

Fluktuasi Harga dan Integrasi Pasar Cabai Merah Besar (Studi Kasus: Pasar Induk Kramat Jati dan Pasar Eceran di DKI Jakarta)

Azzahra Yuditya, Arini Hardjanto, Ujang Sehabudin

Department of Resource and Environmental Economics, Faculty of Economics and Management, IPB University, Indonesia

*Correspondence to: zahrayuditya@gmail.com

Abstrak: Fluktuasi harga pangan merupakan fenomena yang menjadi perhatian yang serius yang dapat memengaruhi tingkat inflasi. Salah satu kelompok sayuran yang menyumbang inflasi adalah cabai merah besar. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pola perkembangan harga cabai merah besar di Pasar Induk Kramat Jati (PIKJ) dan di lima pasar eceran di DKI Jakarta, faktor – faktor yang memengaruhi fluktuasi harga cabai merah besar di PIKJ, peramalan harga cabai merah besar di PIKJ tahun 2023, dan integrasi pasar antara pasar grosir dengan pasar eceran di DKI Jakarta. Metode yang digunakan adalah metode analisis deskriptif, OLS (*Ordinary Least Squares*), ARIMA (*Auto Regressive Integrated Moving Average*), and VECM (*Vector Error Correction Model*) techniques. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola perkembangan harga cabai merah besar di PIKJ dan di lima pasar eceran di DKI Jakarta memiliki pola yang berfluktuasi. Hasil peramalan harga rata – rata cabai merah besar di PIKJ selama 8 bulan sebesar Rp29.858/kg serta hasil integrasi pasar menunjukkan bahwa PIKJ memiliki keterkaitan jangka panjang antara Pasar Jatinegara, Pasar Minggu, dan Pasar Tanah Abang.

Kata Kunci: ARIMA; Inflasi; Peramalan; VECM

Abstract: Fluctuations in food prices are a matter of serious concern as they can impact the inflation rate. Among the contributing factors to inflation, a significant group includes certain vegetables, such as large red chilies. This study aims to analyze the patterns of large red chili price developments in Kramat Jati Market (PIKJ) and five retail markets in DKI Jakarta. It also seeks to examine the factors influencing fluctuations in large red chili prices in PIKJ, forecast large red chili prices in PIKJ for 2023, and assess market integration between wholesalers and retail markets in DKI Jakarta. The research employs a descriptive analysis method, as well as OLS (*Ordinary Least Squares*), ARIMA (*AutoRegressive Integrated Moving Average*), and VECM (*Vector Error Correction Model*) techniques. The findings reveal that large red chili prices in PIKJ and five retail markets in DKI Jakarta exhibit a fluctuating pattern. Significant factors affecting large red chili price fluctuations in PIKJ include the average lag of red chili prices in PIKJ, the average price of curly red chilies in PIKJ, and the availability of stock of large red chilies in PIKJ. Meanwhile, the average price forecast for large red chili in PIKJ for the next eight months is 29,858 IDR/kg. The market integration analysis indicates that PIKJ exhibits a long-term relationship with Jatinegara Market, Sunday Market, and Tanah Abang Market

Keywords: ARIMA; Forecasting; Inflation; VECM

Citation: Yuditya, A. Sehabudin, U. Hardjanto, A. (2023). Fluktuasi Harga Dan Integrasi Pasar Cabai Merah Besar (Studi Kasus: Pasar Induk Kramat Jati dan Pasar Eceran di DKI Jakarta). *Indonesian Journal of Agricultural, Resource and Environmental Economics*, 2(1), 1-13.

