesia

²Departemen Gizi Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor, Bogor 16680, Indonesia

ABSTRACT

Aim of this study was to analyze the forecasting of race chicken meat production to meet the protein needs of Indonesia population. The study was conducted by using a descriptive quantitative research method with a secondary data approach using a time series analysis. The study was carried out from April to June 2022. The population used in this study were all time series data of race chicken meat production in Indonesia in the period of 2000-2021 and total number of Indonesia population in 2010 and 2020. Data processing is calculating using a Microsoft Excel, several forecasting methods that used for production analysis were moving average (MA), weight moving average (WMA), single exponential smoothing (SES), and double exponential smoothing (DES). While the projected population was analyzed using the geometric method. The result showed that there is an increase in the projected race chicken meat from the year period of 2000-2024 and it is linier with the increase of population. The best method for forecasting race chicken meat production is exponential smoothing with SES because it has a MAPE of 10-20% and the smallest error value. By viewing the consumption contribution rate, it is shown that projection in the production still not be sufficient to fulfill the consumption of population in kg per capita per year since several study reported the import dependency for race chicken meat.

Keywords: forecasting chicken meat production, protein fulfillment, protein requirement, stunting

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis *forecasting* produksi daging ayam ras untuk memenuhi kebutuhan protein penduduk di Indonesia. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode penelitian kuantitatif deskriptif dengan pendekatan Analisis Data Sekunder (ADS) secara *time series*. Penelitian dilaksanakan dari bulan April-Juni 2022. Populasi yang digunakan dalam penelitian adalah seluruh data *time series* produksi daging ayam ras di Indonesia selama periode 2000-2021 dan data jumlah penduduk Indonesia 2010 dan 2020. Pengolahan data dalam penelitian menggunakan *Microsoft Excel*, beberapa metode peramalan yang digunakan untuk analisis produksi antara lain rata-rata bergerak (*Moving Average-MA*), *Weight Moving Average* (WMA), pemulusan atau penghalusan eksponensial SES (*Single Exponential Smoothing*), dan DES (*Double Exponential Smoothing*). Proyeksi jumlah penduduk dianalisis menggunakan metode geometri. Hasil analisis proyeksi produksi daging ayam ras bahwa terjadi peningkatan pada periode 2000-2024 seiring dengan peningkatan jumlah penduduk. Metode yang paling baik untuk melakukan peramalan produksi daging ayam ras yaitu *exponensial smoothing* dengan SES karena memiliki MAPE 10-20% dan nilai eror yang paling kecil. Apabila dilihat dari kontribusi terhadap konsumsi maka diketahui proyeksi produksi belum mampu memenuhi konsumsi penduduk kg per kapita per tahun karena beberapa penelitian masih banyak menyebutkan ketergantungan Indonesia akan impor daging ayam ras.

Kata kunci: kebutuhan protein, pemenuhan protein, peramalan produksi daging ayam, protein, stunting

*Korespondensi:

prita.dhyani@esaunggul.ac.id

Prita Dhyani Swamilaksita

Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Esa Unggul, Jakarta 11510, Indonesia

PENDAHULUAN

Protein hewani memiliki manfaat yang sangat besar bagi tubuh. Selain itu ketahanan pangan maupun sumberdaya manusia yang sehat dan cerdas juga dapat tercapai dengan pemenuhan konsumsi komoditas tersebut. Menurut UNICEF, perbaikan gizi yang didasarkan atas pemenuhan protein hewani memiliki kontribusi sekitar 50% dalam pertumbuhan ekonomi di negara-negara maju. Protein hewani berupa daging ayam merupakan alternatif sumber protein kedua yang memiliki gizi tinggi dan menjadi pilihan masyarakat setelah protein nabati seperti tahu dan tempe. Namun demikian, konsumsi protein hewani penduduk Indonesia masih sangat rendah dibandingkan dengan negara ASEAN lainnya.

Konsumsi protein hewani penduduk Indonesia diketahui sebesar 21,29 gram atau 34,3% pada 2020. Jumlah itu meningkat 1,14% dibandingkan pada 2019 yang mencapai 21,05 gram. Angka ini masih jauh lebih rendah dibandingkan konsumsi protein nabati yang mencapai 40,77 gram atau 65,7% pada tahun 2020 yang turun 2,5% dibandingkan tahun 2019 (BKP 2021).

