



THE INFLUENCE OF BROILER PRICES AND CORN PRICES ON CARCASS PRICES WITH THE ADDITION OF CALENDAR EFFECTS USING THE VECM-X METHOD

PENGARUH HARGA BROILER DAN HARGA JAGUNG TERHADAP HARGA KARKAS DENGAN PENAMBAHAN CALENDAR EFFECTS MENGGUNAKAN METODE VECM-X

Hasnita¹, Hilma Mutiara Winata²

¹ Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam, IAIN Palangka Raya

² Universitas Negeri Sunan Gunung Djati Bandung

E-mail: hasnita@iain-palangkaraya.ac.id¹, hilmamutiarawinata@uinsgd.ac.id²

ARTICLE INFO

Correspondent

Hasnita
hasnita@iain-palangkaraya.ac.id

Key words:

calendar effects, carcass prices, broiler prices, corn price, VAR-X, VECM-X

Website:

<https://idm.or.id/JSER/index.php/JSER>

Page: 2086 – 2097

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of broiler prices and corn prices on carcass prices by applying Vector Autoregressive (VAR) analysis and applying the VAR method with added calendar effects (VAR-X) and if the data is not stationary at the level and there is cointegration then are used vectors error correction model (VECM-X). This is also based on the consideration to see if there is a price difference when certain holidays and ordinary days occur. The results of analysis with VECM at lag 13 for carcass prices state that there are several causal relationships, including broiler prices affecting carcass prices. Special days such as the beginning of the year, the end of the year, the beginning of Ramadan, Eid al-Fitr and Eid al-Adha affect carcass prices. While the price of corn does not affect the price of carcass. The model feasibility test shows that the residual VECM model is wise noise at the 95% confidence level. Therefore it can be concluded that the VECM model is feasible to use.

Copyright © 2024 JSER. All rights reserved.

INFO ARTIKEL	ABSTRAK
<p>Koresponden Hasnita <i>hasnita@iain-palangkaraya.ac.id</i></p> <p>Kata kunci: calendar effects, harga karkas, harga broiler, harga jagung, VAR-X, VECM-X.</p> <p>Website: https://idm.or.id/JSER/index.php/JSER</p> <p>Hal: 2086 - 2097</p>	<p>Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh harga broiler dan harga jagung terhadap harga karkas dengan menerapkan analisis <i>Vector Autoregressive</i> (VAR) serta menerapkan metode VAR dengan ditambahkan <i>calendar effects</i> (VAR-X) dan jika data tidak stasioner pada level dan terdapat kointegrasi maka digunakan <i>Vector Error Correction Model</i> (VECM-X). Hal ini didasarkan pula pada pertimbangan untuk melihat apakah ada perbedaan harga ketika terdapat kejadian hari raya tertentu dan hari biasa. Hasil analisis dengan VECM pada lag 13 untuk harga karkas menyatakan bahwa terdapat beberapa hubungan kausalitas, diantaranya harga broiler mempengaruhi harga karkas. Hari-hari khusus seperti awal tahun, akhir tahun, awal Ramadhan, idul fitri dan idul adha mempengaruhi harga karkas. Sedangkan harga jagung tidak mempengaruhi harga karkas. Uji kelayakan model menunjukkan hasil bahwa sisaan model VECM bersifat white noise pada tingkat kepercayaan 95%. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa model VECM layak digunakan.</p> <p style="text-align: right;"><i>Copyright © 2024 JSER. All rights reserved.</i></p>

PENDAHULUAN

Pertumbuhan penduduk di Indonesia sangat pesat, berdasarkan sensus penduduk tercatat pada tahun 2021 penduduk Indonesia sebanyak 276,4 juta jiwa. Oleh karena itu perlu diimbangi dengan adanya kesediaan pangan yang memadai. Menurut FAO (2011) pangan merupakan kebutuhan hidup manusia sebagai sumber utama energi dan gizi yang dibutuhkan oleh tubuh manusia. Sumber protein hewani yang dikonsumsi oleh manusia salah satunya adalah ternak jenis ayam. Berdasarkan badan pusat statistik menyebutkan produksi daging ayam ras pedaging di Indonesia mencapai 3,11 miliar pada tahun 2021. Ayam ras pedaging juga disebut sebagai ayam broiler merupakan jenis ayam ras unggulan yang memiliki daya produktivitas tinggi dan merupakan ayam yang paling banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Harganya tergolong murah dibandingkan dengan harga ternak yang lain dengan fluaktasi kurang tinggi menjadi salah satu keunggulan dari ayam broiler.

