

ANALISIS VOLATILITAS HARGA PRODUK UNGGAS PADA BERBAGAI TINGKATAN PASAR VERTIKAL DI PROVINSI JAMBI

PRICE VOLATILITY ANALYSIS OF POULTRY PRODUCTS AT DIFFERENT LEVELS OF VERTICAL MARKETS IN JAMBI PROVINCE

Muhammad Hafidz Fajri, Firmansyah*, Ucop Haroen

Program Studi Magister Ilmu Peternakan, Pascasarjana Universitas Jambi
Jl. Arif Rahman Hakim, Telanaipura, Kec. Telanaipura, Kota Jambi, Jambi. Indonesia 36361

*Penulis Koresponden e-mail: firmansyah_fapet@ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui tentang seberapa besar volatilitas harga yang terjadi, apakah Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis volatilitas dan perbedaan volatilitas antar tingkat pasar vertikal untuk harga produk unggas di Provinsi Jambi, dengan menggunakan data sekunder dari Sistem Informasi Pasar Online Nasional - Ternak (SIMPONI-Ternak). Data tersebut terdiri dari data deret waktu telur ayam ras dan telur ayam kampung di berbagai tingkat pasar. Penelitian ini menggunakan koefisien variasi untuk menganalisis perilaku harga. Nilai volatilitas diperoleh dari standar deviasi bersyarat dan representasi model ARCH-GARCH yang dipilih. Uji normalitas dilakukan terhadap data volatilitas, diikuti dengan uji perbedaan menggunakan uji Kruskal-Wallis dan Mann-Whitney. Hasil penelitian menunjukkan nilai volatilitas yang rendah untuk telur ayam ras dan telur ayam kampung di hampir semua tingkat pasar, kecuali telur ayam kampung di tingkat pedagang grosir. Uji beda menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada data volatilitas, kecuali telur ayam ras di tingkat produsen di pedagang besar yang tidak berbeda secara signifikan. Kesimpulannya, volatilitas harga produk unggas di Provinsi Jambi tergolong rendah, kecuali telur ayam ras di tingkat grosir. Uji beda menunjukkan perbedaan yang signifikan pada hampir semua level pada telur ayam broiler dan ayam kampung, kecuali pada ayam kampung.

Kata kunci : Model ARIMA, ARCH-GARCH, Volatilitas, Uji Beda

ABSTRACT

This study aims to analyze the volatility and volatility differences between vertical market levels for poultry product prices in Jambi Province, using secondary data from the National Online Market Information System-Ternak (SIMPONI-Ternak). The data consisted of time series data on purebred chicken eggs and free-range chicken eggs at various market levels. The study used the coefficient of variation to analyze price behavior. The volatility value was obtained from the conditional standard deviation and the selected ARCH-GARCH model representation. Normality tests were performed on the volatility data, followed by a difference test using the Kruskal-Wallis and Mann-Whitney tests. The results showed low volatility values for purebred chicken eggs and free-range chicken eggs at almost all market levels, except for free-range chicken eggs at the wholesale trader level. The difference test showed significant differences in volatility data, except purebred chicken eggs at the producer level in wholesale aren't significantly different. In conclusion, the volatility of poultry product prices in Jambi Province is low, except for free-range chicken eggs at the wholesale level. The difference test showed significant differences at almost all levels in broiler and free-range chicken eggs, except for free-range chicken.

Keywords : ARIMA, ARCH-GARCH Model, Volatility, Difference Test

PENDAHULUAN

Bahan pangan hewani yang menjadi sumber protein yang sudah umum dikonsumsi masyarakat salah satunya yaitu adalah produk peternakan unggas. Pemenuhan kebutuhan protein dengan produk unggas memiliki keuntungan seperti harganya yang lebih murah dibandingkan dengan produk ruminansia. Industri peternakan unggas memiliki peran penting dalam penyediaan produknya. Peranan unggas dalam pemenuhan kebutuhan protein hewani bagi masyarakat sangat besar yaitu melalui produksi daging dan telur (Villa *et al.*, 2014)

Produksi produk unggas yang terdiri dari telur ayam ras, telur ayam buras di Provinsi Jambi bervariasi tiap komoditasnya dan didominasi telur ayam ras dengan puncak produksi pada tahun 2021 sebanyak 42,39 juta Kg. Perubahan jumlah produksi paling tinggi terdapat pada telur ayam buras dimana pada periode tahun 2018 hingga 2022 mengalami kenaikan sebesar 32,54%, berbeda dengan telur itik yang mengalami penurunan paling tinggi yaitu menurun sebesar 7,23% (Badan Pusat Statistik Provinsi Jambi, 2023).

Harga produk unggas berupa telur ayam ras dan telur ayam buras di Provinsi Jambi seringkali mengalami fluktuasi. Harga yang sangat berfluktuatif secara teoritis akan menyulitkan prediksi bisnis, fluktuasi harga komoditas pada dasarnya terjadi akibat ketidak seimbangan antara jumlah pasokan dan permintaan yang dibutuhkan konsumen. Jika pasokan berlebih maka harga komoditas akan turun, sebaliknya jika terjadi kekurangan pasokan maka harga naik. Hal ini dapat menyebabkan berbagai dampak negatif, seperti kerugian bagi peternak, kesulitan bagi konsumen untuk mendapatkan produk dengan harga terjangkau, dan ketidakstabilan dalam sistem pangan dan ekonomi negara. Penyebab dari fluktuasi harga yang terjadi salah satunya akibat dari adanya inflasi yang terjadi di Provinsi Jambi.