Hartono (2018) dalam penelitiannya tentang pola konsumsi dan permintaan protein hewani di Kota Malang menyebutkan bahwa Indonesia memiliki hanya 8% tingkat konsumsi protein dari total konsumsi pangan penduduknya. Angka tersebut masih jauh lebih rendah dibandingkan Malaysia yang mencapai 28%, Thailand 20%, dan Filipina 21%. Salah satu indikator yang dijadikan *cut off* tinggi-rendahnya konsumsi protein yakni kondisi stunting pada balita. *Stunting* adalah kondisi tinggi atau panjang balita sangat kurang dibandingkan dengan usianya. Berdasarkan data Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) tahun 2021, prevalensi *stunting* saat ini masih berada pada angka 24,4% atau 5,33 juta balita. Prevalensi *stunting* ini telah mengalami penurunan dari tahun-tahun sebelumnya walaupun angkanya masih >20% (Kemenkes 2021).

Data SUSENAS menyebutkan bahwa konsumsi protein per kapita per hari tahun 2018 yaitu 64,64 gram dengan rata-rata pengeluaran per kapita per bulan penduduk Indonesia sebesar Rp.1.152.261. Angka konsumsi tersebut masih lebih tinggi dibandingkan standar kecukupan protein nasional yaitu 57,57 gram. Walapun

demikian, kontribusi konsumsi protein hewani masih sangat rendah yaitu 25% dari konsumsi protein atau sebesar 16,67 gram (gap 49,0% dibandingkan konsumsi protein nabati). Hal tersebut mendasari permasalahan penting yang terjadi yaitu ketergantungan terhadap sumber protein nabati. Pemilihan pangan sumber protein hewani masih sangat rendah dalam menu makanan masyarakat sehari-hari karena masih didominasi oleh bahan pangan sumber protein nabati seperti tahu, dan tempe (Farras *et al.* 2021).

Salah satu faktor yang melatarbelakangi rendahnya konsumsi protein hewani pada masyarakat yaitu harga yang relatif lebih tinggi dibandingkan dengan protein nabati. Sebagai contoh, kandungan protein 100 gram tempe yaitu 19 gram dengan harga Rp.15.000/kg atau Rp.1500 per 100 gram. Sementara itu, daging ayam memiliki kandungan 27 gram per 100 gram protein dengan harga Rp.47.500/kg atau Rp.4.750 per 100 gram. Berdasarkan data tersebut diketahui bahwa untuk harga per gram protein untuk daging ayam lebih tinggi dibandingkan tempe, sehingga walaupun harga tempe meningkat tetap menjadi pilihan utama konsumsi protein masyarakat.

Pada beberapa penelitian terkait hukum permintaan komoditas disebutkan bahwa semakin rendah permintaan maka semakin tinggi harga komoditas tersebut. Namun demikian, terdapat faktor lainnya yang memengaruhi konsumsi seperti jumlah penduduk, pendapatan, dan jumlah keluarga. Febianti (2014) mengemukakan bahwa semakin mahal harga barang atau jasa, konsumen akan mengurangi konsumsi barang atau jasa tersebut atau beralih mencari barang atau jasa yang sama meskipun dilihat dari pendapatannya, konsumen masih mampu membeli barang atau jasa tersebut. Sebaliknya, semakin murah harga barang atau jasa, konsumen akan loyal dalam mengonsumsi barang atau jasa itu dan tidak akan mencari barang atau jasa yang lain.

Penelitian Ernawati *et al.* (2016) menunjukkan bahwa asupan protein nabati pada anak balita gizi kurang lebih tinggi dibandingkan pada anak balita gizi baik, sementara untuk asupan protein hewani anak balita gizi kurang lebih rendah dibandingkan pada anak balita gizi baik. Asupan protein pada anak balita stunting lebih banyak bersumber dari protein nabati jenis sereal, sementara pada anak balita normal asupan protein terbanyak bersumber baik dari protein nabati (sereal) maupun protein hewani