Harga ayam broiler pada pertengahan tahun 2015 hingga akhir Desember mengalami kenaikan cukup signifikan (Kemendag, 2016). Kenaikan harga ayam broiler tersebut disebabkan oleh adanya hari libur nasional. Perayaan hari-hari besar atau hari libur nasional tertentu dianggap sebagai pemicu kenaikan harga ayam oleh sebagian besar masyarakat. Gejolak harga ayam broiler dapat terjadi secara tiba-tiba dan berlangsung cukup lama. Jika gejolak harga ayam pada suatu tempat dapat diketahui maka kelebihan pasokan dapat segera diantisipasi. Produsen dapat melakukan pencegahan dengan mempersiapkan stok untuk hari-hari yang

dapat berindikasi meledaknya permintaan masyarakat, dan yang dapat dilakukan bagi konsumen adalah dengan melakukan persiapan yang khusus untuk menghadapi kenaikan harga ayam dikemudian hari. Dapat diketahui bahwa salah satu hari libur nasional berdasarkan kalender hijriyah adalah hari raya idul fitri. Oleh karena itu hari raya idul fitri mengalami perubahan waktu setiap tahunnya. Berbeda dengan perayaan hari imlek dan natal yang tidak mengalami perubahan disetiap tahunnya kerana mengikuti penanggalan kalender masehi.

Dampak dari variasi kalender ini menimbulkan masalah tersendiri pada analisis kebijakan pelaku ekonomi. Diperlukan metode yang tepat untuk memodelkan pola data deret waktu dengan banyak peubah dan memiliki pengaruh kejadian yang terjadi pada penanggalan yang berbeda di setiap periode. Salah satu metode yang dapat digunakan ialah analisis VAR dengan penambahan *calendar effects* sebagai variabel eksogen, yang disebut VAR-X. Metode ini dapat menggabungkan ketidaksesuaian data musiman antar hari libur nasional yang menggunakan penanggalan kalender Hijriyah maupun Masehi. Pada tahun 1990 Johansen dan Juselius melakukan pengembangan metode dengan konsep *Vector Error Correction Model* (VECM). VECM memiliki cara kerja yang mudah dalam memisahkan komponen jangka panjang dan jangka pendek dari proses pembentukan data. Berbeda halnya dengan VAR yang mengharuskan datanya tidak terkointegrasi. Metode VECM merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk memodelkan data *time series* yang terkointegrasi dan tidak stasioner.

Andayani dkk. (2016) melakukan penelitian dalam rangka membandingkan metode ARIMAX dengan VARMAX untuk peramalan harga beras. Hasilnya, metode VARMAX mampu menangkap peramalan harga beras lebih baik. Peramalan dengan pengaruh *calendar effects* juga dilakukan oleh Suryaningtyas (2012) untuk memprediksi penjualan celana panjang di Boyolali. Peramalan tersebut didasarkan pada keadaan dimana terjadi kenaikan jumlah kebutuhan konveksi yang melonjak saat memasuki bulan puasa, sehingga perlu dilakukan metode peramalan yang mampu menangkap kondisi tersebut. Hasilnya, peramalan dengan menggunakan metode *time series regression* dengan penambahan *calendar variation effect* memiliki peramalan yang lebih baik dibanding metode *Winter's Exponential Smoothing*, *Dekomposition* dan ARIMA.

Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut, penambahan unsur *calendar effects* dapat memperbaiki peramalan pada metode yang digunakan. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan peramalan harga ayam dengan menerapkan analisis VAR serta menerapkan metode VAR dengan ditambahkan *calendar effects* (VAR-X) dan jika data tidak stasioner pada level dan terdapat kointegrasi maka digunakan VECM-X. Hal ini didasarkan pula pada pertimbangan untuk melihat apakah ada perbedaan harga ketika terdapat kejadian hari raya tertentu dan hari biasa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan data harian harga ayam broiler, harga karkas ayam, dan harga jagung pakan sejak Januari 2015-Juni 2017. Data yang digunakan merupakan dasar sekunder yang diperoleh melalui Perhimpunan Insan Perunggasan Rakyat Indonesia (PINSAR) sebagai tolak ukur acuan harga broiler

bagi para pedagang di pasar. Sedangkan harga karkas dan harga jagung diperoleh dari www.pipertanian.org. Prosedur analisis data pada penelitian ini adalah:

1. Eksplorasi Data dan Uji Stasioneritas Data

Melakukan eksplorasi data untuk melihat tren broiler, karkas dan jagung dari waktu ke waktu. Pengecekan kestasioneran juga dilakukan dalam tahap ini agar data dapat digunakan untuk pemodelan. Uji yang digunakan dalam pengecekan stasioner data adalah uji Dickey Fuller.

Uji Augmented Dickey-Fuller (ADF)

Untuk uji ADF, Hipotesis yang digunakan adalah (Gujarati 2003):

$H_0 : \gamma = 0$ (Data tidak stasioner dalam rataaan)

$H_1 : \gamma \neq 0$ (Data stasioner dalam rataaan)

Tolak H_0 jika $p\text{-value} < \alpha$. Jika data tidak stasioner terhadap rataaan maka harus dilakukan pembedaan (*differencing*) terhadap data asli sampai data menjadi stasioner.

2. Uji Kointegrasi

Uji kointegrasi digunakan untuk melihat apakah terdapat kointegrasi atau tidak pada variabel yang tidak stasioner dalam rataaan. Uji kointegrasi merupakan hubungan keseimbangan dalam jangka panjang diantara variabel (Rosadi 2012). Uji kointegrasi Johansen menggunakan analisis *trace statistic* atau statistik uji *eigen max value* pada tingkat kepercayaan = 95 %.

Uji Kointegrasi Johansen

Untuk uji kointegrasi maka hipotesis yang digunakan adalah (Gujarati, 2003):

H_0 : tidak terdapat r persamaan kointegrasi

H_1 : terdapat r persamaan kointegrasi

Tolak H_0 jika *trace statistic* dan atau *eigen max value* lebih dari nilai kritis pada saat $\alpha = 5\%$, atau ketika nilai $p\text{-value} < \alpha = 5\%$.

3. Identifikasi Model

Pembentukan Model VAR dan VECM diawali dengan penentuan orde waktu. Identifikasi penentuan ordo waktu yang optimal untuk digunakan dalam model VAR dapat ditentukan berdasarkan kriteria *Akaike Information Criterion* (AIC) yang bernilai paling kecil (Tsay 2010). Setelah didapatkan ordo waktu terbaik selanjutnya dilakukan uji kointegrasi. Jika uji kointegrasi signifikan maka dilanjutkan model VECM sedangkan jika uji kointegrasi tidak signifikan maka dilanjutkan dengan menggunakan model VAR.

4. Impulse response

Koefisien pada persamaan VECM sulit untuk diinterpretasikan sehingga *impulse response* digunakan untuk dapat menginterpretasikan persamaan model VECM. Fungsi *impulse response* menggambarkan tingkat laju dari *shock* variabel yang satu terhadap variabel lainnya pada suatu rentang waktu tertentu, sehingga dapat dilihat lamanya pengaruh dari shock suatu variabel terhadap variabel yang lain sampai pengaruhnya hilang atau kembali ke titik keseimbangan.

5. Variance Decomposition

Variance decomposition digunakan untuk mengukur perkiraan *varians error* suatu variabel yaitu seberapa besar kemampuan satu variabel dalam memberikan

penjelasan pada variabel lainnya atau pada variabel itu sendiri. Maka dapat dikatakan bahwa *variance decomposition* memberikan informasi penting mengenai hubungan antar variabel.

6. Analisis Kausalitas

Granger causality test merupakan metode yang digunakan untuk mengetahui apakah variabel yang digunakan memiliki hubungan kausalitas dengan menggunakan metode ini maka terdapat beberapa kemungkinan yang akan terjadi antara lain:

- Hubungan sebab akibat satu arah dari Y_t ke X_t ,
- Hubungan sebab akibat satu arah dari X_t ke Y_t ,
- Hubungan dua arah atau saling mempengaruhi (*bidirectional causality*).
- Tidak terdapat hubungan saling ketergantungan (*no causality*).

