

Vector Auto Regressive (VAR) Model for Price Analysis of Chicken Broiler and Chicken Meat in West Java

Model Vector Auto Regressive (VAR) dalam Analisis Harga Ayam Broiler dan Daging Ayam di Jawa Barat

Satria Herpratama R¹, Cecep Firmansyah², Andre Rivianda Daud*²

¹Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran

²Departemen Sosial Ekonomi Pembangunan Peternakan, Fakultas Peternakan
Universitas Padjadjaran

*e-mail: andrivid@gmail.com

ABSTRACT

The study was carried out from June to August 2021, with the primary objective of analyzing the pricing of broiler chickens and chicken meat in the West Java region. The analysis employed the Auto Regressive and Vector Autoregressive (VAR) model, utilizing secondary data comprising price information for broilers in Bogor, Bekasi, Karawang, Sukabumi, Cianjur, Purwakarta, Bandung, Garut, Cirebon, Kuningan, Majalengka, Ciamis, Tasikmalaya, as well as chicken meat prices in West Java, covering the time frame from October 2015 to July 2021. Data processing was carried out using Eviews 10 software. The pricing dynamics of broiler chickens and chicken meat revealed both stability and fluctuations within specific time periods. The VAR model derived from the analysis was identified as a VAR (2) model, indicating no integration between the variables

Keywords: Price, Broiler, Chicken Meat, VAR, West Java

ABSTRAK

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni – Agustus 2021. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui analisis harga ayam broiler broiler dan daging ayam di Jawa Barat. Analisis yang digunakan adalah model *Auto Regressive* dan *Vector Autoregressive* (VAR) dengan data sekunder berupa informasi harga ayam broiler daerah Bogor, Bekasi, Karawang, Sukabumi, Cianjur, Purwakarta, Bandung, Garut, Cirebon, Kuningan, Majalengka, Ciamis, Tasikmalaya dan harga daging ayam Jawa Barat dengan rentang waktu Oktober 2015 – Juli 2021. Pengolahan data menggunakan perangkat lunak Eviews 10. Dinamika harga ayam broiler dan daging ayam menunjukkan stabil dan fluktuatif pada waktu tertentu dan model VAR yang diperoleh adalah model VAR(2) dengan tidak adanya integrasi antar variabel.

Kata Kunci: Harga, Broiler, Daging Ayam, VAR, Jawa Barat

PENDAHULUAN

Jawa Barat merupakan sentra ayam ras terbesar di Indonesia dengan populasinya yang mencapai 760.143.059 juta ekor (Statistik Peternakan, 2020). Sejalan dengan itu, industri ayam ras di Jawa Barat mampu mencetak angka pertumbuhan populasi sebesar lebih dari 4% per tahun yang tercatat jauh lebih tinggi dari laju pertumbuhan populasi nasional yang hanya sebesar 2.5 persen.

Komoditas ayam merupakan salah satu produk yang digemari oleh masyarakat Indonesia karena dagingnya memiliki kualitas organoleptik (rasa dan tekstur) yang baik. Faktor-faktor lainnya yang menjadi alasan mengapa produk ayam digemari oleh masyarakat adalah karena harganya yang relatif lebih murah dibandingkan dengan komoditas daging penyedia protein hewani lainnya seperti misalnya daging sapi, akses yang mudah diperoleh, ketersediaan produk unggas semakin beraneka ragam dan semakin mudah untuk dimasak (*convenience food*), dan adanya kecenderungan perilaku konsumen yang semakin beralih dari daging merah (*red meat*) ke daging ayam dengan alasan kesehatan.

Fluktuasi harga ayam yang melonjak tinggi dapat dikaji dari sisi permintaan dan sisi penawaran. Rantai pasokan (*supply chain*) komoditas dan produk ayam broiler ini disamping konsumen juga melibatkan produsen bibit ayam (*day old chicken/DOC*), pengusaha peternakan, rumah potong ayam (RPA), industri pakan, industri obat-obatan dan industri pengolahan. Faktor yang memicu adanya fluktuasi harga yang sangat tinggi adalah adanya informasi yang asimetrik (*asymetric information*). Informasi yang simetrik atau yang sempurna bagi para pelaku industri ayam broiler akan membantu pembentukan harga yang lebih baik.

Ketiadaan informasi yang lengkap semacam ini membuat harga komoditas ayam hidup, telur, dan DOC kian berfluktuasi. Informasi yang tidak lengkap berakibat tidak adanya keseimbangan antara pasokan dan kebutuhan. Ketidaktepatan informasi bisa juga ditimbulkan karena kurangnya koordinasi antara pemerintah dan para pelaku usaha.