seperti ikan, telur, dan daging ayam. Hasil penelitian tersebut sejalan dengan penelitian Esfarjani *et al.* (2013) di Iran pada anak stunting usia sekolah, konsumsi daging dan susu pada anak stunting lebih rendah dibandingkan dengan konsumsi daging dan susu pada anak normal. Bahan pangan sumber protein hewani seperti daging, ikan, ayam, telur dan susu mengandung protein yang lebih tinggi (>40% bahan kering) dibanding protein nabati (<15% bahan kering), kecuali kacang-kacangan. Selain itu, bahan pangan sumber protein hewani memiliki asam amino esensial lengkap dan dalam jumlah yang mencukupi kebutuhan tubuh. Gangguan pertumbuhan akan terjadi bila satu atau lebih asam amino tidak diberikan dalam konsumsi harian individu, khususnya balita. Oleh karena itu, agar dapat tumbuh secara optimal asupan protein harus diberikan dalam kualitas dan kuantitas yang baik. Zat gizi lain yang terdapat dalam bahan pangan sumber protein hewani adalah vitamin A, vitamin B12, vitamin C, dan vitamin D, serta mineral-mineral seperti kalsium dan zink yang mudah diserap oleh tubuh (Wu *et al.* 2014). Begitu penting peran bahan pangan sumber protein hewani bagi tubuh, sementara protein hewani kedua setelah telur yang banyak dipilih dalam menu masyarakat adalah daging ayam. Berdasarkan uraian di atas, maka penulis merasa perlu melakukan analisis *forecasting* produksi daging ayam ras untuk memenuhi kebutuhan protein penduduk di Indonesia.

METODE

Desain, tempat, dan waktu

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode penelitian kuantitatif deskriptif dengan pendekatan Analisis Data Sekunder (ADS) secara *time series*. Penelitian dilaksanakan pada bulan April-Juni 2022. Populasi yang digunakan dalam penelitian adalah seluruh data *time series* produksi daging ayam ras di Indonesia selama periode 2000-2021 dan data jumlah penduduk Indonesia 2020-2024.

Jenis dan cara pengumpulan data (survei)

Sumber data dalam penelitian berasal dari data sekunder yang diperoleh dari data produksi daging ayam ras dan jumlah penduduk Indonesia berdasarkan BPS tahun 2000-2021 (daging ayam ras) dan 2020-2024 (jumlah penduduk).

Pengolahan dan analisis data

Pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan Microsoft Excel, beberapa metode peramalan yang digunakan untuk analisis produksi antara lain Rata-rata Bergerak (*Moving Average* –MA), *Weight Moving Average* (WMA), pemulusan atau penghalusan eksponensial SES (*Single Exponential Smoothing*), dan DES (*Double Exponential Smoothing*). Seluruh metode ini membutuhkan data runtut beberapa tahun sebelumnya. Validasi model adalah proses memilih model yang terbaik dari beberapa metode tersebut dengan melihat nilai error terkecil dari *Mean Absolute Deviation* (MAD), *Mean Square Error* (MSE) dan dengan melihat *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE); sedangkan proyeksi jumlah penduduk dianalisis menggunakan metode geometri.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan data produksi daging ayam ras secara aktual diperoleh dari BPS berupa data *time series* mulai tahun 2000 hingga 2021. Adapun data produksi daging ayam ras di Indonesia dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan data pada Tabel 1, produksi daging ayam ras di Indonesia mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Produksi daging ayam sejalan dengan penambahan jumlah penduduk dan meningkatnya pengetahuan serta kesadaran masyarakat tentang pentingnya mengonsumsi pangan yang bergizi. Jaya (2019) menyatakan bahwa ayam peliharaan dari daerah tropis merupakan sumber pangan paling penting di dunia dan merupakan sumber protein yang utama.

Kemendag (2014) menyebutkan dalam *Analisis Outlook Pangan 2015-2019* bahwa peningkatan kebutuhan konsumsi pangan terjadi seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk. Jumlah penduduk tahun 2010 adalah 237,5 juta jiwa, lebih separonya (53,45%) berada di Pulau Jawa dengan laju pertumbuhan sebesar 1,49%. Diperkirakan pada tahun 2019, penduduk Indonesia berjumlah >250 juta jiwa. Di satu sisi alih fungsi lahan pertanian di Indonesia cenderung meningkat dari penggunaan pertanian ke non-pertanian. Padahal sektor pertanian memiliki peran strategis sebagai lokomotif pembangunan nasional karena berkontribusi secara nyata dalam penyediaan pangan bagi lebih

dari 245 juta penduduk dan secara empiris telah terbukti mampu meredam dari krisis pangan. Proyeksi jumlah penduduk dari tahun 2020-2024 diperkirakan meningkat tahun demi tahun (Gambar 1).