7. Uji Kelayakan Model

Pemeriksaan kelayakan kandidat model meliputi uji asumsi *white noise*. Dilakukan uji formal yaitu uji portmanteau secara simultan.

Uji Portmanteau

Hipotesis yang digunakan dalam uji portmanteau adalah (Enders 2004):

$H_0 : \rho_1 = \rho_2 = \dots = \rho_i = 0$ (Tidak ada korelasi residual)

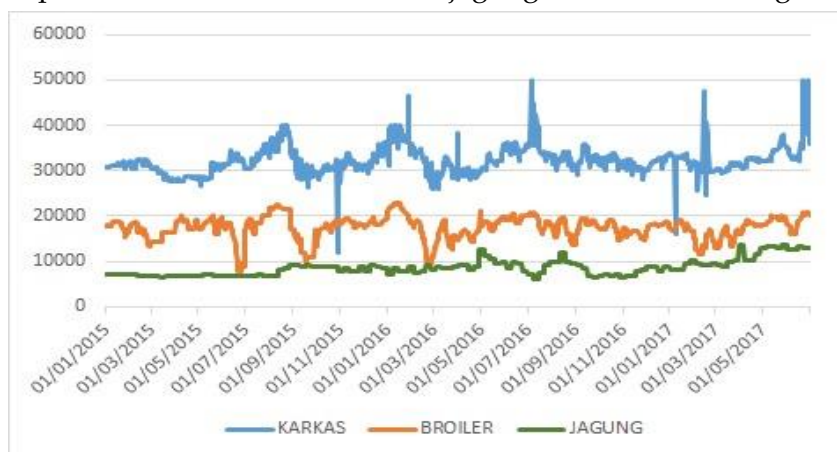
H_1 : paling tidak terdapat satu $\rho_i \neq 0$ (Ada korelasi residual)

Tolak H_0 jika *p-value* dari Q-statistik $< \alpha$ yang artinya menunjukkan adanya autokorelasi dalam sisaan sampai lag ke-k.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Eksplorasi Data

Data yang digunakan adalah data harga harian karkas, broiler dan jagung khusus Provinsi Jawa Barat. Data dimulai dari tanggal 1 Januari 2015 hingga 30 Juni 2017. Berikut eksplorasi data karkas, broiler dan jagung dalam bentuk diagram garis.



Gambar 1. Grafik Data Harga Harian Karkas, Broiler dan Jagung di Jawa Barat Tahun Januari 2015-Juni 2017

Pada Gambar 1 terlihat bahwa harga karkas dan harga broiler memiliki kecenderungan pola data yang tidak terlalu berbeda jauh, sedangkan harga jagung relatif lebih stabil. Tetapi pola data dari harga karkas, broiler dan jagung tidak memiliki pola tetap. Harga karkas terjadi peningkatan yang cukup ekstrem pada tanggal 05 Juli 2016 bertepatan dengan perayaan Idul Fitri yaitu senilai Rp50.000

per ekor. Sementara peningkatan harga lainnya terjadi pada hari-hari lain yang diduga memiliki kejadian khusus.

Pemeriksaan Kestasioneritas Data

Pemeriksaan kestasioneritas data dilakukan pada seluruh data dari tanggal 01 Januari 2015 hingga 30 Juni 2017. Uji Augmented Dicky-Fuller (ADF) digunakan untuk memeriksa kestasioneran data dengan menggunakan taraf nyata (α) 5%. Berikut ini hipotesis yang digunakan dalam uji ADF.

$H_0: \rho = 0$ (Terdapat variabel yang tidak stasioner)

$H_1: \rho \neq 0$ (Tidak terdapat variabel yang stasioner)

Tabel 1. Uji Akar Unit Augmented Dicky-Fuller (ADF)

Peubah	Level	Keterangan	Pembedaan Pertama	Keterangan
	Nilai-p		Nilai-p	
Karkas	0.0000	stasioner	0.0000	stasioner
Broiler	0.0000	stasioner	0.0000	stasioner
Jagung	0.0967	tidak stasioner	0.0000	stasioner

Kaidah pengujian hipotesis yaitu H_0 ditolak jika nilai-p $< \alpha$ (0.05). Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa peubah harga jagung di Jawa Barat mengandung akar unit atau tidak stasioner pada level (data aktual), akibatnya ketiga peubah tersebut harus dilakukan pembedaan. Setelah dilakukan pembedaan satu kali terlihat bahwa nilai-p $< \alpha$ (0.05), artinya data telah stasioner pada pembedaan pertama.