Inflasi adalah proses kenaikan harga-harga barang secara terus-menerus atau suatu keadaan perekonomian yang menunjukkan

adanya kecenderungan kenaikan tingkat harga secara umum (Indriyani, 2023). Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Provinsi Jambi (2024) dalam Berita Resmi Statistik pada Maret 2024 terjadi inflasi *year on year* (y-on-y) Provinsi Jambi sebesar 3,84% dengan tingkat inflasi tertinggi pada kelompok makanan, minuman dan tembakau dengan tingkat inflasi mencapai 9,46%. Kelompok Makanan, Minuman, dan Tembakau pada April 2024 Provinsi Jambi mengalami inflasi y-on-y sebesar 8,82%. Pada kelompok inflasi makanan dan minuman pada April 2024 memberikan andil atau sumbangan inflasi y-on-y sebesar 2,67%. Produk unggas yang ikut memberikan kontribusi inflasi y-on-y, yaitu: daging ayam ras sebesar 0,51%, telur ayam ras sebesar 0,07% (Badan Pusat Statistik, 2024). Perbedaan harga dapat terjadi pada tingkatan pasar secara vertikal dimana pada tingkat produsen, pedagang besar dan konsumen memiliki harga jual yang berbeda pula.

Secara vertikal hubungan dari produsen ke penjual dapat melalui tingkatan pasar secara vertikal melalui sistem yang terdiri dari produsen ke pedagang besar (grosir) kemudian menuju konsumen, semuanya mempengaruhi penjualan produk dalam pasar secara vertikal (Wuyts *et al.*, 2004). Sukiyono dan Asriani (2020) menambahkan bahwa pasar di tingkat grosir adalah lokus transaksi antara pedagang pengumpul (penjual) dengan pedagang grosir (pembeli) dan antara pedagang grosir (penjual) dengan pedagang pengecer (pembeli). Dalam hal ini, harga di tingkat grosir adalah harga jual pedagang grosir kepada pedagang pengecer. Pedagang pengecer adalah lokus di mana konsumen akhir melakukan pembelian. Harga pada tingkat konsumen adalah harga beli konsumen akhir dari pedagang pengecer. Sama halnya untuk produk unggas memiliki tingkatan pasar yang terdiri dari tingkat produsen, pedagang besar dan konsumen yang memiliki harga yang berbeda.

Berdasarkan data dari Kementerian Pertanian (2024) pada website Sistem Informasi Pasar Online Nasional-Ternak (SIMPONI-Ternak) dengan lokasi Provinsi

Jambi tingkat produsen cenderung memiliki rata-rata harga tahunan pada tahun 2023 paling rendah. Pada harga telur ayam ras ditingkat produsen hanya mencapai Rp23.919,00/Kg sedangkan pada tingkat pedagang besar naik menjadi Rp. 26.316,00/Kg dan pada tingkat konsumen menjadi harga paling tinggi dengan harga Rp. 28.323,00/Kg. Sama halnya dengan telur ayam buras ditingkat produsen hanya mencapai Rp2.367,00/butir sedangkan pada tingkat pedagang besar naik menjadi Rp. 2.430,00/butir dan pada tingkat konsumen menjadi harga paling tinggi dengan harga Rp. 2.966,00/butir.

Volatilitas harga merupakan fluktuasi harga yang dialami pada waktu tertentu disebut. Fluktuasi harga produk unggas yang membuat harga naik dan turun seiring waktu disebabkan oleh berbagai faktor seperti tingkat konsumsi, inflasi dan adanya kebijakan harga dari pemerintah. Selain itu, harga komoditas pangan juga merespon cepat terhadap perubahan non-ekonomi seperti banjir, tanah longsor, dan bencana alam lainnya (Suwarna, 2021). Fluktuasi harga juga dapat dipengaruhi oleh beberapa hal lain seperti adanya volatilitas pada harga. Volatilitas harga tinggi atau berlebihan memiliki efek negatif, karena menyebabkan risiko yang harus ditanggung produsen dan pedagang meningkat (Carolina *et al.*, 2016). Adanya fluktuasi yang disebabkan oleh volatilitas perlu diwaspadai untuk penerapan kebijakan oleh pemerintah terutama pada produk peternakan sehingga diperlukan prediksi harga atau peramalan untuk mengantisipasi hal tersebut.

Salah satu kebijakan pemerintah terkait menghadapi fluktuasi harga yaitu dengan melakukan penetapan harga ada. Pada Peraturan Badan Pangan Nasional Nomor 5 Tahun 2022 Tentang Harga Acuan Pembelian di Tingkat Produsen dan Penjualan di Tingkat Konsumen menetapkan batasan harga untuk daging ayam ras sebesar Rp.21.000/Kg s/d 23.000/Kg (produsen) dan Rp.36.750/kg (konsumen). Pada telur ayam ras mulai pada harga Rp.22.000/Kg s/d Rp.24.000 (produsen) dan Rp.27.000/Kg

(Konsumen). Hal ini dilakukan untuk melindungi baik peternak maupun konsumen. Bagi konsumen, stabilisasi harga daging ayam merupakan hal yang penting karena menyangkut pada kemampuan konsumen untuk memenuhi kebutuhan pangan hewani rumah tangga.

Peramalan harga produk peternakan seperti daging dan telur ayam sangat penting dalam mendukung pengambilan keputusan strategis baik bagi peternak, perusahaan, maupun pemerintah. Metode peramalan yang sering digunakan adalah model ARIMA (Auto Regressive Integrated Moving Average) dan ARCH-GARCH atau *Autoregressive Conditional Heteroskedasticity Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity* Model ARIMA membantu memprediksi harga masa depan dengan melalui identifikasi pola dan tren historis dalam data harga, sementara model ARCH-GARCH digunakan untuk menangani volatilitas harga yang sering terjadi pada produk peternakan akibat berbagai faktor eksternal seperti perubahan cuaca, fluktuasi biaya pakan, dan kebijakan perdagangan. Mean Absolute Percentage Error (MAPE) merupakan salah satu ukuran untuk mengevaluasi akurasi hasil peramalan dari suatu model, yang menunjukkan persentase rata rata dari nilai mutlak residual pada setiap periode observasi yang dibagi nilai observasi pada periode tersebut (Slamet *et al.*, 2022).

