

FAKTOR KUANTITATIF PARAMETER PRODUKSI YANG MEMPENGARUHI INDEKS PERFORMA AYAM BROILER

Quantitative Factors of Production Parameters Affecting Broiler Performance Index

Akbar Satria Bahari^{1*}, Novie Andri Setianto¹, Yusmi Nur Wakhidati¹, Elly Tugiyanti¹, Rahayu Widiyanti¹

¹Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto

*Corresponding Author. E-mail: akbarsatriabahari@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk menganalisis pengaruh parameter produksi kuantitatif terhadap indeks performa (IP) ayam broiler. Lima variabel utama yang diuji meliputi mortalitas, *culling*, *feed conversion ratio* (FCR), bobot panen, dan umur panen. Data yang digunakan merupakan data sekunder historis dari 17 siklus produksi ayam broiler di PT XYZ periode 2021–2023. Analisis dilakukan menggunakan regresi linier berganda setelah memenuhi uji asumsi klasik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh variabel independen berpengaruh signifikan baik secara simultan ($p < 0,05$) maupun parsial terhadap IP. Nilai adjusted R-squared sebesar 99,81% mengindikasikan bahwa model mampu menjelaskan hampir seluruh variasi IP. Secara parsial, bobot panen memberikan kontribusi positif terbesar terhadap IP dengan koefisien +223,11, diikuti FCR (-184,84), umur panen (-10,41), *culling* (-3,61), dan mortalitas (-3,238) yang berdampak negatif. Temuan menegaskan pentingnya pengendalian parameter produksi untuk mengoptimalkan kinerja ayam broiler.

Kata kunci: Broiler; Indeks performa; Parameter produksi; Regresi linier berganda.

ABSTRACT

This study aims to analyze the effects of quantitative production parameters on the Performance Index (PI) of broiler chickens. Five key variables were examined: mortality, culling, feed conversion ratio (FCR), final body weight, and harvesting age. The analysis utilized secondary historical data from 17 production cycles of broiler chickens at PT XYZ between 2021 and 2023. Multiple linear regression was employed after satisfying classical assumption tests. Results indicate that all independent variables significantly influenced PI both simultaneously ($p < 0.05$) and partially. The adjusted R-squared value of 99.81% demonstrates that the model explains nearly all variation in the performance index. Partially, final body weight had the highest positive impact on PI (coefficient +223.11), followed by FCR (-184.84), harvesting age (-10.41), culling (-3.61), and mortality (-3.238), all with negative effects. These findings highlight the critical role of production parameter control in optimizing broiler performance efficiency.

Keywords: Broiler; Multiple linear regression; Performance index; Production parameters

PENDAHULUAN

Industri peternakan ayam broiler di Indonesia merupakan sektor strategis dalam penyediaan protein hewani bagi masyarakat. Peningkatan populasi dan kesadaran akan pentingnya gizi telah mendorong lonjakan konsumsi daging ayam, yang tercatat meningkat dari 3,96 kg per kapita per tahun pada 2014 menjadi 7,46 kg per kapita pada 2023 (Kementrian Pertanian, 2024). Sebagai respons terhadap meningkatnya konsumsi daging ayam, para pelaku industri terdorong untuk secara berkelanjutan meningkatkan efisiensi dan produktivitas budidaya.

Salah satu indikator kinerja yang umum digunakan untuk mengevaluasi keberhasilan produksi ayam broiler adalah indeks performa (IP), yang mengintegrasikan beberapa parameter utama seperti pertumbuhan, efisiensi pakan, dan tingkat penyusutan ayam selama masa pemeliharaan. Indeks performa merupakan ukuran gabungan yang mengintegrasikan berbagai metrik kinerja untuk memberikan penilaian menyeluruh terhadap efisiensi produksi ayam pedaging (Khonitan *et al.*, 2025). Tingkat deplesi dalam produksi ayam broiler mencerminkan jumlah penyusutan ayam selama periode pemeliharaan, yang terdiri atas mortalitas serta tindakan *culling* terhadap ayam yang tidak memenuhi kriteria produksi akibat gangguan kesehatan, kelainan fisik, maupun performa pertumbuhan yang tidak optimal (Junghans *et al.*, 2022). Komponen mortalitas dan *culling* berkontribusi langsung terhadap besarnya total deplesi dalam sistem produksi broiler, yang pada akhirnya menurunkan daya hidup ternak,

mengurangi populasi efektif, dan berimplikasi pada pencapaian output produksi serta nilai IP (Nielsen *et al.*, 2023). Nilai IP dipengaruhi oleh parameter kuantitatif seperti FCR, bobot badan, umur panen, *average daily gain* (ADG), serta tingkat deplesi, dan juga dipengaruhi oleh aspek teknis kualitatif yang mencakup kualitas bibit, pakan, manajemen pemeliharaan, kondisi perkandangan, dan manajemen kesehatan (Bahari *et al.*, 2024; Rahmadani *et al.*, 2025).