DOI: <https://doi.org/10.29244/ijaree.v2i1.50669>

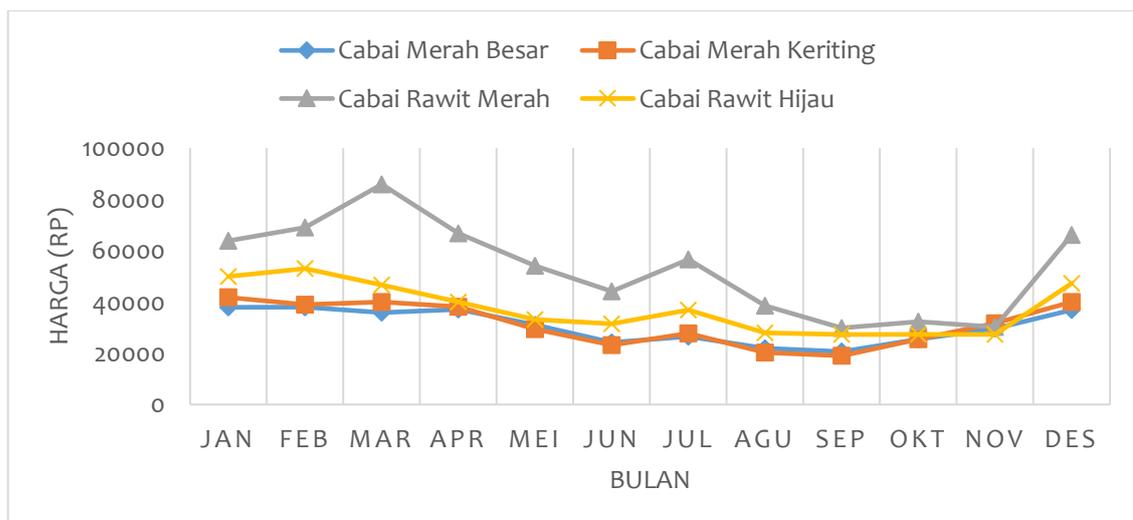
PENDAHULUAN

Komoditas pangan merupakan salah satu komoditas yang penting baik bagi pemerintah maupun masyarakat dalam perekonomian nasional. Terdapat beberapa komoditas pangan strategis salah satunya adalah cabai merah. Komoditas pangan strategis adalah komoditas yang dapat dengan mudah dipasarkan dan memiliki dampak yang sangat kuat dalam pembentukan angka inflasi yang dipengaruhi oleh gejolak harga dalam kelompok bahan makanan (Firdaus 2021). Cabai merah merupakan komoditas yang memiliki peluang pasar cukup besar, namun seringkali mengalami fluktuasi harga. Fluktuasi harga disebabkan tingginya konsumsi cabai merah oleh masyarakat Indonesia terutama pada hari-hari besar seperti bulan

Ramadhan dan Idul Fitri namun tidak disertai dengan peningkatan produksi cabai merah pada saat musim hujan (BPS 2022c).

Indonesia merupakan salah satu negara dengan tingkat konsumsi cabai merah yang relatif tinggi dan akan semakin meningkat pada saat bulan Ramadhan dan hari raya Idul Fitri. Konsumsi rumah tangga di Indonesia terhadap komoditas cabai merah sebesar 1.802 kg/kapita/tahun lebih rendah dari cabai rawit yaitu sebesar 1.807 kg/kapita/tahun (Kementan 2022). Meskipun demikian, cabai merah tetap akan dipilih oleh masyarakat karena dapat digunakan pada masakan nusantara. Perbedaan yang terlihat pada komoditas cabai bukan hanya dari sisi konsumsi, namun juga terdapat perbedaan dari sisi harga yang dapat dilihat pada Gambar 1.

Berdasarkan Gambar 1 harga cabai merah yang merupakan penggabungan antara cabai merah besar dan cabai merah keriting tidak terlalu mahal dikarenakan ketersediaan stok cabai merah lebih banyak dibandingkan ketersediaan stok cabai rawit (Pasar Jaya 2023) yang juga merupakan penggabungan antara cabai rawit merah dan cabai rawit hijau namun terkadang harga cabai rawit bisa lebih murah dibandingkan harga cabai merah tergantung ketersediaan dan permintaan terhadap komoditas tersebut. Harga di setiap pasar tentunya sangat beragam di setiap provinsi di Indonesia. Jika dilihat pada Gambar 1, bulan November 2021 terjadi peningkatan harga untuk komoditas cabai merah. Hal ini disebabkan oleh komoditas tersebut turut andil menyumbang inflasi sebesar 0,06% (BPS 2021b). Hal tersebut juga dilatarbelakangi oleh perubahan iklim menjelang Hari Natal dan Tahun Baru (Nataru) dan terpantau harga cabai naik sebesar 15% dikarenakan musim hujan (Kemendag 2021). Kemudian pada bulan Desember 2021 harga cabai merah mengalami peningkatan harga. Hal ini juga disebabkan pada komoditas tersebut mengalami inflasi sebesar 0,02% (BPS 2021c).