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian yang berjudul “Analisis Volatilitas Harga Produk Unggas pada Berbagai Tingkatan Pasar Vertikal di Provinsi Jambi” akan dilaksanakan di Jambi. Penelitian ini dimulai pada tanggal 10 September 2024 hingga pada tanggal 10 Oktober 2024.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif dengan menggunakan data skunder. Menurut Hasan, (2002) Data

sekunder adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh orang yang melakukan penelitian dari sumber-sumber yang telah ada. Data sekunder yang digunakan merupakan data runtun waktu (*time series*) mingguan dengan periode mulai pada minggu pertama Juni 2022 hingga minggu terakhir Juni 2024.

Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data dengan jenis data sekunder. Data sekunder merupakan data yang tidak dikumpulkan oleh peneliti. Data sekunder yang digunakan pada penelitian ini yaitu data runtun waktu (*time series*) dari harga mingguan yang terdiri harga telur ayam ras, harga telur ayam buras, yang terdiri dari 3 tingkatan pasar yaitu tingkat produsen, pedagang besar dan konsumen. Data yang diperoleh bersumber dari *website* Sistem Informasi Pasar Online Nasional-Ternak (SIMPONI-Ternak) dengan lokasi Provinsi Jambi pada link <https://simponiternak.pertanian.go.id/>. Data Berkala (*time series*) adalah data yang disusun berdasarkan urutan waktu atau data yang dikumpulkan dari waktu ke waktu.

Analisis Data

Perilaku Harga

Perilaku harga dapat diketahui dengan menggunakan Koefisien Variasi (KV). *Coefficient of variation* (CV) atau koefisien keragaman merupakan suatu perbandingan antara simpangan baku atau standar deviation dengan rataannya. KV bertujuan untuk membandingkan sebaran data harga produk unggas. Nilai KV dapat diukur menggunakan rumus

$$\text{Koefisien Variasi} = \frac{\text{Standar Deviasi}}{\text{Rataan Harga}} \times 100\%$$

Koefisien variasi tergolong rendah (<10%), sedang (10% -20%), tinggi (20%-30%), sangat tinggi (> 30%) (Capitanio *et al.*, 2020). Semakin kecil mendeskripsikan bahwa data yang diteliti semakin kecil nilai ragamnya atau harga tidak banyak berubah. Pada penelitian ini dapat diinterpretasikan

bahwa semakin tinggi nilai KV maka harga yang diamati semakin berfluktuatif.

Peramalan Harga dengan Model ARIMA

Model ARIMA menggunakan data stasioner, sehingga diperlukan transformasi dari data yang tidak stasioner. Data yang dianalisis bukan data asli. Tahapan analisis ARIMA sebagai berikut : 1) identifikasi untuk penentuan orde, model dan uji stasioner, 2) estimasi parameter AR dan MA pada model, 3) tes diagnostik untuk menguji residual model, 4) melakukan peramalan (Astuti *et al.*, 2021).

- a) Uji Akar Unit
- b) Estimasi Model ARIMA
- c) Pemilihan Model ARIMA
- d) Pengujian Parameter Model ARIMA yang Dipilih

e) Permalan Harga

Analisis Volatilitas dengan Model ARCH-GARCH

- a) Identifikasi Model ARCH
- b) Menentukan Model ARCH-GARCH
- c) Evaluasi Model
- d) Perhitungan Volatilitas

Uji Perbedaan Volatilitas Harga Produk Unggas

Perbedaan dari nilai volatilitas yang terjadi pada produk unggas di tiap tingkatan pasar vertikalnya. Uji ini diawali dengan melihat normalitas distribusi data dan dilanjutkan dengan uji beda menggunakan Uji Kruskal Wallis dan uji lanjutan menggunakan Uji Mann Whitney.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Statistik Deskriptif dan Perilaku Harga Produk Unggas di Provinsi Jambi

Perbedaan tingkatan pasar pada produk unggas seperti telur ayam dan telur ayam buras menyebabkan perbedaan harga pada tiap tingkatannya di Provinsi Jambi. Pada harga telur ayam ras di Provinsi Jambi pada tingkatan berbeda rata-rata harga tertinggi dicapai oleh harga telur ayam ras pada tingkat konsumen dengan rata-rata Rp.27.888,33/Kg dan rata-rata harga telur ayam paling rendah pada tingkat produsen dengan harga Rp.23.693,4/Kg serta pada tingkat pedagang besar rata-rata harga mencapai

Rp.25,935,27/Kg sepanjang periode Juni 2022-Juni 2024. Harga tertinggi periode Juni 2022-Juni 2024 pada tingkat produsen untuk harga telur ayam ras yaitu Rp.24.786,00/Kg, pada tingkat pedagang besar Rp.26.101,00/Kg dan pada tingkat konsumen

mencapai Rp.29.699,00/Kg. Harga paling rendah untuk telur ayam ras pada tingkat produsen yaitu Rp.21.987,00/Kg, tingkat pedagang besar Rp.23.163,00/Kg dan pada tingkat konsumen Rp.29.699,00/Kg.

Tabel 1. Stastistik Deskriptif Harga Produk Unggas di Provinsi Jambi

No	Deskripsi Data	Tingkat Produsen	Tingkat Pedagang Besar	Tingkat Konsumen
Harga Telur Ayam Ras Periode Juni 2022 – Juni 2024				
1	<i>Mean</i> (Rp/Kg)	23.693,40	25.935,27	27.888,33
2	<i>Maximum</i> (Rp/Kg)	24.786,00	27.621,00	29.699,00
3	<i>Minimum</i> (Rp/Kg)	21.987,00	23.163,00	25.111,00
4	<i>Std. Dev.</i> (Rp/Kg)	600,33	943,82	1.091,12
5	<i>Observations</i>	109	109	109
Harga Telur Ayam Buras Periode Juni 2022 – Juni 2024				
1	<i>Mean</i> (Rp/Butir)	2.316,82	2.466,73	2.840,84
2	<i>Maximum</i> (Rp/Butir)	3.416,00	3.162,00	3.826,00
3	<i>Minimum</i> (Rp/Butir)	2.098,00	2.180,00	2.588,00
4	<i>Std. Dev.</i> (Rp/Butir)	177,97	141,44	199,04
5	<i>Observations</i>	109	109	109