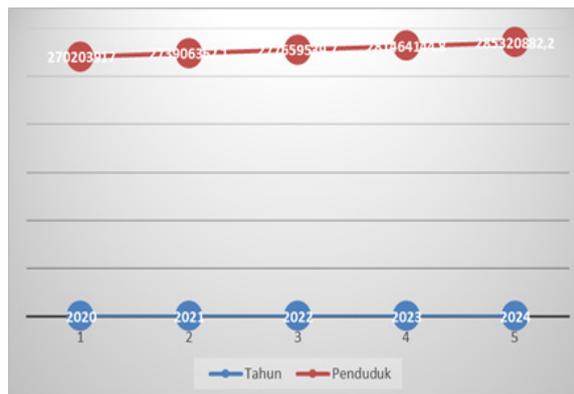
Tabel 1. Jumlah produksi daging ayam ras di Indonesia 2000-2021

Tahun	Jumlah produksi daging ayam ras (ton)
2000	505.003,00
2001	536.953,00
2002	751.929,00
2003	771.112,00
2004	846097,00
2005	779.109,00
2006	861.262,00
2007	942.784,00
2008	1.018.734,00
2009	1.101.765,50
2010	1.214.338,96
2011	1.337.909,00
2012	1.400.468,00
2013	1.497.876,00
2014	1.544.378,00
2015	1.628.307,00
2016	1.905.497,28
2017	3.175.853,00
2018	3.409.558,00
2019	3.495.090,53
2020	3.219.117,00
2021	3.426.042,00
Jumlah	35.369.183,27
Rata-rata	1.607.690,149

Sumber: BPS 2021

Kebijakan pembangunan pertanian nasional yang dituangkan dalam Rencana Strategis Kementerian Pertanian Tahun 2010-2014 diarahkan untuk mencapai empat target sukses, yaitu: (1) Pencapaian swasembada untuk komoditas kedelai, daging, gula dan swasembada berkelanjutan untuk komoditas beras dan jagung; (2) peningkatan diversifikasi pangan; (3) peningkatan nilai tambah, daya saing, dan ekspor, dan (4) peningkatan kesejahteraan petani. Dari sisi produksi, telah disadari bahwa untuk mencapai program tersebut tidaklah mudah dengan masih adanya beberapa permasalahan mendasar untuk pembangunan pertanian dan peningkatan ketahanan pangan.

Analisis forecasting produksi daging ayam ras. Data produksi daging ayam ras disajikan pada Tabel 1 yang kemudian digunakan untuk analisis *forecasting* produksi daging ayam ras pada masa berikutnya (hingga 2024). Peramalan produksi daging ayam ras dapat dilihat pada Tabel 2. Berdasarkan analisis proyeksi diketahui ada peningkatan rata-rata produksi daging ayam ras 2022-2024 dibandingkan rata-rata tahun 2000-2021.



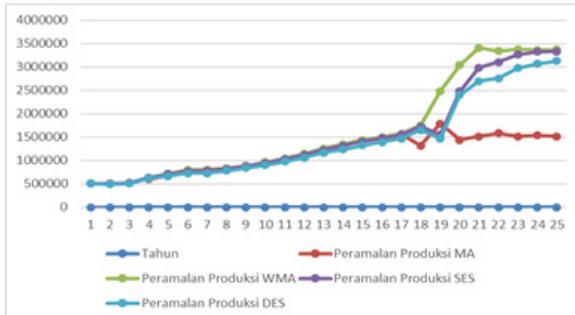
Gambar 1. Proyeksi jumlah penduduk (orang) Indonesia 2020-2024

Tabel 2. Proyeksi produksi daging ayam ras di Indonesia 2022-2024

Tahun	Jumlah produksi daging ayam ras (ton)
2022	3.380.083,18
2023	3.341.747,39
2024	3.382.624,19
Rata-rata	3.368.151,59