Gambar 1. Perbandingan rata-rata harga cabai nasional per bulan tahun 2021

Sumber: PIHPS Nasional (2021)

Harga cabai merah seperti pada Gambar 1 cukup berfluktuasi. Fluktuasi harga pangan dapat memengaruhi tingkat inflasi di Indonesia (Rahmanta 2020). Tingkat inflasi merupakan kecenderungan kenaikan harga barang dan jasa secara terus menerus. Jika harga di dalam negeri meningkat, maka inflasi juga akan mengalami peningkatan (BPS 2022a). Salah satu sub kelompok sayuran yang menyumbang inflasi adalah cabai merah. Cabai merah tetap menjadi komoditas dominan dalam menyumbang inflasi setiap tahunnya. Pada tahun 2020, cabai merah merupakan komoditas penyumbang inflasi tertinggi sebesar 0.06% (BPS 2020). Kemudian pada tahun 2021 cabai merah juga menjadi komoditas pemicu inflasi dengan nilai sebesar 0,017%. Hal ini disebabkan oleh penurunan ketersediaan cabai merah setelah usai masa panen raya (BPS 2021a).

DKI Jakarta merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki tingkat inflasi terbesar di tahun 2022. Salah satu penyebab tingkat inflasi di DKI Jakarta karena naiknya harga komoditas cabai merah (BPS 2022b). Sentra produksi untuk komoditas cabai merah berada di wilayah Jawa Timur, Jawa Barat, dan Jawa

Tengah yang merupakan wilayah dengan penghasil cabai merah terbesar yang didukung oleh luas areal produksi. Sedangkan DKI Jakarta tidak termasuk ke dalam wilayah penghasil cabai merah namun DKI Jakarta memiliki jumlah penduduk yang relatif besar sehingga DKI Jakarta merupakan tujuan utama dalam memasarkan cabai merah (Naully 2017).

Provinsi DKI Jakarta merupakan salah satu provinsi yang memiliki pasar tradisional terbesar, yaitu Pasar Induk Kramat Jati (PIKJ) yang memiliki peran sebagai parameter harga yang akan berdampak besar terhadap pembentukan harga dipasar lainnya (Yuliarti dan Maidatul 2011). Pasar eceran yang berada di wilayah DKI Jakarta menjadikan PIKJ sebagai tolak ukur harga dalam membentuk harga cabai merah. Adapun lima pasar eceran yang digunakan dalam penelitian ini adalah Pasar Grogol, Pasar Koja Baru, Pasar Jatinegara, Pasar Tanah Abang, dan Pasar Minggu. Pasar eceran Jatinegara dan Tanah Abang dijadikan tempat penelitian dikarenakan pasar tersebut termasuk ke dalam kategori pasar regional, yaitu pasar yang ruang lingkup pelayanannya meliputi beberapa wilayah di DKI Jakarta, sedangkan tiga pasar lainnya dipilih berdasarkan unit pasar dengan ruang lingkup pelayanan meliputi wilayah kota yang memiliki barang dagangan yang lengkap, jumlah pedagang, dan tersertifikasi pasar SNI.

Berdasarkan latar belakang di atas, adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pola perkembangan harga di Pasar Induk Kramat Jati dan di lima pasar eceran di DKI Jakarta, mengestimasi peramalan harga cabai merah besar di PIKJ, dan menganalisis integrasi pasar cabai merah besar antara pasar grosir dengan pasar eceran di DKI Jakarta.

METODE

Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu data sekunder yang berupa data panel, yaitu kombinasi antara data deret waktu dengan data kerat lintang. Data yang digunakan yaitu dalam kurun waktu Januari 2016 – Juni 2023. Sumber data diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS), pengelola PD Pasar Jaya, Informasi Pangan Jakarta (IPJ), Pusat Informasi Harga Pangan Strategis Nasional (PIHPS Nasional), serta informasi juga didapat melalui literatur-literatur, dan situs web internet.