Pada harga telur ayam buras di Provinsi Jambi periode Juni 2022 – Juni 2024 memiliki rata-rata harga pada tingkat produsen Rp.2.316,82/butir yang merupakan rata-rata harga terendah, pada tingkat pedagang besar Rp.2.466,73/butir dan pada tingkat konsumen merupakan rata-rata tertinggi pada harga Rp.2.840,84/butir. Harga tertinggi untuk telur ayam buras pada tingkat produsen mencapai Rp.3.416,00/butir, pada tingkat pedagang besar Rp.3.162,00 dan pada tingkat

konsumen Rp.3.826,00. Harga terendah untuk telur ayam buras pada tingkat produsen yaitu hanya mencapai Rp.2.098,00/butir, pada pedagang besar Rp.2.180,00/butir dan pada tingkat konsumen Rp.2.588,00/butir. Perbedaan harga ini erat kaitannya dengan pola distribusi antara produsen/peternak, pedagang pengepul, pemotong, pengecer dalam pemasaran serta pola distribusi jalur pemasaran yang panjang dan tidak terorganisir (Pratiwi *et al.*, 2023).

Tabel 2. Perilaku Harga Produk Unggas di Provinsi Jambi

No	Nilai Koefisien Variable	Tingkat	Koefisien Variasi (%)	Kesimpulan
1	Harga Telur Ayam Ras	Produsen	2,53	Berfluktasi Rendah / Stabil
		Pedagang Besar	3,64	Berfluktasi Rendah / Stabil
		Konsumen	3,91	Berfluktasi Rendah / Stabil
2	Harga Telur Ayam Buras	Produsen	7,68	Berfluktasi Rendah / Stabil
		Pedagang Besar	5,73	Berfluktasi Rendah / Stabil
		Konsumen	7,01	Berfluktasi Rendah / Stabil

Berdasarkan hasil pengolahan data yang dilakukan, perilaku harga dari telur ayam ras dan telur ayam buras pada berbagai tingkatan pasar vertikal mulai dari produsen, pedagang besar dan konsumen

di Provinsi Jambi periode Juni 2022 – Juni 2024 masih dalam kategori berfluktuasi rendah dan stabil. Pada nilai koefisien variasi menunjukkan nilai < 10% pada semua harga telur yang di uji. Sesuai dengan pendapat Capitanio *et al* (2020) yang

menyatakan koefisien variasi tergolong rendah apabila nilai dari koefisien variasi <10%.

Analisis Volatilitas Harga Produk Unggas di Provinsi Jambi

Fluktuasi harga daging ayam ras di berbagai tingkatan pasar, mulai dari produsen hingga konsumen, merupakan faktor penting yang mempengaruhi keseimbangan pasar dan kebijakan harga. Fluktuasi harga yang terlalu tinggi dan bersifat unpredictable ini dapat meningkatkan volatilitas harga (Pipit *et al.*, 2019). Analisis harga daging ayam ras pada berbagai tingkatan pasar, yaitu produsen, pedagang besar, dan konsumen, diperlukan untuk memahami dinamika fluktuasi harga di setiap level distribusi.

Tabel 3. Hasil Uji Stasioneritas Harga Produk Unggas pada Berbagai Tingkatan Pasar Vertikal di Provinsi Jambi

N o	Komoditas	Tingkatan Pasar	Persamaan Uji (<i>Trend & Intercept</i>)	<i>t-Statistic</i>	<i>Augmented Dickey-Fuller test statistic Test critical values</i>	Prob. *
1	Harga Telur Ayam Ras	Produsen	Level	- 4.0378748 11	1 % 4.0460724 3	0.01 02
		Pedagang Besar	1st Difference	- 10.783320 56	1 % 4.0460724 3	0.00 00
		Konsumen	1st Difference	- 10.617605 21	1 % 4.0460724 3	0.00 00
2	Harga Telur Ayam Buras	Produsen	Level	-7.865256	1 % -4.045236	0.00 00
		Pedagang Besar	Level	- 8.2747597	- 1 % 4.0452357 75	0.00 00
		Konsumen	Level	- 10.495094	- 1 % 4.0452357 75	0.00 00

Ketika data tidak stasioner pada tingkat *level* maka perlu dilakukan proses *diferensiasi*, yaitu dengan mengurangi data tersebut dengan data periode sebelumnya (Ajija *et al.*, 2011). Stasionernya suatu data *time series* jika data tersebut tidak mengandung unit root yang menggambarkan

Uji Stasioneritas Harga Produk Unggas di Provinsi Jambi

Pengujian stasioneritas dilakukan dengan menggunakan uji ADF atau *Unit Root Test* untuk melihat stasioneritas datanya. Uji ADF adalah salah satu metode statistik yang digunakan untuk menguji stasioneritas suatu seri waktu (*time series*). Berdasarkan tabel di bawah dapat dilihat bahwa pada harga produk unggas yang terdiri dari telur ayam ras dan telur ayam buras hanya pada tingkat pedagang besar dan konsumen yang menunjukkan stasioneritas pada tingkat pada *1st Difference*. Sisanya untuk harga telur ayam ras dan telur ayam buras pada tingkatan lainnya stasioner pada tingkat *level*.

bahwa harga daging ayam broiler memiliki *mean*, *variance*, dan *covariant* yang konstan (Nurhabibah *et al.*, 2022).

Permodelan ARIMA Harga Produk Unggas di Provinsi Jambi

Permodelan ARIMA harga daging ayam ras pada berbagai tingkatan pasar berbeda dilakukan dengan melihat *correlogram* yang sudah disesuaikan dengan tingkat stasioneritasnya. Identifikasi model dilakukan untuk menentukan orde ARIMA.

Penentuan orde ini dilihat dari pola ACF dan PACFnnya.