Variabel kuantitatif seperti mortalitas, *culling*, FCR, bobot panen, dan umur panen merupakan parameter yang dapat diukur dan dianalisis secara statistik untuk mengetahui pengaruhnya terhadap IP. Kendati kontribusi tiap variabel telah diteliti, penelitian yang lebih komprehensif diperlukan untuk mengurai kekuatan relatif parameter kuantitatif produksi dan pengaruh simultannya terhadap IP. Mengetahui pengaruh kekuatan relatif tertinggi faktor kuantitatif secara parsial dan simultan terhadap nilai IP, bermanfaat untuk peternak mengarahkan sumber daya dan fokus pemeliharaan dalam pengambilan keputusan yang lebih efektif. Penelitian bertujuan untuk menganalisis pengaruh mortalitas, *culling*, FCR, bobot panen, dan umur panen terhadap IP ayam broiler berdasarkan data historis periode 2021–2023 di PT XYZ yang menerapkan sistem *closed house*. Hasil kajian diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam perumusan strategi peningkatan efisiensi produksi ayam broiler melalui pendekatan berbasis data kuantitatif.

MATERI DAN METODE

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara *purposive sampling* di PT XYZ yang berlokasi di Desa Sukalaba, Kecamatan Gunungsari, Kabupaten Serang, Provinsi Banten. Pemilihan PT XYZ sebagai lokasi penelitian didasarkan pada karakteristiknya sebagai peternakan ayam broiler dengan sistem pemeliharaan kandang *closed house* yang mengimplementasikan sistem agribisnis terintegrasi. Pengambilan data dilaksanakan pada bulan Desember 2024.

Populasi dan Sampel Penelitian

Sampel penelitian diambil dari seluruh siklus produksi ayam broiler di PT XYZ selama periode tahun 2021 hingga 2023, yang berjumlah 17 siklus produksi dengan rata-rata populasi ayam sebanyak 386.424 ekor/periode.

Definisi Operasional Variabel

Tingkat *Culling*

Culling adalah proses mengeluarkan sebagian ayam (umur 0-7 hari) dari populasi awal karena tidak memenuhi standar kualitas bertujuan menjaga kualitas populasi. Seleksi ayam *culling* didasarkan pada abnormalitas fisik yaitu *black navel*, *string navel*, *yellow navel*, *red hock*, *cross beaks*, cacat tubuh perilaku abnormal lemas, dehidrasi, sesak napas, tidak responsif. Perhitungan tingkat *culling* menurut Sitorus *et al.*, (2023) dapat dirumuskan menggunakan persamaan berikut:

$$\text{Tingkat culling (\%)} = \frac{\text{kumulatif ayam culling (ekor/periode)}}{\text{Jumlah total ayam (ekor/periode)}} \times 100$$

Tingkat Mortalitas

Tingkat mortalitas menunjukkan banyaknya ayam yang mati selama masa pemeliharaan, dan menjadi indikator yang krusial untuk evaluasi kesehatan dan daya hidup populasi (Franco *et al.*, 2019). Persentase ayam yang mati selama siklus

produksi menurut Sitorus *et al.*, (2023) dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Tingkat mortalitas (\%)} = \frac{\text{Kematian kumulatif ayam (ekor/periode)}}{\text{Jumlah total ayam (ekor/periode)}} \times 100$$

Feed Conversion Ratio (FCR)

Feed conversion ratio adalah metrik utama mengukur tingkat efisiensi pakan broiler. Nilai FCR yang semakin rendah menandakan konversi pakan yang lebih efisien. Perhitungan FCR menurut Sitorus *et al.*, (2023) dapat dirumuskan menggunakan persamaan berikut:

$$\text{FCR} = \frac{\text{kumulatif pakan yang dikonsumsi (kg/ekor)}}{\text{pertambahan bobot badan (kg/ekor)}}$$

Bobot Panen

Bobot panen adalah rata-rata bobot badan hidup ayam broiler saat dipanen untuk dipasarkan. Perhitungan bobot panen menurut Bahari *et al.*, (2024) dapat dirumuskan menggunakan persamaan berikut:

$$\text{Bobot panen} = \frac{\text{kumulatif bobot ayam terpanen (kg)}}{\text{kumulatif ayam terpanen (ekor)}}$$

Umur Panen

Umur panen adalah usia atau umur rata-rata ayam broiler pada saat dilakukan pemanenan untuk dipasarkan dalam satuan hari menurut Bahari *et al.*, (2024) dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Rataan umur panen} = \frac{\sum_{i=1}^k (u_i \times n_i)}{N}$$

Keterangan:

u_i : Umur ayam pada saat panen ke- i (hari)

n_i : Jumlah ayam yang dipanen pada umur

u_i (ekor)

N : Jumlah total ayam yang dipanen (ekor)

K : Jumlah tahap atau kelompok panen

Indeks produksi (IP)

Indeks produksi merupakan ukuran keberhasilan produksi usaha peternakan ayam broiler selama suatu periode produksi tertentu. Indeks Produksi menurut (Bahari

et al., 2024) secara sistematis dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$IP = \frac{(100 - (\% \text{ mortalitas} + \% \text{ culling})) \times \text{rata-rata bobot panen (kg/Kor)}}{\text{Rataan umur panen (hari)} \times FCR}$$

Metode Penelitian

Penelitian menggunakan metode non-eksperimental dengan pendekatan analisis data sekunder (*secondary data analysis*). Data yang digunakan merupakan data historis hasil produksi ayam broiler dari PT XYZ selama periode tahun 2021 hingga 2023. Data tersebut dianalisis untuk memahami tren peningkatan produktivitas serta pengaruh variabel-variabel prediktor secara parsial dan simultan terhadap variabel respons indeks produksi broiler.