Metode Analisis Data

Analisis Deskriptif

Pada penelitian ini, analisis deskriptif dijelaskan dengan bantuan grafik untuk mempermudah dalam penjelasan. Grafik yang ditampilkan merupakan plot data terhadap waktu pada periode penelitian yaitu, Januari 2020 – Juni 2023.

Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA)

Jenis data yang digunakan pada metode ARIMA adalah data rata-rata harga cabai merah besar di PIKJ dalam kurun waktu Januari 2018 – April 2023. Adapun langkah-langkah peramalan yang akan dilakukan sebagai berikut:

1. Identifikasi model pada data yang digunakan dengan melalui tiga tahapan. Pertama identifikasi terhadap pola data agar dapat mengetahui apakah data tersebut terdapat unsur musiman atau tidak. Kedua identifikasi kestasioneran data. Ketiga identifikasi pola *Autocorrelation Function* (ACF) dan *Partial Autocorrelation Function* (PACF).
2. Menduga nilai parameter p , d , dan q yang akan digunakan pada model. Biasanya digunakan nilai 0,1 sebagai koefisien estimasi untuk masing-masing parameter.
3. Mendiagnosis kedekatan model dengan data.
4. Melakukan peramalan terhadap data.

Estimasi model peramalan dengan menggunakan metodologi *Box-Jenkins* diimplementasikan dengan asumsi data sudah stasioner. Apabila data belum stasioner dapat ditransformasikan ke dalam deret stasioner dengan cara melakukan pembedaan (*differencing*). Adapun hal yang menyebabkan ketidak-

stasioneran data antara lain, nilai rata-rata dan varians tidak konstan (Wulandari 2020). Suatu series Z_t dikatakan stasioner apabila (Firdaus 2020):

1. Rataan series konstan untuk setiap periode pengamatan. Hal ini dapat dituliskan sebagai berikut:

$$E(Z_t) = \mu \text{ untuk setiap } t$$

2. Varians atau ragam series konstan untuk setiap periode pengamatan. Hal ini dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\text{Var}(Z_t) = E[(Z_t - \mu)^2] = \sigma_x^2 \text{ untuk setiap } t$$

3. Kovarians atau koragam dua series konstan untuk setiap periode pengamatan. Hal ini dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\text{Cov}(Z_t, Z_{t-k}) = E[(Z_t - \mu)(Z_{t-k} - \mu)] = \gamma_k \text{ untuk setiap } t$$

Metode *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA) atau yang biasa disebut dengan metode Box-Jenkins merupakan metode peramalan jangka pendek yang sangat tepat digunakan karena memiliki ketepatan yang sangat akurat. Model ARIMA terdiri dari tiga kelompok sebagai berikut:

1. *Autoregressive Model* (AR)

Model autoregressive dengan ordo p atau dalam bentuk model ARIMA $(p,0,0)$ adalah sebagai berikut:

$$X_t = \mu' + \phi_1 X_{t-1} + \phi_2 X_{t-2} + \dots + \phi_p X_{t-p} + e_t$$

Keterangan:

X_t = observasi deret stasioner saat ini

μ' = suatu konstanta

ϕ_p = parameter autoregresif ke- p

e_t = nilai kesalahan pada saat t

2. *Moving Average Model* (MA)

Model *moving average* (MA) dengan ordo q atau dalam bentuk model ARIMA $(0,0,q)$ adalah sebagai berikut:

$$X_t = \mu' + e_t - \theta_1 e_{t-1} - \theta_2 e_{t-2} - \dots - \theta_q e_{t-k}$$

Keterangan:

X_t = observasi deret stasioner saat ini

μ' = suatu konstanta

θ_t sampai θ_q adalah parameter dari *moving average*

E_{t-k} = nilai kesalahan pada saat $t - k$

3. *Integreted* (I)

Model *Integreted* dengan ordo d atau dalam bentuk model ARIMA $(0, d, 0)$ merupakan *difference* dari data. *Integreted* digunakan untuk menstasionerkan data. Apabila data stasioner pada level maka ordo $d = 0$, sedangkan apabila data stasioner pada different pertama maka ordo $d = 1$ dan seterusnya.