Notasi ARIMA adalah ARIMA(p,d,q), p untuk orde AR, d untuk berapa kali dilakukannya *differencing*, dan q untuk orde MA (Marbun, 2023). Model ARIMA yang dipilih untuk harga telur ayam ras dan telur ayam buras pada tingkatan pasar vertikal dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4. Hasil Permodelan ARIMA Terbaik Untuk Harga Produk Unggas Pada Berbagai Tingkatan Pasar di Provinsi Jambi

No	Komoditas	Tingkat Pasar	Model ARIMA	AIC	SC	R ²	Adjusted R ²
1	Harga Telur Ayam Ras	Produsen	ARIMA(1,0,1)	14.3442	14.4430	0.7450	0.7377
		Pedagang Besar	ARIMA(0,1,15)	14.7644	14.8885	0.2377	0.2080
		Konsumen	ARIMA(1,1,1)	15.2411	15.3404	0.0787	0.0521
2	Harga Telur Ayam Buras	Produsen	ARIMA(1,0,1)	12.5637	12.6624	0.5099	0.4959
		Pedagang Besar	ARIMA(1,0,1)	12.2181	12.3169	0.4502	0.4345
		Konsumen	ARIMA(33,0,1)	13.0490	13.1724	0.4397	0.4181

Berdasarkan pada tabel di atas, pada harga telur ayam ras di Provinsi Jambi pada tingkat produsen dipilih model ARIMA(1,0,1), pada tingkat pedagang besar ARIMA(0,1,15) dan pada tingkat konsumen ARIMA(1,1,1). Pada harga telur ayam buras di Provinsi Jambi pada tingkat produsen dan pedagang besar dipilih model ARIMA(1,0,1) dan pada tingkat konsumen dengan model ARIMA(33,0,1). Model tersebut dipilih dan sudah diuji residual dengan melihat *correlogram q-statnya* sudah sesuai tidak ada yang signifikan hingga lag ke-36. Sesuai dengan pendapat Nachrowi dan Usman (2007) evaluasi terhadap model tersebut dengan menggunakan korelogram Q-statistik. Apabila korelogram Q-statistik sampai pada lag ke-36 rata-rata tidak signifikan maka model tersebut sudah merupakan model terbaik

Identifikasi Efek ARCH Harga Produk Unggas di Provinsi Jambi

Setelah melakukan evaluasi terhadap model ARIMA menggunakan *Corelogram* Q-statistik, dilakukan lagi evaluasi *Heteroscedasticity test* ARCH, tujuannya untuk melihat efek keberadaan ARCH pada model yang telah didapat sebelumnya.

Penentuan model terdeteksi Heterokedastisitas atau tidak dapat ditentukan dengan melihat nilai probabilitas F dan nilai probabilitas Chi-square yang signifikan dengan taraf nyata 5% atau 0,05 (Juanda dan Junaidi, 2012). Hasil Uji Heteroksidesitas ARCH pada model ARIMA untuk harga telur ayam ras pada tingkat produsen di Provinsi Jambi yang tidak signifikan atau bebas heteroskedasticity pada model ARIMA. Pada tingkat pedagang besar dan konsumen harga telur ayam ras terdapat efek heteroksidesitas. Sehingga pada telur ayam ras di tingkat produsen peramalan harga dari telur ayam ras dapat menggunakan model ARIMA yang sudah diramalkan, sedangkan untuk tingkat pedagang besar dan konsumen pada harga telur ayam ras akan diramalkan dengan model ARCH-GARCH. ARIMA pada produsen dan konsumen bisa digunakan untuk meramal harga daging ayam ras pada tiap tingkatan pasar.

Tabel 5. Hasil Uji Heteroksidesitas Untuk Model ARIMA dari Harga Produk Unggas Pada Berbagai Tingkatan Pasar di Provinsi Jambi

No	Komoditas	Tingkat Pasar	Model ARIMA	Prob. Chi-Square(1)	Kesimpulan
1	Harga Telur Ayam Ras	Produsen	ARIMA(1,0,1)	0.9411	Tidak Ada Heteroksidesitas
		Pedagang Besar	ARIMA(0,1,15)	0.0001	Ada Heteroksidesitas
		Konsumen	ARIMA(1,1,1)	0.0000	Ada Heteroksidesitas
2	Harga Telur Ayam Buras	Produsen	ARIMA(1,0,1)	0.8375	Tidak Ada Heteroksidesitas
		Pedagang Besar	ARIMA(1,0,1)	0.7031	Tidak Ada Heteroksidesitas
		Konsumen	ARIMA(33,0,1)	0.2477	Tidak Ada Heteroksidesitas

Pada harga telur ayam buras pada seluruh tingkatan tidak menunjukkan adanya efek heteroksidesitas baik pada tingkat produsen, pedagang besar maupun konsumen. Tidak adanya efek heteroksidesitas pada model ARIMA harga telur ayam buras yang sudah dimodelkan maka permalan harga akan menggunakan model ARIMA pada semua tingkatan pasar vertikal dari harga telur ayam buras.

Pemilihan Model ARCH-GARCH Harga Produk Unggas di Provinsi Jambi

Permodelan ARCH – GARCH dilakukan untuk mencari nilai volatilitas dari

harga daging ayam ras yang sudah dianalisis tadi berdasarkan model ARIMA terbaik yang sudah dipilih. Menurut Bollerslev (1986) peralatan standar yang digunakan untuk mencari volatilitas adalah model *Autoregressive Conditional Heteroskedasticity* (ARCH)/model *Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity* (GARCH). Hasil permodelan ARCH-GARCH pada harga produk unggas pada tingkatan pasar berbeda di Provinsi Jambi dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel. 6. Hasil Permodelan ARCH-GARCH Terbaik Untuk Harga Produk Unggas pada Berbagai Tingkatan Pasar di Provinsi Jambi