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian untuk mengkaji beberapa peubah harga ayam broiler dan daging broiler di Jawa Barat.

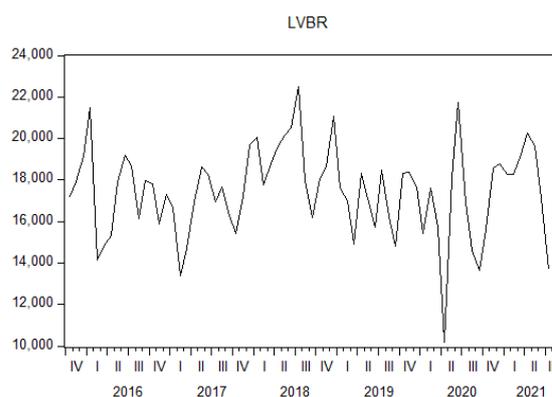
METODE PENELITIAN

Metode Penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan bentuk penelitian deskriptif komparatif, yakni menganalisa harga ayam broiler beberapa daerah dan daging broiler di Jawa Barat dengan menggunakan perangkat lunak *Eviews*. Pendekatan kuantitatif adalah penelitian yang digunakan angka untuk dianalisis secara statistik (Sugiyono, 2016).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dinamika Harga Ayam Broiler dan Daging Ayam di Jawa Barat

Secara umum harga ayam broiler dan daging broiler cenderung stabil dan berfluktuatif pada waktu tertentu. Harga ayam broiler dan daging ayam broiler di Jawa Barat bersifat dinamis. Dapat dilihat dari Gambar 1 yang disajikan dibawah ini, bahwa dalam rentang waktu bulan Oktober 2015 hingga Juli 2021 dinamika harga terus menerus berubah pada setiap bulan nya.

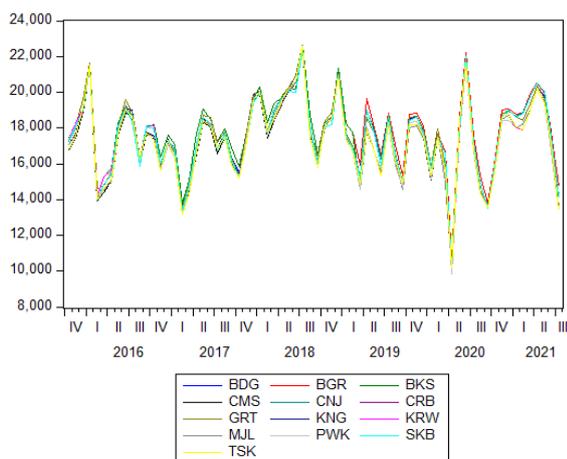


Gambar 1
Dinamika Harga Ayam Broiler
se-Jawa Barat

Dapat dilihat antara tahun 2015 sampai 2021 bahwa harga ayam broiler cenderung stabil, fluktuasi tertinggi terjadi pada kuartal

pertama sampai kuartal ketiga tahun 2020, dimana pada rentang waktu tersebut harga ayam broiler menyentuh harga terendah Rp. 10,000/kg dan dalam beberapa bulan kemudian naik kembali ke harga Rp.22,000/kg, sementara harga cenderung stabil pada saat sebelum tahun 2020. Hal ini disebabkan mungkin karena adanya pandemi di Indonesia yang membatasi pergerakan roda ekonomi sehingga menimbulkan tingkat permintaan dan daya beli konsumen ayam broiler menurun.

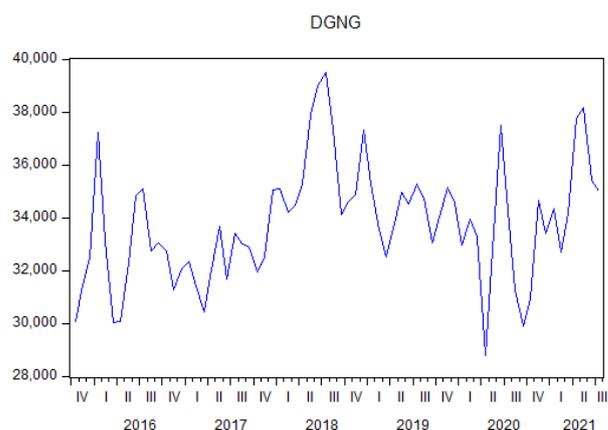
Fluktuasi yang terjadi terlihat juga pada seluruh kota yang amati yaitu kota Bandung, Bogor, Bekasi, Ciamis, Cianjur, Cirebon, Garut, Kuningan, Karawang, Majalengka, Purwakarta, Sukabumi, dan Tasikmalaya. Dari Gambar 2 tersebut dapat dilihat beberapa kota memiliki fluktuasi yang hampir sama satu sama lain bahkan dengan harga rata-rata ayam broiler di Jawa Barat dengan alasan adanya kemungkinan para peternak mengikuti harga acuan pada daerahnya masing masing atau daerah lain.