Analisis Data

Analisis data dilakukan dalam dua tahap, yaitu analisis statistik deskriptif dan analisis regresi linier berganda.

Analisis Statistik Deskriptif

Analisis bertujuan untuk menggambarkan situasi dan tren produktivitas ayam broiler secara sistematis, faktual, dan akurat. Statistik deskriptif digunakan untuk menyajikan ringkasan data dalam bentuk rata-rata (*mean*), standar deviasi, nilai maksimum, nilai minimum, dan tren distribusi data setiap periode.

Analisis Regresi Linier Berganda

Analisis regresi linier berganda digunakan untuk menjelaskan hubungan antara variabel dependen (variabel respon) dan variabel independen (variabel prediktor). Analisis regresi linear berganda dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak *Minitab 19*. Model regresi yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 + e$$

Keterangan:

Y : Indeks Produksi (IP)

a : Konstanta

b_1 : Koefisien regresi *culling*

b_2X_2 : Koefisien regresi mortalitas

b_3X_3 : Koefisien regresi FCR

b_4X_4 : Koefisien regresi bobot panen

b_5X_5 : Koefisien regresi umur panen

e : *Error* atau faktor pengganggu

Pengujian Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik dilakukan untuk mengevaluasi kelayakan model regresi yang digunakan dalam penelitian, dengan tujuan agar model tersebut memenuhi kriteria *BLUE* (*Best Linear Unbiased Estimator*) (Mufidah dan Basuki, 2023). Uji asumsi klasik meliputi uji normalitas, multikolinearitas, heteroskedastisitas, dan autokorelasi. Uji normalitas dilakukan untuk memastikan residual model berdistribusi normal, yang dievaluasi menggunakan analisis Kolmogorov-Smirnov. Uji multikolinearitas bertujuan untuk mendeteksi korelasi tinggi antar variabel independen, dengan deteksi dilakukan melalui nilai *variance inflation factor* (VIF). Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk memastikan varian residual bersifat homogen, dengan uji Glejser digunakan untuk deteksi heteroskedastisitas. Uji autokorelasi dilakukan untuk memastikan tidak ada korelasi antar residual, dengan uji Durbin-Watson (DW) sebagai metode pengujian.

Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan dengan uji parsial dan uji simultan sebagai lanjutan setelah model regresi lolos uji asumsi klasik. Uji parsial (*t-test*) menguji pengaruh individual variabel independen, dan uji F simultan menguji pengaruh bersama-sama terhadap variabel dependen. Kriteria keputusan menggunakan nilai signifikansi (*p-value*) pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Statistik Deskriptif Parameter Produksi

Statistik deskriptif disajikan untuk memberikan gambaran mengenai karakteristik masing-masing parameter produksi, meliputi nilai minimum, maksimum, rata-rata, dan standar deviasi.

Ringkasan hasil statistik deskriptif parameter produksi yang memengaruhi nilai indeks performa (IP) ayam broiler di PT XYZ selama tahun 2021–2023 dapat dilihat pada [Tabel 1](#).

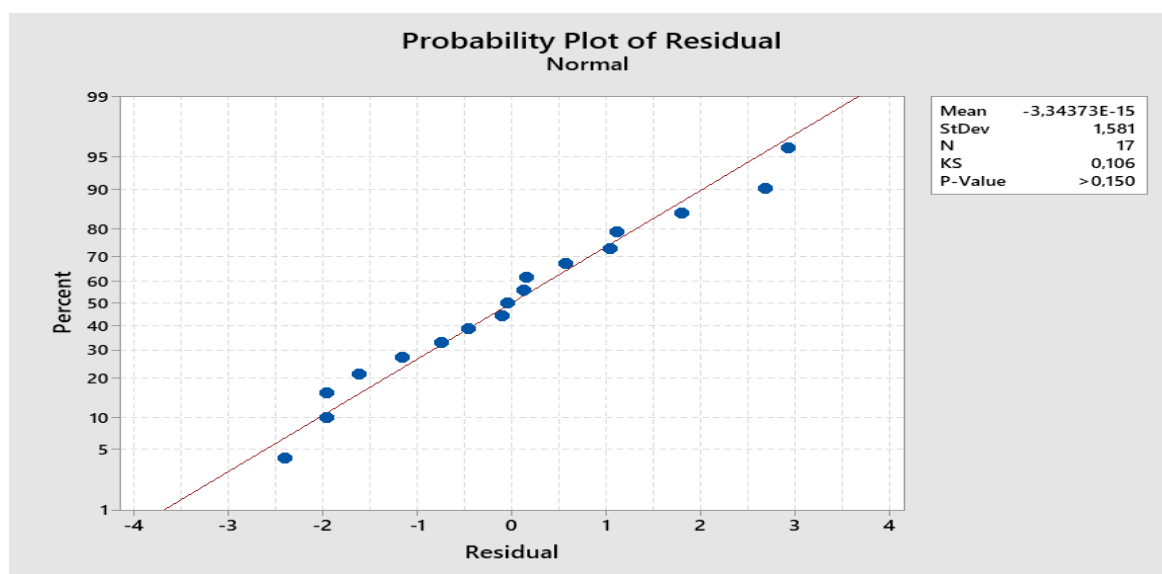
Tabel 1. Hasil parameter produksi per periode