Grafik peramalan produksi daging ayam ras disajikan pada Gambar 2, terlihat adanya peningkatan produksi daging ayam ras dengan metode WMA dan SES. Diketahui bahwa rata-rata kenaikan produksi daging ayam ras pada tahun 2022-2024 (periode berikutnya) berdasarkan peramalan menggunakan 4 metode peramalan adalah: 1.519.608,5 ton (*Moving Average*); 3.369.852,9 ton (*Weight Moving Average*); 3.306.429,6 (SES) dan 3.056.324,3 (DES). Untuk menentukan metode peramalan terpilih, data ini selanjutnya diukur menggunakan 3 pengukuran akurasi yaitu MAD, MSE dan MAPE.

Untuk mengukur akurasi hasil peramalan digunakan 3 ukuran akurasi peramalan yaitu MAD



Gambar 2. Perbandingan forecasting daging ayam ras 2022-2024

(Mean Absolut Deviation), MSE (Mean Squared Error) dan MAPE (Mean Absolute Percentage Error) seperti ditunjukkan pada Tabel 2. Hasil pengukuran menggunakan MAPE menunjukkan bahwa metode peramalan MA (MAPE=24,1) dan DES (MAPE=20,7) memperlihatkan kinerja yang layak karena memiliki nilai MAPE antara 20-50%, sedangkan metode peramalan WMA memperlihatkan kinerja yang sangat buruk dengan nilai MAPE>50% (MAPE=829,7). Peramalan dengan kinerja terbaik yaitu SES dengan nilai MAPE 10-20% (MAPE=16,7) (Raharja *et al.* 2010).

Tabel 3. Hasil analisa forecasting daging ayam ras di Indonesia

Metode analisis	Analisa peramalan		
	MAD	MSE	MAPE
MA	596700,4	9,0E+11	24,1
WMA	265129,6	1,3E+12	829,7
SES	333231,8	3,4E+11	16,7
DES	396278,5	4,0E+11	20,7

Beberapa metode digunakan untuk validasi dalam melakukan peramalan yang bertujuan agar diperoleh metode yang paling akurat berdasarkan tingkat eror dari metode-metode yang digunakan. Selanjutnya tingkat akurasi dari metode tersebut dinilai dengan MAD, MSE dan MAPE. Metode yang memiliki tingkat eror yang lebih kecil menandakan bahwa metode tersebut merupakan metode peramalan yang lebih akurat. Metode peramalan dengan tingkat eror terkecil yaitu *exponential smoothing* dengan SES. Berdasarkan urutan metode yang terbaik selanjutnya yaitu DES, kemudian MA. Metode WMA tidak dapat dijadikan acuan data yang layak karena MAPE jauh di atas 50%.

Hasil analisis metode berbeda dengan yang dilakukan Jaya (2019), metode yang paling baik untuk melakukan *forecasting* produksi daging ayam yaitu *linier regression*. Walaupun demikian, kedua metode menampilkan hasil proyeksi yang terus bergerak naik dari tahun ke tahun. Peningkatan tersebut dapat disebabkan karena adanya peningkatan permintaan pasar domestik meskipun dengan laju yang melambat, terutama untuk tujuan pusat-pusat pasar seperti Jakarta, Bogor, Tangerang, Bekasi, serta kota-kota provinsi dan kabupaten, serta tumbuhnya pasar modern di samping pasar tradisional. Di samping itu, industri pembibitan dan pakan ternak ayam ras pedaging telah berkembang secara mantap di dalam negeri dan didukung pula oleh peningkatan dalam penelitian pakan ternak yang berkualitas dan terjangkau seperti pemanfaatan BSF (Wardhana 2016).

Lebih lanjut dijelaskan dalam beberapa penelitian bahwa berkembangnya usaha ternak ayam ras pedaging baik skala kecil, menengah maupun skala besar yang semuanya diusahakan secara intensif dengan skala usaha yang makin besar dan didukung oleh pertumbuhan populasi di daerah-daerah pertumbuhan baru, seperti Sumatera Barat, Bengkulu, Sulawesi Utara, Sulawesi Tengah, Gorontalo dan Papua dengan pertumbuhan yang cukup tinggi (Nasution dan Prasetyawan 2008 dalam Jaya 2019).