Berbagai Tingkat Pasar di Provinsi Jambi									
N o	Komodit as	Tingkat Pasar	Model ARCH- GARCH	Variab le	Coefficie nt	Std. Error	z- Statist ic	AIC	SC
1	Harga Telur Ayam Ras	Produsen	ARCH(1,0)	AR(1)	0.7368	0.1797	4.1001	14.68	14.80
				MA(1)	0.4095	0.2250	1.8203		
		Pedagang Besar	ARCH(1,0)	MA(6)	-0.3771	0.0368	-10.2394	14.53	14.68
				MA(9)	-0.1997	0.0223	-8.9465		
				MA(15)	0.8226	0.0468	17.5835		
		Konsume n	ARCH(1,0)	AR(1)	0.8390	0.0523	16.0492	15.08	15.20
				MA(1)	-0.9852	0.0104	-94.4356		
		2	Harga Telur Ayam Buras	Produsen	ARCH(1,0)	AR(1)	0.9500	0.3248	2.9252
MA(1)	-0.2817					0.7158	-0.3935		
Pedagang Besar	ARCH(1,0)			AR(1)	0.8362	0.0216	38.6386	12.56	12.68
				MA(1)	-0.2049	0.0628	-3.2638		
Konsume n	ARCH(1,0)			AR(2)	0.2688	0.1272	2.1138	12.52	12.70
				AR(33)	0.5127	0.0471	10.8786		
				MA(1)	0.2982	0.3254	0.9164		

Berdasarkan hasil permodelan yang dilakukan, keseluruhan dari harga telur ayam ras dan telur ayam buras pada berbagai tingkatan pasar vertikal mulai dari produsen, pedagang besar dan konsumen dipilih model ARCH(1,0). Pemilihan model didasarkan kriteria dari nilai AIC dan SC terkecil. Selanjutnya dilakukan pengujian ARCHLM untuk melihat apakah data sudah bebas dari heteroskedastisitas dan bisa digunakan untuk

melakukan analisis volatilitas dan peramalan. Hasilnya keseluruhan model ARCH-GARCH yang dipilih sudah bebas dari efek heteroskedastisitas. Selengkapnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 7. Hasil Uji ARCHLM pada Model ARCH-GARCH Terbaik untuk Harga Produk Unggas Pada Berbagai Tingkatan Pasar di Provinsi Jambi

No	Komoditas	Tingkat Pasar	Model ARCH-GARCH	Prob	Kesimpulan
1	Harga Telur Ayam Ras	Produsen	ARCH(1,0)	0.9601	Bebas Heteroksidesitas
		Pedagang Besar	ARCH(1,0)	0.3109	Bebas Heteroksidesitas
		Konsumen	ARCH(1,0)	0.5722	Bebas Heteroksidesitas
2	Harga Telur Ayam Buras	Produsen	ARCH(1,0)	0.7784	Bebas Heteroksidesitas
		Pedagang Besar	ARCH(1,0)	0.7127	Bebas Heteroksidesitas
		Konsumen	ARCH(1,0)	0.8395	Bebas Heteroksidesitas

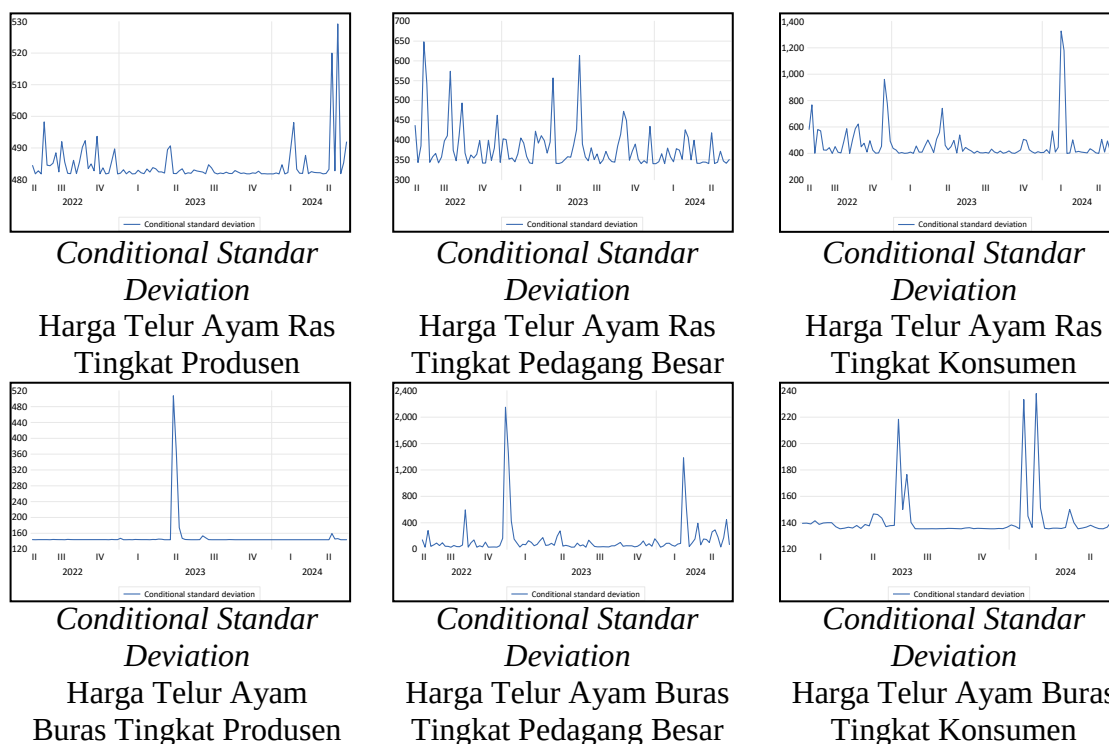
Selanjutnya akan dilakukan perhitungan nilai volatilitas dari setiap model ARCH-GARCH yang sudah dibuat. Perhitungan volatilitas dan tingkat volatilitasnya dapat dilihat berdasarkan representasi model yang sudah dibuat.