Penentuan Lag Optimal Model VAR

Penentuan lag optimal dilakukan untuk membuat model VAR yang baik dengan menentukan jumlah lag yang optimal yang akan digunakan dalam model. Penentuan lag optimal memanfaatkan pemilihan kriteria informasi menggunakan *Akaike Information Criterion* (AIC) yang paling kecil. Semakin kecil nilai AIC berarti semakin baik model tersebut (Wei 2006).

Tabel 2. Hasil Uji Penentuan Lag Optimal

Lag	AIC
0	34.377
1	34.204
2	34.132
3	34.083
4	34.084
5	34.085
6	34.082
7	34.072
8	34.075
9	34.07
10	34.077
11	34.075
12	34.064
13	34.062
14	34.068

* AIC terkecil

Berdasarkan kriteria AIC lag yang disarankan adalah lag 13. Oleh karena itu model VAR-X yang terbentuk pada harga karkas di Jawa Barat adalah model VAR-X 13 dengan pembedaan satu kali.

Uji Stabilitas Model VAR

Sebelum melakukan uji lanjut maka dilakukan uji stabilitas pada hasil estimasi system persamaan VAR-X melalui VAR *stability condition check* yang berupa *roots of characteristic polynomial* terhadap semua variabel yang peneliti gunakan kemudian dikalikan dengan jumlah *lag* dari masing-masing VAR. Stabilitas VAR perlu diuji karena jika hasil estimasi stabilitas VAR tidak stabil maka analisis IRF dan FEVD menjadi tidak valid.

Tabel 3. Uji Stabilitas VAR

Root	Modulus
0.791-0.256i	0.831
0.791+0.256i	0.831
-0.221 - 0.782i	0.813
-0.221 + 0.782i	0.813
-0.786	0.786
-0.573+0.533i	0.782
-0.573-0.533i	0.782
0.261-0.703i	0.749
0.261+0.703i	0.749
-0.658+0.349i	0.745
-0.658-0.349i	0.745
0.345-0.644i	0.731
0.345+0.644i	0.731
-0.063-0.727i	0.729
-0.063+0.727i	0.729
0.599-0.352i	0.694
0.599+0.352i	0.694
-0.611	0.611
-0.076+0.268i	0.279
-0.076-0.268i	0.279

Berdasarkan Tabel 3 model VAR-X yang dibentuk sudah stabil. Jadi, estimasi VAR yang akan digunakan untuk analisis IRF dan FEVD stabil dan valid karena semua nilai modulus < 1.

Uji Kointegrasi Johansen

Uji kointegrasi Johansen digunakan untuk melakukan uji kointegrasi dalam mengetahui kombinasi *linear* dari variabel variabel yang tidak stasioner pada tingkat level dan digunakan untuk melihat apakah variabel-variabel memiliki hubungan keseimbangan jangka panjang. Variabel yang digunakan dalam uji kointegrasi adalah seluruh variabel yang telah stasioner pada *first difference*. Jika nilai *trace statistic* lebih besar dari nilai *critical value* 5% maka terdapat hubungan kointegrasi. Jika terdapat kointegrasi, maka dilanjutkan dengan metode VECM. Namun jika tidak terdapat kointegrasi, maka dilanjutkan dengan tahapan VAR. Hipotesis uji kointegrasi sebagai berikut:

H_0 : Rank ≤ 0 (Tidak terdapat Kointegrasi)

H_0 : Rank > 0 (Terdapat Kointegrasi)

Tabel 4. Hasil Uji Kointegrasi Johansen

Hipotesis : r	Trace	Nilai Kritis	Nilai-p	Max-eigen statistics	Nilai Kritis	Nilai-p
0	146.31	47.856	0	84.228	27.584	0
1	62.082	29.797	0	34.097	21.132	0.0005
2	27.985	15.495	0.0004	23.452	14.265	0.0014
3	4.533	3.841	0.0332	4.533	3.841	0.0332