Kontribusi produksi daging ayam ras dalam memenuhi kebutuhan protein di Indonesia. Konsumsi daging ayam ras di Indonesia dari tahun 2014-2017 secara umum terus mengalami peningkatan dan terjadi penurunan di tahun 2018 yakni sebesar 1,83% tanpa diikuti penurunan jumlah produksi. Wibowo *et al.* (2020) melakukan peramalan konsumsi daging ayam 2020-2022; diperoleh hasil bahwa konsumsi daging ayam ras per kapita mengalami peningkatan dalam tiga tahun tersebut dengan rata-rata konsumsi 5,721 kg per kapita per tahun.

Jumlah konsumsi tersebut belum dapat diimbangi dengan proyeksi produksi daging ayam yang sudah dilakukan dengan rata-rata tidak lebih dari 4000 ton, sedangkan proyeksi penduduk terus meningkat dari tahun ke tahun. Oleh karena itu, Indonesia masih terus tergantung pada impor daging ayam ras. Harianto *et al.* (2021) menyebutkan bahwa permasalahan umum pemasaran ayam broiler di antaranya adalah fluktuasi harga yang tidak menentu dan

kompetisi pasar terhadap harga ayam antar pedagang besar yang melibatkan pedagang besar antarkota, sehingga terjadi keterkaitan harga ayam antarkota, antar peternak dan pedagang eceran. Fluktuasi ini disebabkan karena dalam proses produksi komoditas peternakan bersifat tidak pasti dan bersifat musiman. Selain itu, komoditas ini juga mudah rusak dan *supply* tidak elastis.

Muladno *et al.* (2021) menyatakan bahwa produksi ayam ras pedaging di dalam negeri kalah bersaing dengan luar negeri (Brasil) karena biaya produksi yang tinggi. Biaya produksi tersebut disebabkan karena pakan utama ayam yang masih berasal dari jagung dan gandum komoditasnya juga masih impor. Selain itu, keterbatasan lahan dan teknologi menjadi faktor lain yang menyebabkan tingginya harga produksi ayam.

Adzanian *et al.* (2021) menyatakan bahwa fluktuasi harga yang tinggi dibarengi dengan kondisi ekonomi masyarakat yang melemah akibat pandemi menyebabkan sebagian besar masyarakat kehilangan mata pencaharian atau mengalami kebangkrutan sehingga akses terhadap komoditas daging mengalami penurunan. Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya bahwa peningkatan kedelai untuk sumber protein nabati masih menjadi pilihan utama masyarakat ekonomi rendah karena lebih terjangkau dibandingkan protein hewani. Hal tersebut yang mengakibatkan rendahnya konsumsi protein hewani yang kemudian mendukung angka stunting (kurang gizi kronis) pada anak balita cenderung tinggi. Penelitian Swarinastiti *et al.* (2018) melaporkan hasil bahwa asupan jenis protein nabati yang berasal dari kedelai berhubungan signifikan dengan tingkat pendapatan keluarga sebagai faktor risiko kejadian stunting pada anak 2-4 tahun ($p < 0,05$).

Berbagai upaya perlu dilakukan agar masalah tersebut dapat teratasi seperti:

1. Memperbaiki pola pengusahaan. Menurut Monitor (2016) dan Silva (2016) usaha ayam broiler sebaiknya dilakukan dengan sistem integrasi.
2. Pengawasan penyakit dan penguasaan teknologi. Hal tersebut dilakukan dengan pembatasan penggunaan AGP dan mencegah *Avian Influenza* dan *Newcastle velogenic* dengan pembatasan impor dan kontrol lingkungan.