Periode	Populasi Ayam (ekor)	Culling (%)	Mortalitas (%)	Umur Panen (hari)	Bobot Panen (kg/ekor)	FCR	IP
2021-1	343.400	2,68	2,42	31,90	1,802	1,434	374
2021-2	340.875	2,09	3,97	33,05	1,616	1,482	310
2021-3	343.499	3,23	3,67	33,26	1,565	1,528	287
2021-4	344.410	3,23	8,15	33,93	1,684	1,726	255
2021-5	422.786	3,05	2,94	30,17	1,485	1,585	292
2022-1	414.605	2,37	3,00	29,81	1,510	1,463	328
2022-2	414.605	5,36	3,83	30,25	1,480	1,578	281
2022-3	410.500	1,72	2,62	29,23	1,563	1,497	342
2022-4	410.050	2,40	2,75	29,36	1,587	1,536	334
2022-5	414.605	2,55	4,68	29,00	1,327	1,615	263
2022-6	414.605	2,77	4,82	27,81	1,403	1,591	293
2023-1	396.425	1,87	3,53	29,05	1,488	1,584	306
2023-2	370.973	1,64	2,75	29,86	1,604	1,481	347
2023-3	370.973	1,31	5,01	29,13	1,548	1,516	328
2023-4	371.377	1,73	2,05	30,14	1,786	1,427	400
2023-5	370.913	1,41	8,32	28,08	1,464	1,478	318
2023-6	414.605	0,81	2,22	30,33	1,834	1,429	410
Rataan		2,366	3,925	30,26	1,573	1,526	322
StDev		1,041	1,853	1,773	0,139	0,079	43,9
Minimum		0,81	2,05	27,81	1,327	1,427	255
Maximum		5,36	8,32	33,93	1,834	1,726	410

Pengujian Asumsi Klasik

Uji normalitas dilakukan dengan uji Kolmogorov-smirnov untuk mengetahui nilai residual terdistribusi normal atau

tidak. Hasil uji ([Gambar 1](#)) diketahui nilai *p-value* sebesar 0,150 ($>0,05$) maka bisa disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.



Gambar 1. Hasil uji normalitas Kolmogrov-Smirnov

Tabel 2. Hasil uji multikolinearitas

Variabel	Variance Inflation Factor (VIF)
Culling	1,86
Mortalitas	1,62
FCR	2,40
Bobot Panen	2,73
Umur Panen	2,25

Keterangan: Seluruh nilai VIF < 10 maka tidak terdapat gejala multikolinearitas.

Hasil uji multikolinearitas (Tabel 2) menunjukkan nilai *variance inflation factor* (VIF) untuk variabel *culling* sebesar 1,86, mortalitas 1,62, FCR 2,40, bobot panen 2,73, dan umur panen 2,25. Nilai VIF

semua variabel lebih kecil dari 10, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat multikolinearitas antar variabel independen dalam model regresi.

Tabel 3. Hasil uji Glejser heteroskedastisitas

Variabel	Coef	SE Coef	T-Value	P-Value
Constant	-3,64	8,21	-0,44	0,666
Culling	-0,281	0,322	-0,87	0,401
Mortalitas	-0,195	0,169	-1,16	0,271
FCR	2,27	4,80	0,47	0,645
Bobot Panen	1,39	2,91	0,48	0,643
Umur Panen	0,021	0,208	0,10	0,920

Berdasarkan uji Glejser heteroskedastisitas (Tabel 3), nilai *p*-value untuk variabel *culling* adalah 0,401, mortalitas 0,271, FCR 0,645, bobot panen 0,643, dan umur panen 0,920. Hasil nilai *p*-

value semua variabel independen lebih besar dari 0,05 (>0,05) maka bisa disimpulkan bahwa asumsi uji heteroskedastisitas sudah terpenuhi atau data sudah lolos uji heteroskedastisitas.