Vector Autoregression / Vector Error Correction Model

Jenis data yang digunakan dalam metode ini adalah data *time series*, yaitu data harian dalam kurun waktu Januari 2020 – Juni 2023. Variabel bebas yang digunakan adalah rata-rata harga cabai merah besar di Pasar Induk Kramat Jati dan rata-rata harga cabai merah besar di pasar eceran di DKI Jakarta. Spesifikasi model dengan menggunakan pendekatan regresi linear sederhana (OLS) adalah sebagai berikut:

$$P_{it} = b_1 P_{it-1} + b_2 (P_{jt} - P_{jt-1}) + b_3 P_{jt-1} + e_t$$

Keterangan:

P_{it} = Harga cabai merah besar di tingkat pasar lokal pada waktu ke t (Rp/Kg)

P_{it-1} = Harga cabai merah besar di tingkat pasar lokal pada waktu ke $t-1$ (Rp/Kg)

- P_{jt} = Harga cabai merah besar di tingkat pasar acuan pada waktu ke t
 b_i = Parameter estimasi dengan $i = 1, 2, 3, \dots, n$ (Rp/Kg)
 P_{jt-1} = Harga cabai merah besar di tingkat pasar acuan pada waktu ke t-1 (Rp/Kg)
 e_t = Random error

Untuk mengetahui apakah suatu pasar memiliki keterkaitan pasar dalam jangka panjang atau jangka pendek, dapat dilakukan pengujian hipotesis terhadap keterpaduan pasar.

1. Keterpaduan Pasar Jangka Panjang

$$H_0: B_2 = 1$$

$$H_0: B_2 \neq 1$$

Pengujian dengan t hitung :

$$t \text{ hitung} : \frac{b_2 - 1}{se(b_2)}$$

Keterangan: $Se(b_2)$ adalah standar error parameter b_2 .

Apabila t hitung < t tabel, maka terima H_0 yang artinya kedua pasar memiliki keterkaitan dalam jangka panjang, begitupun sebaliknya apabila t hitung > t tabel dapat artikan tolak H_0 dan hipotesis diterima secara statistik dan kedua pasar tidak memiliki keterkaitan dalam jangka panjang.

2. Keterpaduan Pasar Jangka Pendek

$$H_0 : b_1/b_3 = 0$$

$$H_0 : b_1/b_3 \neq 0$$

Keterangan: $b_1/b_3 = 0$ setara dengan $b_1 = 0$ sehingga hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 : b_1 = 0$$

$$H_0 : b_1 \neq 0$$

Pengujian dengan t hitung :

$$t \text{ hitung} : \frac{b_1 - 0}{se(b_1)}$$

Apabila t hitung < t tabel, maka terima H_0 yang artinya kedua pasar memiliki keterkaitan dalam jangka pendek, begitupun sebaliknya apabila t hitung > t tabel dapat artikan tolak H_0 dan hipotesis diterima secara statistik dan kedua pasar tidak memiliki keterkaitan dalam jangka pendek.

1. Uji Stationeritas atau Unit Root Test

Langkah pertama pada penelitian ini yaitu menguji semua variabel apakah sudah stasioner dengan menggunakan uji akar unit *Augmented Dickey Fuller* (ADF) dengan rumus sebagai berikut:

$$\Delta P_t = \alpha_0 + \gamma P_{t-1} + \beta_i \sum_{j=1}^m \Delta P_{t-1} + \varepsilon_t$$

Keterangan:

P_t = Variabel harga cabai merah besar di setiap tingkat pasar pada periode t (Rp/Kg)

P_{t-1} = Variabel harga cabai merah besar di setiap tingkat pasar pada periode sebelumnya (Rp/Kg)

ΔP_t = $P_t - P_{t-1}$

ΔP_{t-1} = $P_{t-1} - P_{(t-1)-1}$

m = Jumlah lag

α_0 = Intersep

α_0, β, γ = Koefisien parameter

ε_t = error term

Uji stasioner data perlu dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya akar unit yang terdapat pada variabel. Data dapat dikatakan stasioner apabila data tidak mengandung akar unit. Bentuk sistematika uji hipotesis untuk melihat ada atau tidak akar unit sebagai berikut:

Hipotesis:

$H_0 : \gamma = 0$ (data tidak stasioner dan terdapat akar unit)

$H_1 : \gamma < 0$ (data stasioner dan tidak terdapat akar unit)

2. Pengujian Lag Optimum

Langkah penting yang harus dilakukan dalam menggunakan model VAR adalah penentuan jumlah lag yang optimal yang digunakan dalam model. Pengujian panjang lag yang optimal dapat memanfaatkan beberapa informasi dengan menggunakan *Akaike Information Criterion (AIC)*, *Schwarz Criterion (SC)*, dan *hannan-Quinn Criterion (HQ)* (Firdaus 2020).