3. Kawasan pengembangan ayam broiler dan bahan baku pangan. Pengembangan kawasan sentra produksi ayam broiler mengikuti wilayah yang memiliki ketersediaan bahan baku pakan, populasi perkotaan yang besar, dan kedekatan dengan pelabuhan
4. Bahan baku pakan jangan hanya bergantung pada jagung sebagai sumber pakan karena masih impor. Menurut Wardhana (2016) *Black Soldier Flies* (BSF) mengandung protein tinggi (40-50%). Secara ilmiah telah terbukti bahwa tepung BSF dapat dimanfaatkan sebagai sumber alternatif protein dalam pakan ternak ayam broiler.
5. Data dan pengawasan. Meningkatkan efektivitas pengawasan usaha peternakan dan mengembangkan sistem informasi sebagai sarana pencatatan laporan ternak secara digital dapat mengurangi tenaga yang dibutuhkan secara signifikan, mempercepat pengolahan informasi ternak, dan mengurangi kesalahan pengolahan informasi. Perangkat lunak komputer dapat dijadikan alternatif untuk mengintegrasikan proses manajemen dan pengawasan pada perusahaan peternakan (Faraj *et al.* 2015).
6. Pola Pengusahaan dan Rantai Pasok. Di Brasil ayam dari peternak dijual kepada perusahaan pemotongan ayam (perusahaan inti), kemudian dipasarkan untuk distributor dan pengecer dalam negeri atau dijual ke importir negara tujuan ekspor. Berbeda dengan di Indonesia, dari peternak umumnya ayam dijual dalam bentuk hidup. Salah satu keunggulan Brasil adalah rantai pasoknya yang pendek. Peternak mendapatkan input dari perusahaan inti

Harapan lain juga ditujukan untuk mewujudkan ketahanan pangan Indonesia dengan pemenuhan asupan protein secara mandiri dengan konsumsi daging ayam ras pedaging. Berdasarkan pernyataan Suharyanto (2011), ketahanan pangan di Indonesia diwujudkan dengan adanya ketersediaan pangan dalam jumlah dan jenis yang cukup, distribusi yang merata dan lancar serta konsumsi pangan dengan angka kecukupan gizi yang seimbang.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis proyeksi produksi daging ayam ras diperoleh hasil bahwa terjadi peningkatan dari tahun ke tahun dalam periode

2000-2024 seiring dengan peningkatan jumlah penduduk. Metode yang paling baik untuk melakukan peramalan produksi daging ayam ras yaitu *exponensial smoothing* dengan SES karena memiliki MAPE 10-20% dan nilai eror yang paling kecil. Apabila dilihat dari kontribusi terhadap konsumsi maka diketahui proyeksi produksi belum mampu memenuhi konsumsi penduduk kg per kapita per tahun karena beberapa penelitian masih banyak menyebutkan ketergantungan Indonesia akan impor daging ayam ras sehingga perlu dilakukan berbagai upaya agar pemenuhan asupan protein hewani dapat dilakukan secara mandiri untuk mewujudkan ketahanan pangan dan tercapai gizi yang seimbang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Universitas Esa Unggul dan Institut Pertanian Bogor yang menjadi sponsor bagi penelitian ini. Terimakasih juga kepada pihak-pihak yang terlibat, sehingga penelitian ini dapat menghasilkan sesuatu yang berguna.