Tabel 4. Hasil uji autokorelasi Durbin-Watson

Kategori	Nilai
Durbin-Watson (DW) statistik	2,20461
dL (lower bound)	0,6641
dU (upper bound)	2,1041
4 – dU	1,8959
4 – dL	3,3359
4 – DW	1,79539

Berdasarkan hasil uji autokorelasi Durbin-Watson yang disajikan pada Tabel 4, dengan jumlah observasi (N) 17 dan jumlah variabel independen (k) 5, diperoleh nilai batas bawah (dL) sebesar 0,6641 dan nilai batas atas (dU) sebesar 2,1041. Hasil pengujian menunjukkan tidak adanya autokorelasi positif, yang ditunjukkan oleh nilai statistik Durbin-Watson (DW) sebesar 2,20461 yang melebihi nilai batas atas (dU) yaitu 2,1041. Selain itu, tidak ditemukan adanya autokorelasi negatif karena nilai 4 dikurangi DW (4 - DW) yaitu 1,79539 terletak di antara nilai batas bawah (dL) 0,6641 dan nilai 4 dikurangi dL (4 - dL) 3,3359, serta lebih kecil dari nilai 4 dikurangi dU (4 - dU) yaitu 1,8959.

Persamaan Regresi Linear Berganda

Persamaan regresi:

$$Y = 589,0 - 3,610 X_1 - 3,238 X_2 - 184,84 X_3 + 223,11 X_4 - 10,410 X_5$$

Nilai konstanta sebesar 589,0 mengindikasikan bahwa peningkatan satu satuan pada variabel independen secara rata-rata akan meningkatkan variabel dependen sebesar 589,0. Koefisien regresi variabel *culling* (-3,610), mortalitas (-3,238), FCR (-184,84), umur panen (-10,410) menunjukkan bahwa peningkatan masing-masing variabel akan menurunkan nilai IP. Sebaliknya, koefisien regresi variabel bobot panen (223,11) menunjukkan bahwa peningkatan bobot panen akan meningkatkan IP.

Tabel 5. Hasil uji parsial (*t-test*)

Variabel	Coef	SE Coef	T-Value	P-Value
Constant	589,0	15,9	36,98	0,000
<i>Culling</i>	-3,610	0,625	-5,78	0,000
Mortalitas	-3,238	0,327	-9,90	0,000
FCR	-184,84	9,31	-19,86	0,000
Bobot Panen	223,11	5,65	39,49	0,000
Umur Panen	-10,410	0,404	-25,80	0,000

Berdasarkan Tabel 5 diketahui bahwa nilai *p-value* masing-masing variabel sebesar 0,000 (<0,05) maka bisa ditarik kesimpulan bahwa variabel *culling*,

mortalitas, FCR, bobot panen dan umur panen secara parsial berpengaruh signifikan terhadap nilai IP.

Tabel 6. Hasil uji simultan (uji F)

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Regression	5	30763,9	6152,78	1693,19	0,000
Error	11	40,0	3,63		
Total	16	30803,9			

Pengujian secara simultan dengan uji F pada Tabel 6. nilai p-value sebesar 0,000 ($<0,05$) maka berkesimpulan bahwa variabel independen berpengaruh

signifikan terhadap variabel dependen secara simultan.

Tabel 7. Hasil analisis koefisien determinasi

Keterangan	Nilai
<i>Standard Error of the Estimate (S)</i>	1,90626
Koefisien Determinasi (R^2)	99,87 %
<i>Adjusted R-squared (R^2 adj)</i>	99,81 %

Berdasarkan hasil analisis, nilai *Adjusted R-squared* adalah 99,81%. Nilai R^2 adj mengindikasikan bahwa variabel *culling*, mortalitas, FCR, bobot panen, dan umur panen memiliki pengaruh sebesar 99,81% terhadap variasi nilai IP. Sementara itu, 0,19% dari variasi nilai IP dijelaskan oleh variabel-variabel lain yang tidak termasuk dalam penelitian.

Pengaruh Persentase *Culling* terhadap Nilai IP

Culling merupakan faktor utama yang berkontribusi terhadap penyusutan populasi ayam selama satu periode pemeliharaan (Gibrananto *et al.*, 2025). Tindakan *culling* merupakan proses seleksi manajerial terhadap ayam yang memiliki potensi produktivitas rendah atau berisiko menimbulkan kerugian apabila tetap dipelihara. Seleksi tersebut direkomendasikan dilakukan sejak dini, khususnya pada tujuh hari pertama masa pemeliharaan broiler, guna meminimalkan dampak negatif yang lebih besar terhadap kinerja produksi secara keseluruhan (Junghans *et al.*, 2022).