3. Uji Kointegrasi

Uji kointegrasi bertujuan untuk menentukan apakah variabel yang digunakan terkointegrasi atau tidak dalam variabel yang tidak stasioner. Penelitian ini berdasarkan estimasi *maximum likelihood* yang lebih baik. Adapun persamaannya sebagai berikut (Hidayat et al. 2022):

$$Q_{\text{trace}} = -T \sum_{i=k+1}^n \ln(1 - \alpha_i)$$

$$Q_{\text{max}}(r, r+1) \dots n-1 = -T \ln(1 - Q_{r+1})$$

Keterangan:

Q = trace, max statistic

T = Jumlah observasi yang digunakan

r = Jumlah vektor dari vektor pada hipotesis nol

α_i = Nilai eigenvalue

Jika trace statistic > critical value;

H_0 = tidak terkointegrasi

H_1 = terkointegrasi

5. Uji Kausalitas

Uji Kausalitas digunakan untuk melihat hubungan timbal balik harga antar pasar induk dengan pasar eceran, manakah di antara pasar tersebut yang saling memengaruhi. Adapun bentuk persamaan sebagai berikut (Firdaus 2020):

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 y_{t-1} + \dots + \alpha_k y_{t-k} + \beta_{1x1,t-1} + \dots + \beta_{1x-k} + \varepsilon_t$$

$$X_t = \alpha_0 + \alpha_1 x_{t-1} + \dots + \alpha_k x_{t-k} + \beta_{1y1,t-1} + \dots + \beta_{1y-k} + u_t$$

Nilai F – Statistik dihitung berdasarkan *Wald Statistic* untuk hipotesis nolnya:

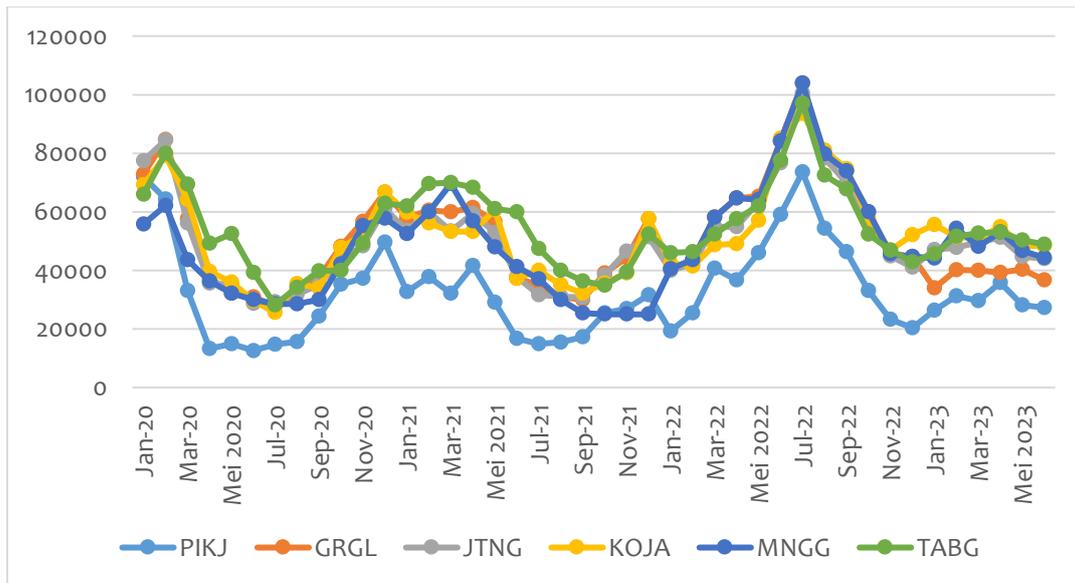
$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$$