Berdasarkan Tabel 4 hasil uji kointegrasi Johansen menunjukkan bahwa terdapat tiga persamaan kointegrasi. Hal ini ditunjukkan dengan melihat nilai *trace* dan *max-eigen* yang lebih besar dari nilai kritisnya, sehingga tolak H_0 yaitu terdapat kointegrasi pada rank lebih dari 0, 1, 2, dan 3. Dengan demikian berdasarkan hasil analisis tersebut disimpulkan bahwa adanya hubungan jangka panjang antar peubah dalam model, sehingga pengujian *Vector Error Correction Model* (VECM) dapat dilakukan.

Analisis Kausalitas Granger

Tabel 5. Uji Kausalitas Granger

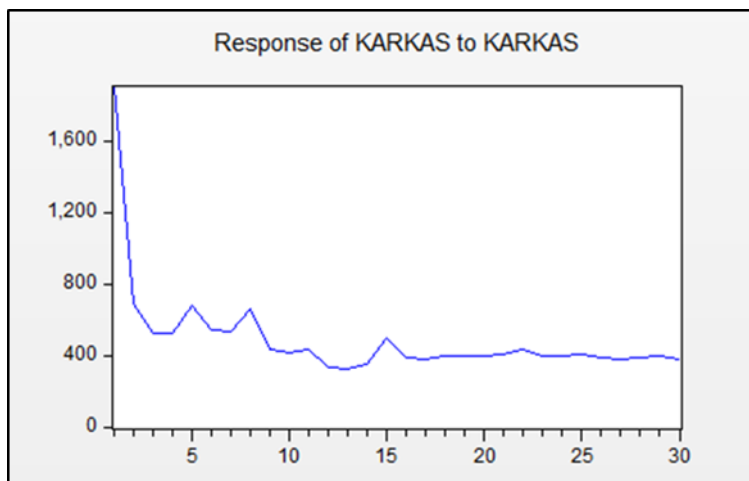
Hipotesis Nol	Obs	F-statistik	Nilai-p
Broiler tidak mempengaruhi Karkas	919	3.382	0.00004*
Karkas tidak mempengaruhi Broiler		0.699	0.766
Jagung tidak mempengaruhi Karkas	919	0.887	0.567
Karkas tidak mempengaruhi Jagung		0.584	0.859
DUMMY tidak mempengaruhi Karkas	919	2.255	0.007*
Karkas tidak mempengaruhi DUMMY		1.567	0.0888
Jagung tidak mempengaruhi Broiler	919	1.433	0.138
Broiler tidak mempengaruhi Jagung		0.937	0.514
DUMMY tidak mempengaruhi Broiler	919	1.281	0.218
Broiler tidak mempengaruhi DUMMY		0.694	0.77
DUMMY tidak mempengaruhi Jagung	919	0.629	0.831
Jagung tidak mempengaruhi DUMMY		0.833	0.626

*Signifikan pada taraf nyata 5%

Uji Kausalitas Granger digunakan untuk melihat hubungan kausalitas jangka pendek. Berdasarkan Tabel 5 terlihat bahwa terdapat beberapa hubungan kausalitas, diantaranya harga broiler mempengaruhi harga karkas. Hari-hari khusus seperti awal tahun, akhir tahun, awal Ramadhan, idul fitri dan idul adha mempengaruhi harga karkas. Sedangkan yang lainnya menerima hipotesis nol artinya tidak ada kausalitas jangka pendek.