Gambar 2
Dinamika Harga Ayam Broiler per Kota

Seperti harga ayam broiler, harga daging ayam broiler ada kenaikan pada waktu tertentu bahkan harga tertingginya hampir mencapai Rp. 40,000/kg (Gambar 3). Fluktuasi yang paling terlihat adalah saat akhir tahun 2015 dan awal tahun 2020 hingga pertengahan 2020. Pada tahun 2020, sama seperti pergerakan harga ayam broiler, harga daging ayam broiler dapat disebabkan adanya

pandemi yang menyebabkan permintaan dan daya beli konsumen turun



Gambar 3
Dinamika Harga Daging Ayam Broiler se-Jawa Barat

Pembentukan Harga Ayam Broiler

Pembentukan harga ayam broiler dipengaruhi oleh banyak faktor baik itu murni bergantung pada permintaan dan penawaran, harga pasar input, selera masyarakat yang berbeda-beda, kebijakan pemerintah dalam penetapan harga ayam broiler dan daging broiler, dan lain-lain. Dalam penelitian ini, harga harga ayam broiler pada periode sebelumnya diperkirakan juga memberikan pengaruh terhadap pembentukan harga ayam broiler pada saat ini. Pengaruh harga-harga sebelumnya terhadap harga saat ini dianalisis dengan pendekatan auto regression (AR). AR digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh nilai suatu variabel, antara yang telah terjadi pada suatu periode dan yang terjadi pada periode berikutnya. Di dalam analisisnya AR memerlukan data-data yang stasioner, kestasioneran data adalah bahwa proses tersebut mengikuti kaidah kemungkinan yang tidak berubah karena waktu atau proses berada pada keseimbangan secara statistik. berikut ini disajikan hasil analisis kestasioneran data yang digunakan dalam penelitian ini.

Hasil uji akar unit menunjukkan bahwa semua data harga ayam broiler broiler dan daging broiler di Jawa Barat stasioner dengan semua uji menunjukkan nilai probabilitas (Prob) atau α dibawah 0,05 (Tabel 1). Hal ini dapat diartikan bahwa data data yang

digunakan pada penelitian ini adalah valid dan tidak memiliki kecenderungan terhadap trend tertentu atau dengan kata lain, apabila fluktuasi data berada disekitar suatu nilai rata-rata yang konstan, tidak tergantung pada waktu dan variansi dari fluktuasi tersebut. Semisal, harga ayam broiler tidak mengikuti harga pasar inputnya seperti doc, pakan, obat-obatan, dan lain-lain maupun tidak mengikuti harga komoditas lain seperti daging sapi, telur, susu, dan lain-lain

Tabel 1. Hasil Uji Akar Unit (*Unit Root Test*) AR

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-20.6819	0.00	13	885
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-18.8262	0.00	13	885
ADF - Fisher	333.944	0.00	13	885
PP - Fisher Chi-square	267.062	0.00	13	897

Pada penelitian ini data-data harga yang digunakan itu menunjukkan bahwa harga-harga ayam broiler pada periode-periode terdahulu memiliki peluang untuk mempengaruhi harga-harga yang tercipta saat ini. Hasil analisis dengan menggunakan dengan AR menunjukkan bahwa pembentukan harga ayam broiler di setiap kota yang diamati sedikit banyaknya dipengaruhi oleh harga-harga periode sebelumnya, periode yang digunakan pada penelitian ini adalah bulanan, sehingga harga ayam broiler hari ini dapat dipengaruhi harga bulan-bulan sebelumnya. Hasil analisis tersebut disajikan pada Tabel 2.

Pada Tabel 2, masing-masing daerah memiliki pengaruh harga bulan sebelumnya ditunjukkan dengan jenis model AR dan nilai probabilitasnya (prob) dibawah 0,05 atau $\alpha < 0,05$. Kota Bandung dan Kota Garut memiliki jenis model AR(2), artinya harga bulan ini dipengaruhi oleh satu bulan dan dua bulan sebelumnya, sementara kota yang lain

memiliki jenis model AR(1) yang artinya harga bulan ini hanya dipengaruhi satu bulan sebelumnya. Hal ini mengindikasikan bahwa adanya perputaran kas yang cepat mengingat hampir harga semua kota dipengaruhi oleh harga satu bulan sebelumnya, mengingat masa panen ayam broiler dengan bobot 0,7-1,4 kg dipanen saat umur 21 hari, maka tidak aneh jika ada perubahan harga hanya dalam kurun waktu sebulan.