DAFTAR PUSTAKA

- Adzania DFD, Kentjonowaty I, Dinasari I. 2021. Studi Literatur Dampak Pandemi Covid-19 terhadap Fluktuasi Harga dan Pemasaran Daging Ayam Ras Pedaging di Jawa Timur. *Dinamika Rekasatwa*. 4(02).
- [BKP] Badan Ketahanan Pangan. 2021. Konsumsi Protein Penduduk Indonesia Tahun 2015-2020. [diunduh 24 Mei 2022]. <https://databoks.katadata.co.id/>
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2021. Produksi Daging Ayam Ras Pedaging menurut Provinsi (Ton), 2019-2021. [diunduh 24 Mei 2022]. <https://www.bps.go.id/indicator/24/488/1/produksi-daging-ayam-ras-pedaging-menurut-provinsi.html>
- Ernawati F, Prihatini M, Yuriestia A. 2016. Gambaran Konsumsi Protein Nabati dan Hewani pada Anak Balita Stunting dan Gizi Kurang di Indonesia. *Penelitian Gizi dan Makanan*. 39(2):95-102. <https://doi.org/10.22435/pgm.v39i2.6973.95-102>
- Esfarjani F, Roustae R, Mohammadi F, Esmailzadeh A. 2013. Determinants of stunting in school-aged children of tehran, iran. *Int J Prev Med*. 4(2):173-9.
- Faraj F, Rochim AF, Kridalukman R. 2015. Pengembangan dan implementasi aplikasi pengawasan ternak berbasis android di Peternakan Bukit Aren Farm Majalengka. *J. Teknologi dan Sistem Komputer*. 3(4):544-551. <https://doi.org/10.14710/jtsiskom.3.4.2015.544-551>
- Farras MF, Anindita R, Asamara R. 2021. Pola Konsumsi dan Permintaan Protein Hewani di Kota Malang Model Almost Ideal Demand System (AIDS). *J Ekonomi Pertanian dan Agribisnis* 5(2):286-297. <https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2021.005.01.01>
- Febianti. 2014. Permintaan dalam Ekonomi Mikro. [diunduh 24 Mei 2022]. <https://media.neliti.com/media/publications/271657-permintaan-dalam-ekonomi-mikro-9ad80137.pdf>
- Hariato H, Nurmalina R, Hakim DB. 2021. Market Integration of Chicken Broiler in Production Center in West Java and Indonesian Market. *Jurnal Pangan* 30(1):31-44. <https://doi.org/10.33964/jp.v30i1.526>
- Hartono G. 2018. Konsumsi Daging, Telur hingga Susu Orang RI Kalah Jauh dari Malaysia. [diunduh 3 Januari 2023]. <https://economy.okezone.com/read/2018/07/04/320/1917805/konsumsi-daging-telur-hingga-susu-orang-ri-kalah-jauh-dari-malaysia>
- Jaya JK. 2019. Peramalan Produksi Daging Ayam Ras di Indonesia. *PolhaSains* 7(1):36-41.
- [Kemendag] Kementerian Perdagangan Republik Indonesia. 2014. Analisis Outlook Pangan 2015-2019. Jakarta: Pusat Kebijakan Perdagangan Dalam Negeri, Badan Pengkajian dan Pengembangan Kebijakan Perdagangan, Kementerian Perdagangan.
- Kemenkes 2021. Hasil Studi Status Gizi Indonesia (SSGI) Tingkat Nasional, Provinsi, dan Kabupaten/Kota Tahun 2021. Jakarta: Libangkes, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Muladno, Yusri D, Supriatna J, Rifai MA. 2021. Paradigma Baru Industri Peternakan Nasional Berkelanjutan. *Policy Brief*. No.6.
- Monitor. 2016. Brazil's Poultry Industri. June 2016. *Repórter Brasil – Organization for Communication and Social Projects*. São

- Paulo - SP – Brazil.
- Raharja A, Angraeni W, Vinarti RA. 2010. Penerapan Metode Exponential Smoothing untuk Peramalan Penggunaan Waktu Telepon di PT. Telkomsel Divre3 Surabaya. *Jurnal Sistem Informasi*. Vol.1(1-9).
- Silva EN. 2016. Broiler production and export in Brazil. *Zootecnica international*. [diunduh 3 Januari 2023].<https://zootecnicainternational.com/field-reports/broiler-production-export-brazil-successful-economic-case/>
- Suharyanto H. 2011. Ketahanan Pangan. *Jurnal Sosial Humaniora*. Vol.4(2). <https://doi.org/10.12962/j24433527.v4i2.633>
- Swarinastiti D, Hardaningsih G, Pratiwi R. 2018. Dominasi Asupan Protein Nabati sebagai Faktor Risiko Stunting Anak Usia 2-4 Tahun. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*. Vol 7(2):1470-1483. <https://doi.org/10.14710/dmj.v7i2.21465>
- Wardhana AH. 2016. Black soldier fly (*Hermetia illucens*) sebagai sumber protein alternatif untuk pakan ternak. *Wartazoa*. 26(2):69-78. <https://doi.org/10.14334/wartazoa.v26i2.1327>
- Wibowo KC, Putri DS, Hidayati S. 2020. Analisis Peramalan Produksi dan Konsumsi Daging Ayam Ras Pedaging di Indonesia dalam Rangka Mewujudkan Ketahanan Pangan. *Majalah Teknologi Agro Industri (Tegi)*. 12(2):58-62. <https://doi.org/10.46559/tegi.v12i2.6231>
- Wu G, Fanzo J, Miller DD, Pingali P, Post M, Steiner JL, Thalacker-Mercer AE. 2014. Production and supply of high-quality food protein for human consumption: sustainability, challenges, and innovations. *Ann N Y Acad Sci*. 1321:1-19. <https://doi.org/10.1111/nyas.12500>