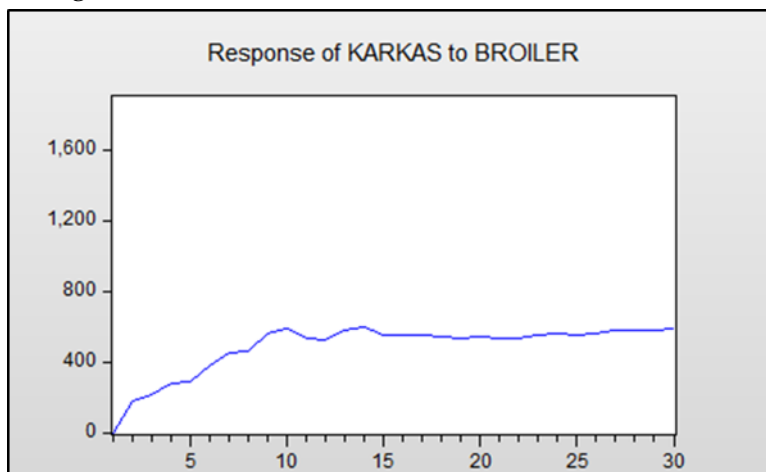
Impulse Respon Function (IRF)

Analisis impuls respon dapat menggunakan fungsi impuls respon (IRF). Fungsi ini dapat menjelaskan respon dari seluruh peubah terhadap guncangan (*shock*) terhadap peubah lain. Selain itu, analisis ini dapat digunakan untuk melihat respon dinamika jangka pendek dan jangka panjang setiap peubah untuk melihat berapa lama pengaruh tersebut terjadi.



Gambar 2. Respon Harga Karkas Terhadap Guncangan Harga Karkas Sendiri

Dampak terbesar pada harga karkas terjadi di dua hari pertama, dan dihari-hari berikutnya mengalami fluktuasi harga terutama hingga hari ke 16 setelah itu harga karkas cenderung stabil.



Gambar 3. Respon Harga Karkas Terhadap Guncangan Harga Broiler

Puncak pengaruh kenaikan harga broiler terhadap harga karkas terjadi di 10 hari pertama. Sedangkan perubahan harga broiler terhadap harga karkas mulai kerasa ada peningkatan di hari ke 2 sampai hari ke 10. setelah itu dampaknya tidak terasa.

Dekomposisi Variansi

Analisis dekomposisi variansi atau analisis *forecast error decomposition variance* (FEDV) digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh acak peubah tertentu terhadap peubah endogen.

Tabel 6. Hasil Analisis FEDV Model VECM-X(13)

Period	S.E.	KARKAS	BROILER
1	1906.242	100.0000	0.000000
2	2034.674	99.21134	0.788658
3	2112.680	98.28131	1.718694
4	2195.016	96.79828	3.201722
5	2315.691	95.56320	4.436795
6	2407.562	93.47378	6.526222
7	2506.255	90.76003	9.239968
8	2632.099	88.51752	11.48248
9	2726.404	85.01940	14.98060
10	2819.660	81.68964	18.31036
11	2902.137	79.35071	20.64929
12	2967.139	77.15733	22.84267
13	3040.096	74.61279	25.38721
14	3118.957	72.18356	27.81644
15	3205.247	70.73913	29.26087
16	3274.460	69.15910	30.84090
17	3342.970	67.64129	32.35871
18	3409.392	66.35790	33.64210
19	3473.794	65.24956	34.75044
20	3537.613	64.17061	35.82939
21	3601.153	63.22343	36.77657
22	3666.151	62.38209	37.61791
23	3729.344	61.42349	38.57651
24	3791.840	60.49749	39.50251
25	3852.799	59.68780	40.31220
26	3912.469	58.87522	41.12478
27	3973.271	58.01495	41.98505
28	4034.280	57.18362	42.81638
29	4095.158	56.42705	43.57295
30	4154.978	55.65460	44.34540

Analisis FEDV untuk harga karkas menyatakan bahwa dampak utama dari harga karkas adalah harga karkas itu sendiri. Harga karkas pada periode pertama satu karena karkas itu sendiri. tetapi seiring berjalannya waktu (periode) harga karkas pun dipengaruhi oleh harga broiler.