Hasil uji-T secara parsial menunjukkan bahwa tingkat *culling* berpengaruh signifikan ($P < 0,05$) terhadap nilai IP. Nilai koefisien regresi tingkat *culling* sebesar $-3,610$ menunjukkan bahwa setiap peningkatan 1% dalam tingkat *culling* akan menurunkan nilai IP sebesar 3,61 poin, dengan asumsi variabel lainnya konstan. Hal tersebut menegaskan bahwa semakin tinggi angka *culling*, maka kinerja produksi broiler cenderung mengalami

penurunan secara signifikan. Tingkat *culling* pada awal pemeliharaan di PT XYZ sangat erat kaitannya dengan kualitas DOC yang buruk, seperti kelainan pada kaki (kaki kering, *red hock*, cacat) dan kelainan pada pusar (*black navel*, *string navel*). Kondisi-kondisi tersebut merupakan penyebab utama meningkatnya angka deplesi pada minggu pertama pemeliharaan. Menurut Xu *et al.*, (2025) kejadian penyakit kaki pada ayam broiler yang meningkat, akan berdampak pada tingginya tingkat *culling* selama masa produksi. *Culling* dilakukan pada DOC yang memiliki kualitas buruk, seperti mengalami cacat fisik, dubur basah, tubuh lesu akibat dehidrasi selama perjalanan dari tempat penetasan ke kandang pemeliharaan, kondisi tubuh lemah, adanya cacat pada paruh atau kaki dan kepala berputar (Sultan *et al.*, 2023). Sehingga, kualitas DOC menjadi faktor krusial yang memengaruhi tingkat *culling*, dan pada akhirnya berdampak terhadap pencapaian IP.

engaruh Persentase Mortalitas terhadap Nilai IP

Mortalitas pada ayam broiler dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik faktor biotik seperti infeksi patogen (bakteri, virus, jamur), maupun faktor abiotik seperti kondisi lingkungan (suhu, kelembaban) serta manajemen pemeliharaan yang kurang optimal (Wiedosari dan Wahyuwardani, 2015). Berdasarkan data di PT XYZ selama periode 2021–2023, rata-rata tingkat mortalitas ayam broiler tercatat sebesar

3,925%, dengan nilai tertinggi mencapai 8,32% dan terendah 2,05%. Infeksi penyakit menjadi penyebab utama kematian ayam, dengan kasus-kasus yang paling sering ditemukan mencakup kolibasilosis, CRD (*Chronic Respiratory Disease*), *omphalitis*, ND (*Newcastle Disease*), IBD (*Infectious Bursal Disease*), dan aspergilosis. Berdasarkan hasil uji-T secara parsial, variabel mortalitas menunjukkan pengaruh yang signifikan ($P < 0,05$) terhadap nilai IP. Koefisien regresi yang diperoleh adalah $-6,696$, yang mengindikasikan bahwa setiap peningkatan sebesar 1% dalam angka mortalitas akan menyebabkan penurunan nilai IP sebesar 6,70 poin, dengan asumsi variabel lain tetap konstan.

Pengaruh FCR Terhadap Nilai IP

Feed conversion ratio merupakan rasio antara jumlah pakan yang dikonsumsi dengan bobot badan yang dihasilkan (Mahardika *et al.*, 2020). Nilai FCR yang rendah mencerminkan efisiensi konversi pakan menjadi daging yang baik, sehingga dapat meningkatkan produktivitas dan menekan biaya pakan. Tingginya nilai FCR pada ayam pedaging diartikan sebagai konsumsi pakan yang tinggi namun tidak diimbangi dengan pertumbuhan bobot badan yang optimal. Beberapa faktor yang memengaruhi nilai FCR antara lain genetik, kualitas pakan, suhu lingkungan, tingkat stres, serta kondisi kesehatan ayam (Umam *et al.*, 2014). Praktik manajemen yang kurang tepat seperti pemberian pakan yang berlebihan, tempat pakan yang tidak sesuai standar, hingga infeksi saluran pernapasan yang menurunkan nafsu makan juga menjadi penyebab meningkatnya FCR (Umaternate *et al.*, 2023).

Berdasarkan data di PT XYZ selama periode 2021–2023, nilai FCR menunjukkan fluktuasi dengan rentang 1,427–1,726 dan rata-rata sebesar 1,526. Hasil analisis regresi linier berganda menunjukkan bahwa variabel FCR memiliki pengaruh yang sangat signifikan terhadap nilai IP, dengan nilai p sebesar

0,000 dan koefisien regresi $-238,60$. Hal tersebut menunjukkan bahwa setiap kenaikan 0,01 poin dalam nilai FCR akan menurunkan IP sebesar 2,39 poin, dengan asumsi variabel lain tetap. Temuan tersebut memperkuat bahwa peningkatan FCR sebagai indikator rendahnya efisiensi pakan merupakan faktor penting yang berdampak langsung terhadap performa produksi ayam broiler.