Tabel 2. Hasil Output AR

Kota	Var	Coeff	Std. Error	t-Stat	Prob.	R-sq	Adj R-sq
Bandung	AR(1)	0.53	0.12	4.44	0.00	0.30	0.14
	AR(2)	-0.41	0.17	-2.45	0.02		
Bogor	AR(1)	0.40	0.12	3.34	0.00	0.22	0.04
Bekasi	AR(1)	0.44	0.12	3.54	0.00	0.25	0.08
Ciamis	AR(1)	0.46	0.12	3.96	0.00	0.27	0.10
Cianjur	AR(1)	0.44	0.12	3.80	0.00	0.23	0.06
Cirebon	AR(1)	0.49	0.12	4.09	0.00	0.28	0.11
Garut	AR(1)	0.53	0.12	4.46	0.00	0.30	0.14
	AR(2)	-0.41	0.17	-2.43	0.02		
Kuningan	AR(1)	0.49	0.12	4.09	0.00	0.28	0.11
Karawang	AR(1)	0.47	0.12	3.90	0.00	0.26	0.09
Majalengka	AR(1)	0.48	0.12	4.08	0.00	0.28	0.11
Purwakarta	AR(1)	0.48	0.12	4.00	0.00	0.26	0.09
Sukabumi	AR(1)	0.41	0.12	3.43	0.00	0.22	0.03
Tasikmalaya	AR(1)	0.48	0.12	4.19	0.00	0.28	0.11

Pengaruh Harga Ayam Broiler terhadap Daging Ayam

Secara teori pembentukan harga daging ayam dipengaruhi harga ayam broiler sebagai input produksi, karena pembentukan harga pokok produksi sejatinya tercipta dari harga input produksi. Namun integrasi pasar yang diindikasikan oleh harga ayam broiler di tingkat peternak di daerah sentra produksi di Jawa Barat dan di tingkat pedagang pengecer di Pasar Indonesia tidak terintegrasi dengan baik dalam jangka panjang ataupun jangka pendek. (Jojo, dkk., 2021). Berbicara mengenai jangka waktu, analisis VAR adalah salah satu metode pengembangan dari AR dimana VAR selain dapat melihat pengaruh besarnya nilai variabel itu sendiri juga dapat melihat pengaruh besarnya nilai variabel yang lain. Sehingga, hasil analisis dari VAR pada penelitian ini dapat menunjukkan apakah ada

pengaruh nyata antar variabel maupun dengan variabel itu sendiri ditunjukkan dengan nilai Durbin-Watson nya. Sebelum analisis VAR data harga kedua komoditas terlebih dahulu diuji akar unit (*Unit Root Test*) yang bertujuan untuk melihat apakah kedua data harga tersebut stasioner atau tidak. Hasil Uji Akar Unit tersebut disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 3. Hasil Uji Akar Unit (*Unit Root Test*) VAR

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sec	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-5.23	0.00	2	135
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-5.14	0.00	2	135
ADF - Fisher Chi-square	33.76	0.00	2	135
PP - Fisher Chi-square	34.26	0.00	2	138

Berdasarkan Tabel 3, semua variabel yang terdiri dari harga ayam broiler dan daging broiler menunjukkan nilai ADF dibawah 0,05. Maka, kedua variabel tersebut menunjukkan bahwa data-data yang digunakan bersifat stasioner. Analisis selanjutnya yang dilakukan adalah penentuan lag optimal atas harga ayam broiler dan daging ayam. Tujuan dari analisis ini adalah untuk menentukan pada periode berapa suatu variabel bereaksi dengan variabel lain nya. Dalam penelitian ini, hasil uji penentuan lag ditentukan dengan nilai *Akaike Information Criteria* (AIC) yang terkecil. Hasil uji tersebut disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 4. Penentuan Lag Optimal

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1208	NA	9.82E+12	35.591	35.656	35.617
1	-1174	64.249	4.11E+12	34.72007	34.916*	34.797*
2	-1169	10.195*	3.93e+12*	34.676*	35.002	34.805

Pada Tabel 4, didapatkan bahwa panjang lag optimal adalah pada lag 2 atau t(-2), ditandai oleh nilai AIC yang terkecil, yang dapat diartikan bahwa harga bulan ini

dipengaruhi oleh harga dua bulan sebelumnya. Hasil ini sama dengan Jojo (2021) dimana penentuan lag optimal dengan nilai AIC terkecil adalah lag 2 atau dipengaruhi dua periode sebelumnya.