Uji Kelayakan Model

Uji kelayakan model VECM atau diagnostik model dilakukan pada pemeriksaan terhadap sisaan dengan uji *Pormanteau*. Hasil uji *Pormanteau* disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Uji Permanteau

Lags	Q-Stat	Prob.*	Adj Q-Stat	Prob.*	df
1	0.025902	---	0.025931	---	---
2	0.096630	---	0.096813	---	---
3	0.174285	---	0.174722	---	---
4	0.256599	---	0.257397	---	---
5	0.332868	---	0.334083	---	---
6	0.561811	---	0.564533	---	---
7	0.676280	---	0.679881	---	---
8	0.728198	---	0.732255	---	---
9	0.857973	---	0.863315	---	---
10	1.147117	---	1.155644	---	---
11	1.427482	---	1.439409	---	---
12	2.071690	---	2.092149	---	---
13	3.363180	---	3.402191	---	---
14	8.273567	0.2187	8.388624	0.2110	6
15	8.825900	0.5487	8.950132	0.5368	10
16	9.596967	0.7910	9.734876	0.7813	14
17	13.76886	0.7440	13.98548	0.7300	18
18	25.34476	0.2809	25.79290	0.2607	22
19	28.06183	0.3554	28.56740	0.3311	26
20	29.35585	0.4990	29.89024	0.4713	30
21	31.29630	0.6008	31.87611	0.5721	34
22	36.24437	0.5508	36.94568	0.5181	38
23	42.00690	0.4707	42.85630	0.4343	42
24	43.35979	0.5835	44.24550	0.5460	46
25	48.92419	0.5166	49.96569	0.4748	50
26	49.94833	0.6314	51.01967	0.5901	54
27	51.36719	0.7185	52.48153	0.6798	58
28	53.56403	0.7686	54.74748	0.7317	62
29	78.80773	0.1341	80.81466	0.1037	66
30	83.97157	0.1218	86.15295	0.0921	70

Berdasarkan Tabel 7 dapat dilihat bahwa nilai *p-value* dari *Q-statistics* seluruhnya lebih besar dari 0.05, artinya tidak terdapat autokorelasi sisaan pada model. Sehingga sisaan model VECM bersifat *whise noise* pada tingkat kepercayaan 95%. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa model tersebut layak digunakan.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis data yang sudah dilakukan, maka harga karkas terjadi peningkatan yang cukup ekstrem pada tanggal 05 Juli 2016 bertepatan dengan perayaan Idul Fitri. Sementara peningkatan harga lainnya yaitu harga ayam broiler dan harga jagung terjadi pada hari-hari lain yang diduga memiliki kejadian khusus. Pemodelan dengan VAR-X dengan menambahkan peubah *calender effects* menunjukkan hasil bahwa nilai *trace* dan *max-eigen* lebih besar dari nilai kritisnya, sehingga terdapat kointegrasi pada rank lebih dari 0, 1, 2, dan 3. Untuk menangani kointegrasi maka dilakukan pemodelan dengan VECM-X. Analisis dengan VECM pada lag 13 untuk harga karkas menyatakan bahwa terdapat beberapa hubungan kausalitas, diantaranya harga broiler mempengaruhi harga karkas. Hari-hari khusus seperti awal tahun, akhir tahun, awal Ramadhan, idul fitri dan idul adha mempengaruhi harga karkas. Sedangkan yang lainnya menerima hipotesis nol artinya tidak ada kausalitas jangka pendek. Uji kelayakan model menunjukkan hasil

bahwa sisaan model VECM bersifat whise noise pada tingkat kepercayaan 95%. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa model VECM layak digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Box, G. E. P., Gwilym, M. J., & Gregory, C. R. (2008). *Time Series Analysis Forecasting and Control*. New Jersey: A JOHN WILEY & SONS, INC.
- Enders, W. (2004). *Applied Econometric Time Series*. Canada: John Wiley and Sons.
- Gusalinda, A. (2018). *Penerapan Metode VAR-X untuk Pemodelan Data Deret Waktu dengan Calender Effects*, Bogor: Fakultas Matematika dan Ilmu pengetahuan alam IPB.
- Gujarati, D. (2003). *Ekonometrika Dasar*. Terjemahan: Sumarno Zain. Jakarta: Erlangga.
- Rosadi, D. (2012). *Ekonometrika dan Analisis Runtun Waktu Terapan dengan Eviews*. Yogyakarta: Penerbit Andi Offset.
- _____. (2006). *Pengantar Analisa Runtun Waktu (Diktat Kuliah)*. Yogyakarta: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Gadjah Mada.
- Tsay, R. S. (2010). *Analysis of Financial Time Series*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Wei, W. W. S. (2006). *Time Series Analysis: Univariate and Multivariate Methods*. California: Pearson Education, Inc.