Pengaruh Bobot Panen terhadap Nilai IP

Bobot panen broiler merupakan parameter penting dalam menilai keberhasilan produksi ayam pedaging. Bobot akhir yang dicapai selama masa pemeliharaan mencerminkan efisiensi pertumbuhan ayam broiler (Umam *et al.*, 2014). Bobot panen yang lebih tinggi berpotensi meningkatkan penerimaan hasil penjualan karena total bobot yang dijual meningkat, sehingga nilai tonase produksi bertambah. Capaian bobot panen berhubungan erat dengan pertumbuhan ayam broiler, yang dipengaruhi oleh konsumsi pakan dan imbalan nutrisi yang diberikan. Pakan harus diberikan dalam jumlah dan memiliki nutrisi yang seimbang sesuai dengan kebutuhan broiler agar dapat mencapai bobot optimal pada setiap usianya (Marom *et al.*, 2017). Selama periode 2021–2023, bobot panen di PT XYZ menunjukkan rata-rata sebesar 1,573 kg. Berdasarkan hasil uji t dan analisis regresi linier berganda, bobot panen memiliki pengaruh yang signifikan ($P < 0,05$) terhadap nilai IP, dengan koefisien regresi sebesar 204,44. Artinya, setiap kenaikan 0,01 kg bobot panen akan meningkatkan nilai IP sebesar 2,04 poin, dengan asumsi variabel lain konstan.

Pengaruh Umur Panen terhadap Nilai IP

Umur panen adalah angka yang menunjukkan rata-rata usia ayam broiler ketika dipanen. Umur panen dihitung dari total umur seluruh ayam yang dipanen dibagi jumlah total ayam dalam suatu periode tertentu (Bahari *et al.*, 2024). Umur panen berhubungan erat dengan durasi pemeliharaan dari saat DOC masuk hingga

saat panen dilakukan. Menurut Maulana *et al.*, (2024), keputusan panen disesuaikan dengan pencapaian target bobot serta permintaan pasar. Semakin pendek umur panen, namun tetap mampu mencapai bobot yang optimal, maka nilai indeks produksi (IP) cenderung lebih tinggi. Selama periode 2021–2023, umur panen di PT XYZ berkisar antara 27,81 hingga 33,93 hari dengan rata-rata 30,26 hari. Praktik pemeliharaan ayam broiler di Indonesia menunjukkan variasi umur panen yang umumnya berada pada kisaran 28 hingga 42 hari (Hasanuddin dan Rosdiyany, 2025; Purnomo *et al.*, 2024). Berdasarkan hasil uji *t* dan regresi linier berganda, umur panen

terbukti berpengaruh signifikan ($P < 0,05$) terhadap nilai IP, dengan koefisien regresi sebesar -7,53. Artinya, setiap penambahan 1 hari umur panen akan menurunkan nilai IP sebesar 7,53 poin, dengan asumsi variabel lain tetap. Temuan menunjukkan bahwa umur panen yang lebih panjang cenderung menurunkan efisiensi produksi secara keseluruhan, dan pengelolaan waktu panen menjadi kunci penting dalam meningkatkan performa produksi broiler. Hal tersebut sesuai dengan Amam dan Harsita (2024) bahwa, umur panen turut mempengaruhi nilai IP, terlebih lagi saat panen dilakukan secara bertahap atau tidak serentak dalam satu waktu.

KESIMPULAN

Mortalitas, *culling*, FCR, bobot panen, dan umur panen secara signifikan memengaruhi indeks performa (IP) ayam broiler baik secara parsial maupun simultan. Secara parsial, bobot panen memiliki pengaruh positif terbesar terhadap

IP dengan koefisien +223,11, diikuti oleh FCR (-184,84), umur panen (-10,41), *culling* (-3,61), dan mortalitas (-3,238) yang berpengaruh negatif. Model regresi mampu menjelaskan 99,81% variasi nilai indeks performa.

DAFTAR PUSTAKA

- Amam, dan Harsita, P. A. 2024. Evaluasi Usaha Ternak Ayam Broiler Sistem Kemitraan Inti Plasma Berbasis Index Performance (IP). *Jurnal Peternakan*, 21(1), 48–57. <https://doi.org/10.24014/jupet.v21i1.21188>
- Bahari, A. S., Setianto, N. A., dan Wakhidati, N. W. 2024. Produktivitas Usaha Ayam Broiler Studi Kasus pada PT GSU di Kabupaten Serang. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Dan Agribisnis Peternakan XI: “Peternakan Bersinergi: Langkah Nyata Menghadapi Perubahan Iklim Dan Integrasi Teknologi Digital Untuk Kemandirian Pangan,”* 107–113.
- Franco, M. J. M., Olivieri, O. C. L., Fernandes, E. D. A., Silva, P. L. da, Fonseca, R. R., and Fonseca, B. B. 2019. Embryonic Mortality and Broiler Chick Quality (Gallus Gallus) From Glass-Shelled Eggs. *Ciência Animal Brasileira*, 20(1), 1–10. <https://doi.org/10.1590/1089-6891v20e-49586>
- Gibrananto, F. A., Hartono, B., and Febrianto, N. 2025. Production Performance of Broiler Farms with Partnership Model in Malang District. *International Journal of Current Science Research and Review*, 08(06), 2887–2898. <https://doi.org/10.47191/ijcsrr/V8-i6-21>
- Hasanuddin, A. A. P., dan Rosdiyany. 2025. Pengaruh Usia Panen Terhadap Kualitas Daging Ayam Broiler Ditinjau Dari Kandungan Nutrisi dan Tekstur. *JIPENA: Jurnal Ilmu Peternakan Indonesia*, 2, 24.