Nilai Volatilitas Harga Produk Unggas di Provinsi Jambi

Perhitungan nilai volatilitas dari model yang sudah dibuat dapat dilakukan dengan melihat grafik dari *conditional standard deviation* untuk melihat volatilitas pada periode yang sudah digunakan pada data dari tanggal yaitu 1 Juni 2022 hingga 30 Juni 2024

dan melalui model yang sudah disusun untuk melihat evaluasi dari volatilitas berdasarkan model yang dibuat. Volatilitas yang terjadi pada periode 1 Juni 2022 hingga 30 Juni 2024 berdasarkan *conditional standard deviation* dapat dilihat pada gambar 1 di bawah.

Berdasarkan Gambar 1 dapat dilihat bahwa pada harga telur ayam ras tiap tingkatan pasar mulai dari tingkat produsen, pedagang besar dan konsumen terjadi lonjakan volatilitas yang tinggi pada periode tertentu setiap tahunnya. Pada tingkat produsen terjadi lonjakan volatilitas yang tinggi antara minggu kedua pada tahun 2024.



Gambar 1. Grafik CSD Harga Produk Unggas di Provinsi Jambi pada Berbagai Tingkatan Pasar Vertikal

Pada tingkat pedagang besar terdapat lonjakan yang tinggi sepanjang tahun dan menurun seiring waktu. Pada tingkat konsumen *conditional standard deviation* pada paling tinggi melonjak pada minggu pertama 2024. Pada harga telur ayam buras ditingkat produse lonjakan tinggi *conditional standard deviation* terjadi pada minggu kedua tahun 2023, pada tingkat pedagang besar terjadi antar minggu ke empat tahun 2022 dan minggu pertama pada tahun 2023. Terakhir pada tingkat konsumen *conditional standard deviation* harga telur ayam buras melonjak tinggi antara minggu kedua dan ketiga tahun 2023 serta terjadi kembali pada minggu pertama pada tahun 2024.

Pada telur ayam ras nilai volatilitas paling tinggi terdapat pada tingkat produsen dengan nilai Rp.481,7877/Kg dan paling rendah pada tingkat konsumen dengan nilai volatilitas Rp.399,2556/Kg. Pada telur ayam buras nilai volatilitas tertinggi juga terdapat pada tingkat produsen dengan nilai Rp.143,6805/butir dan paling rendah pada tingkat pedagang besar besar dengan nilai volatilitas hanya Rp.28,7047/butir. Tingkat

volatilitas dari produk unggas di Provinsi Jambi hampir keseluruhan masuk dalam kategori volatilitas rendah (Koefisien ARCH < 1%), kecuali pada harga telur ayam buras di tingkat pedagang besar masuk dalam kategori volatilitas tinggi (Koefisien ARCH > 1%). Hal ini sesuai dengan pendapat Burhani *et al* (2013) koefisien ARCH menunjukkan tinggi rendahnya volatilitas pada model yang dibuat semakin mendekati 1 maka semakin tinggi volatilitasnya (<1 volatilitas kecil = 1 volatilitas tinggi dan >1 volatilitas sangat tinggi) dan koefisien menunjukkan seberapa lama guncangan atau *shock* akan bertahan lama (semakin mendekati 1 maka semakin lama (*persistence*) untuk berubah).

Uji Perbedaan Nilai Volatilitas Harga Produk Unggas di Provinsi Jambi

Sebelum dilakukan uji perbedaan maka dilakukan uji normalitas distribusi data terlebih dahulu. Menurut Sujarweni (2016) menyatakan bahwa uji normalitas data sebaiknya dilakukan sebelum data diolah berdasarkan model – model penelitian.

Berdasarkan hasil uji normalitas distribusi data pada harga produk unggas yang terdiri dari harga telur ayam ras dan telur ayam buras pada berbagai tingkatan pasar vertikal secara keseluruhan tidak berdistribusi normal ($P < 5\%$). Sehingga uji perbedaan akan tetap

menggunakan uji non parametrik dengan uji Kruskal Wallis dan uji lanjut menggunakan Uji Mann Whitney. Hasil uji normalitas distribusi data dari harga telur ayam ras dan telur ayam buras dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Distribusi Data Volatilitas Harga Produk Unggas pada Berbagai Tingkatan Pasar Vertikal di Provinsi Jambi

No	Komoditas	Tingkatan Pasar	Hasil Uji Normalitas Menggunakan Uji Kolmogorov-Smirnov
1	Harga Telur Ayam Ras	Produsen	0,000*
		Pedagang Besar	0,000*
		Konsumen	0,000*
2	Harga Telur Ayam Buras	Produsen	0,000*
		Pedagang Besar	0,000*
		Konsumen	0,000*

Keterangan : * signifikan pada taraf 5%

Uji *Kruskal Wallis* digunakan untuk menentukan apakah ada perbedaan yang signifikan dalam seluruh kondisi yang terjadi, sedangkan Uji *Mann Whitney* yang diuji dengan membandingkan antar pasar (Marbun, 2024). Hasil uji beda menunjukkan bahwa pada uji *kruskal wallis* pada harga telur ayam ras dan telur ayam buras memiliki perbedaan nyata yang signifikan. Hasil uji

lanjut menunjukkan bahwa hanya pada harga telur ayam ras dengan perbandingan antara tingkat produsen dengan tingkat pedagang besar yang tidak berbeda nyata. Selebihnya pada harga telur ayam ras dan telur ayam buras pada perbandingan antar berbagai tingkatan pasar berbeda nyata. Hasil uji dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 7. Hasil Uji Perbedaan Data Volatilitas Harga Produk Unggas pada Berbagai Tingkatan Pasar Vertikal di Provinsi Jambi

No	Komoditas	Hasil Uji Perbedaan Harga Produk Unggas pada Berbagai Tingkatan Pasar Di Provinsi Jambi		
		Uji Kruskal Wallis	Uji Mann Whitney	
1	Harga Telur Ayam Ras	0,000*	Produsen dengan Pedagang Besar	1,000
			Produsen dengan Konsumen	0,000*
			Pedagang Besar dengan Konsumen	0,000*
2	Harga Telur Ayam Buras	0,000*	Produsen dengan Pedagang Besar	0,000*
			Produsen dengan Konsumen	0,004*
			Pedagang Besar dengan Konsumen	0,000*

Keterangan : * signifikan pada taraf 5%

KESIMPULAN

Volatilitas dari harga produk unggas berupa harga telur ayam ras dan telur ayam buras pada berbagai tingkatan pasar vertikal di Provinsi Jambi memiliki nilai volatilitas rendah, kecuali pada harga telur ayam buras pada tingkat pedagang besar memiliki volatilitas yang tinggi.