Analisis VAR(2) pada Tabel 5 menunjukkan bahwa harga yang berpengaruh nyata dilihat dari nilai Durbin-Watson pada kurung tegak, jika nilai pada tabel ditunjukkan lebih dari 1,96 maka harga pada bulan tersebut berpengaruh pada harga bulan ini. Seperti pada harga daging ayam broiler bulan ini dipengaruhi oleh harga daging ayam broiler satu bulan yang lalu, sedangkan harga ayam broiler bulan ini hanya dipengaruhi oleh harga ayam broiler satu bulan yang lalu. Hal ini dapat diperkuat apabila pernyataan pada hasil uji kausalitas granger yang menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh antara harga ayam broiler dan daging ayam broiler.

Tabel 5. Hasil Output VAR

	DGNG	LVBR
DGNG(-1)	0.48	-0.03
	0.23	0.28
DGNG(-2)	[2.069]	[-0.116]
	0.13	-0.06
LVBR(-1)	0.19	0.23
	[0.684]	[-0.257]
LVBR(-2)	0.35	0.49
	0.20	0.25
C	[1.760]	[1.977]
	-0.41	-0.25
R-squared	0.16	0.20
	[-2.527]	[-1.233]
Adj. R-squared	14258	16353
	3804	4639
	[3.748]	[3.525]

Pada tabel 6 menyatakan bahwa tidak ada hubungan searah maupun dua arah antara harga ayam broiler dengan daging broiler. Hal ini dapat dipicu oleh tidak adanya integrasi antara pasar ayam broiler dan pasar daging broiler di tingkat konsumen seperti pada pernyataan pada paragraf diatas yang

menyebutkan adanya kekuatan oligopoli sehingga alur informasi mengenai harga tidak efektif dan tidak rasional karena adanya kemungkinan peternak mengikuti harga acuan. Hasil tersebut sejalan dengan hasil Jojo (2021), Saptana (2020), dan Rahayu (2017) yang menyatakan bahwa pasar ayam broiler dan daging broiler di Jawa Barat tidak terintegrasi dengan baik.

Tabel 6. Hasil Uji Kausalitas Granger

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
LVBR does not Granger Cause DGNG	68	3.91	0.03
DGNG does not Granger Cause LVBR		0.10	0.91

Jojo, Harianto, Rita Nurmalina, dan Dedi Budiman Hakim, 2021, Integrasi Pasar Ayam Broiler di Sentra Produksi di Jawa Barat dan Pasar Indonesia, IPB, Dramaga Bogor.

Rahayu Ningsih dan Dwi Wahyuniarti Prabowo. 2017. Tingkat Integrasi Pasar Ayam Broiler Di Sentra Produksi Utama: Studi Kasus Jawa Timur Dan Jawa Barat. Kementrian Perdagangan. Jakarta.

Saptana dan Nyak Ilham. 2020. Pengembangan Rantai Pasok Daging Ayam Secara Terpadu Di Jawa Barat dan Jawa Timur. Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Bogor.

Sugiyono,. 2016. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D (23rd ed.). Penerbit Alfabeta. Bandung.

KESIMPULAN

1. Dinamika harga ayam broiler dan daging broiler di Jawa Barat selama rentang waktu Oktober 2015 – Juli 2021 menunjukkan bahwa harga stabil dan ada fluktuasi pada waktu tertentu yaitu pada awal tahun 2020 sampai pertengahan 2020.
2. Pengaruh harga ayam broiler pada bulan ini di Kota Bandung dan Kota Garut dipengaruhi dua bulan kebelakang dengan model AR(2), sementara di Kota Bogor, Bekasi, Karawang, Sukabumi, Cianjur, Purwakarta, Cirebon, Kuningan, Majalengka, Ciamis, dan Tasikmalaya dipengaruhi satu bulan kebelakang dengan model AR(1).
3. Harga ayam broiler dan daging ayam broiler tidak memiliki pengaruh atau tidak adanya integrasi satu sama lain pada uji kausalitas Granger dan nilai Durbin-Watson pada VAR(2).

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik Jawa Barat, 2020. Pertumbuhan Populasi Ayam Ras Pedaging di Jawa Barat 2020. Jawa Barat: Badan Pusat Statistik.