- Junghans, A., Deseniß, L., and Louton, H. 2022. Data evaluation of broiler chicken rearing and slaughter-An exploratory study. *Frontiers in Veterinary Science*, 9. <https://doi.org/10.3389/fvets.2022.957786>
- Kementrian Pertanian. 2024. *Outlook Komoditas Peternakan Daging Ayam Ras Pedaging*. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal Kementrian Pertanian.
- Khonitan, D., Ariyadi, B., and Dono, N. D. 2025. Effectiveness of Different Lighting Duration Programs on Performance in Broiler Chickens. *1st International Conference on Agriculture, Food, Forestry and Agribusiness (ICAFFA 2024) 05/09/2024 - 06/09/2024 Labuan Bajo-Flores, Indonesia*, 1482(1), 1–9.
- Mahardika, C. B. D. P., Pello, W. Y., dan Pallo, M. 2020. Performa Usaha Kemitraan Ayam Ras Pedaging. *Partner Buletin Pertanian Terapan*, 25(1), 1270–1281.
- Marom, A. T., Kalsum, U., dan Ali, U. 2017. Evaluasi Performans Broiler Pada Sistem Kandang Close House dan Open House dengan Altitude Berbeda. *Dinamika Rekayasa*, 2(2), 1–10.
- Maulana, F., Fajri, F., Febrina, B. P., Sandri, D., Prima, H. S., Susalam, M. K., dan Noviyanti, A. 2024. Pola Peternakan Ayam Broiler Kandang Open House Pada Peternak Sekitar Politeknik Negeri Tanah Laut. *Jurnal Peternakan Borneo*, 3(1), 14–22.
- Mufidah, I. M., dan Basuki, H. 2023. Analisis Regresi Linier Berganda untuk Mengetahui Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Stunting di Jawa Timur. *Indonesian Nursing Journal of Education and Clinic*, 3(3), 51–59.
- Nielsen, S. S., Alvarez, J., Bicout, D. J., Calistri, P., Canali, E., Drewe, J. A., Garin-Bastuji, B., Gonzales Rojas, J. L., Schmidt, C. G., Herskin, M. S., Miranda Chueca, M. Á., Padalino, B., Pasquali, P., Roberts, H. C., Spooler, H., Stahl, K., Velarde, A., Viltrop, A., Winckler, C., ... Michel, V. 2023. Welfare of broilers on farm. *EFSA Journal*, 21(2). <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2023.7788>
- Purnomo, A., Prihtiyantoro, W., and Agustin, C. 2024. The Effects of Slaughter Age and Sex of Broilers Cobb Strain on Live Body Weight, Carcass Weight, and Carcass Percentage. *Jurnal Peternakan*, 21(1), 1–5. <https://doi.org/10.24014/jupet.v21i1:23345>
- Rahmadani, Kusuma, R., dan Erwin. 2025. Peningkatan Produktivitas Ayam Broiler Kandang Closed House (Studi Kasus di PT. Chicken Indonesia). *Embrio Journal*, 17(1), 23–35.
- Sitorus, M., Horhoruw, Wiesje. M., and Rehatta, L. M. 2023. Performance Broiler Strain Lohman and Strain Cibadak Raised in Postal with System Semi Clouse House. *Jurnal Agrosilvopasture-Tech*, 2(1), 192–201. <https://doi.org/10.30598/j.agrosilvopasture-tech.2023.2.1.192>
- Sultan, S., Horhoruw, W. M., dan Wattiheluw, M. J. 2023. Performa Broiler yang Dipelihara Pada Lantai Atas dan Lantai Bawah Kandang Postal Double Deck dengan Sistem Close House. *Jurnal Agrosilvopasture-Tech*, 2(2), 248–259. <https://doi.org/10.30598/j.agrosilvopasture-tech.2023.2.2.248>
- Umam, M. K., Prayogi, H. S., dan Nurgiartiningsih, V. M. 2014. Penampilan Produksi Ayam

- Pedaging yang Dipelihara pada sistem Lantai Kandang Panggung dan Kandang Bertingkat. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 24(3), 79–87.
- Umaternate, S. N., Horhoruw, W. M., dan Wattiheluw, M. J. 2023. Performa Broiler Strain CP 707 dan Strain Manggis (AM 888) Yang Dipelihara pada Kandang Postal Double Deck Sistem Semi-Close House. *Jurnal Peternakan Nusantara*, 9(2), 61–70.
- Wiedosari, E., dan Wahyuwardani, S. 2015. Studi Kasus Penyakit Ayam Pedaging Di Kabupaten Sukabumi Dan Bogor. *Jurnal Kedokteran Hewan*, 9(1), 9–13.
- Xu, B., Xu, T., Ding, W., and Huang, S. 2025. Diagnosis of leg diseases in broiler chickens: A retrospective review. *Journal of Integrative Agriculture*, 24(3), 984–1000. <https://doi.org/10.1016/j.jia.2023.12.034>