Perbedaan volatilitas harga produk unggas mengalami perbedaan pada uji *kruskal wallis*. Setelah melalui uji lanjut

perbedaan nilai volatilitas harga dari produk unggas pada harga telur ayam ras hanya pada perbandingan tingkat produsen dengan pedagang besar tidak terdapat perbedaan, sedangkan pada perbandingan lainnya memiliki perbedaan nyata. Pada harga telur ayam buras seluruh perbandingan tingkatan pasar memiliki perbedaan yang nyata.

DAFTAR PUSTAKA

Ajija, S. R., Sari, D. W., Setianto, & R. H., Primanti, M. R. (2011). *Cara cerdas*

menguasai Eviews. Salemba Empat.

Astuti, H. B., Fauzi, E., Putra, W. E., Alfiyanti., & Ishak, A. (2021). *Estimasi Harga Eceran Telur Ayam Ras di Kota Bengkulu*. 8(2), 137–147.

Badan Pusat Statistik. (2024). *Perkembangan Indeks Harga Konsumen Provinsi Jambi April 2024* (Issue No.19/05/15/Th.XVII).

Bollerslev, T. (1986). Generalized autoregressive conditional heteroskedasticity. *Journal of Econometrics*, 31(3), 307–327. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0304-4076\(86\)90063-1](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0304-4076(86)90063-1)

Burhani, F. J., Fariyanti, A., & Jahroh, S. (2013). Analisis Volatilitas Harga Daging Sapi Potong Dan Daging Ayam Broiler Di Indonesia. *Jurnal Penyuluhan*, 3(2), 19–40.

Capitanio, F., Riviuccio, G., & Adinolfi, F. (2020). Food price volatility and asymmetries in rural areas of south mediterranean countries: A copula-based garch model. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(16), 1–14. <https://doi.org/10.3390/ijerph17165855>

Carolina, R. A., Mulatsih, S., & Anggraeni, L. (2016). Analisis Volatilitas Harga dan Integrasi Pasar Kedelai Indonesia Dengan Pasar Kedelai Dunia. *Jurnal Agro Ekonomi*, 34(1), 47–66.

Indriyani, S. N. (2023). Pengaruh Inflasi dan Tingkat Suku Bunga Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia. *Ekonomi, Keuangan, Investasi Dan Syariah (EKUITAS)*, 4(4), 1283–1291. <https://doi.org/10.47065/ekuitas.v4i4.3377>

Juanda, B., & Junaidi. (2012). *Ekonometrika Deret Waktu*. In IPB PRESS.

Marbun, C. E. (2023). *Analisis Volatilitas Harga Daging Dan Telur Ayam Ras Di Indonesia*. Institut Pertanian Bogor.

Marbun, R. (2024). *Perbedaan Perilaku Harga Telur Ayam Ras Pada Berbagai Pasar Tradisional Periode Pandemi Covid-19 Di Kota Pekanbaru Selama Periode 2019 – 2023* [Universitas

Jambi].

<https://repository.unja.ac.id/65118/>

Nachrowi, N. D., & Usman, H. (2007). Prediksi IHSG dengan model GARCH dan model ARIMA. *Jurnal Ekonomi Dan Pembangunan Indonesia*, 7(2), 199–217.

Nurhabibah, N., Firmansyah, F., Pramushinto, B., & Hoesni, F. (2022). Analisis Peramalan Harga Daging Ayam Broiler di Pasar Tradisional Provinsi Jambi. *J-MAS (Jurnal Manajemen Dan Sains)*, 7(1), 35. <https://doi.org/10.33087/jmas.v7i1.356>

Pipit, Pranoto, Y. S., & Evahelda, E. (2019). Analisis Volatilitas Harga Daging Sapi di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 3(3), 620–631. <https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2019.03.03.17>

Pratiwi, D., Andarwangi, T., Tantriadisti, S., Ulfah, M., & Lampung, P. N. (2023). Integrasi Pasar Daging Ayam Ras (Broiler) di Pasar Modern Indonesia Market Integration of Broiler Chicken Meat in Modern Indonesian Market. *Journal of Food System and Agribusiness (JoFSA)*, 7(2), 153–158.

Slamet, A. H. H., Ischak, R., Wulandari, S. A., & Brillyantina, S. (2022). Komparasi Metode Peramalan Harga Daging Ayam Broiler Di Kabupaten Banyuwangi Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan Backpropagation dan Model Multiplicative Holt-Winters. *Paradigma Agribisnis*, 4(2), 54. <https://doi.org/10.33603/jpa.v4i2.6788>

Sujarweni, W. (2016). *Kupas Tuntas Penelitian Akuntansi dengan SPSS* (Mona (ed.)). Pustaka Baru Press.

Sukiyono, K., & Asriani, P. S. (2020). Chili Price Volatilities and Transmissions at Vertical Markets in Bengkulu Province. *Jurnal Agro Ekonomi*, 38(1), 29–39.

Suwarna, I. M. (2021). *Peramalan dan Volatilitas Harga Daging Ayam Ras di Jawa Barat*. Institut Pertanian Bogor.

Villa, V. Y., Dwi Sartika, I., & Ni'matullah Al-Baarri, A. (2014). Analisis Sifat-

Sifat Organoleptik Burger yang Berbahan Dasar Daging Tiktok dan Daging Ayam. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 3(2), 2014. www.journal.ift.or.id

Wuyts, S., Stremersch, S., Van Den Bulte, C., & Franses, P. H. (2004). Vertical marketing systems for complex products: A triadic perspective. *Journal of Marketing Research*, 41(4), 479–487. <https://doi.org/10.1509/jmkr.41.4.479.47015>