Untuk setiap persamaan. Pada persamaan pertama, hipotesis nol-nya adalah x tidak memengaruhi Granger y sedangkan y tidak memengaruhi Granger x pada persamaan kedua.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pola Perkembangan Harga Cabai Merah Besar di PIKJ dan di Lima Pasar Eceran di DKI Jakarta

Berdasarkan Gambar 2, dalam kurun waktu 2020 – 2021, harga cabai merah besar menunjukkan pola yang berfluktuasi setiap bulannya. Kemudian, pada tahun 2022, harga cabai merah di PIKJ tertinggi terjadi pada bulan Juli 2022 sebesar Rp 73.581/Kg dan diikuti oleh lima pasar eceran di DKI Jakarta. Harga cabai merah besar di pasar eceran di Jakarta di Pasar Grogol harga tertinggi sebesar Rp 103.871/Kg, Pasar Koja Baru sebesar Rp 93.548/Kg, Pasar Jatinegara sebesar Rp 100.484/Kg, Pasar Tanah Abang sebesar Rp 97.097/Kg, dan Pasar Minggu sebesar Rp 103.871/Kg. Pada bulan Juli 2022 terjadi inflasi sebesar 0.57% disebabkan oleh kenaikan harga yang ditunjukkan oleh naiknya sebagian besar indeks kelompok pengeluaran. Tingginya inflasi menunjukkan harga barang dan jasa dipasaran sangat berfluktuasi (BPS 2022d). Pada tahun 2023, baik harga di PIKJ maupun di lima pasar eceran di DKI Jakarta tetap menunjukkan pola yang berfluktuasi, namun harga cabai merah besar tidak terlalu tinggi.



Gambar 2. Pola perkembangan harga cabai merah besar di PIKJ dan di lima pasar eceran di DKI Jakarta, 2020 – 2023

Sumber: Pasar Jaya, diolah (2023)

Harga cabai merah besar yang melambung tinggi pada selang periode tertentu terjadi karena beberapa faktor, antara lain karena banyaknya permintaan terhadap cabai merah besar terutama pada hari besar keagamaan, hari libur nasional, perubahan cuaca dan musim, serta tahun baru. Tingginya permintaan terhadap komoditas ini tentu akan menyebabkan kesulitan dalam menyediakan stok yang akan berdampak kepada harga di tingkat konsumen (Lestari dan Rahmadi 2022). Peningkatan harga cabai merah besar diduga terjadi karena sedikitnya jumlah produksi cabai merah besar yang dihasilkan, karena bertepatan dengan musim penghujan. Begitupun sebaliknya, penurunan harga cabai merah besar diduga karena meningkatnya produksi cabai merah besar, mengingat pada selang periode tersebut, komoditas cabai merah besar telah memasuki masa musim panen. Pada tahun 2020 harga tertinggi terjadi pada bulan Januari 2020 dengan jumlah stok cabai merah besar sebanyak 199 ton. Jumlah stok cabai merah besar pada bulan Januari 2020 merupakan jumlah stok terendah dibandingkan bulan-bulan selanjutnya. Pada tahun 2021 harga tertinggi terjadi pada bulan Maret 2021. Jumlah stok cabai merah besar yang di pasok ke PIKJ sebanyak 234 ton naik dibandingkan dengan bulan sebelumnya yaitu 229 ton. Meskipun jumlah stok mengalami peningkatan sebanyak 5 ton, namun pada bulan Februari – Maret 2021 merupakan jumlah stok terendah di tahun tersebut (Pasar Jaya 2023).

Nilai Peramalan Harga Cabai Merah Besar di PIKJ

Berdasarkan hasil pengolahan data, didapatkan tiga model ARIMA terbaik yang didapatkan dari identifikasi pola *Autocorrelation Function* (ACF) dan *Partial Autocorrelation Function* (PACF). Dalam menentukan ordo AR dan MA, informasi mudah didapatkan dengan menganalisis pola ACF dan PACF dengan mengamati sampai *lag* ke berapa nilai ACF dan PACF melebihi garis ambang batas. Untuk menentukan model ARIMA terbaik ditentukan berdasarkan pada nilai *Akaike Information Criterion* (AIC) dan *Schwarz Criterion* (SC) yang terkecil. Rangkuman estimasi parameter model ARIMA dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rangkuman estimasi parameter model ARIMA

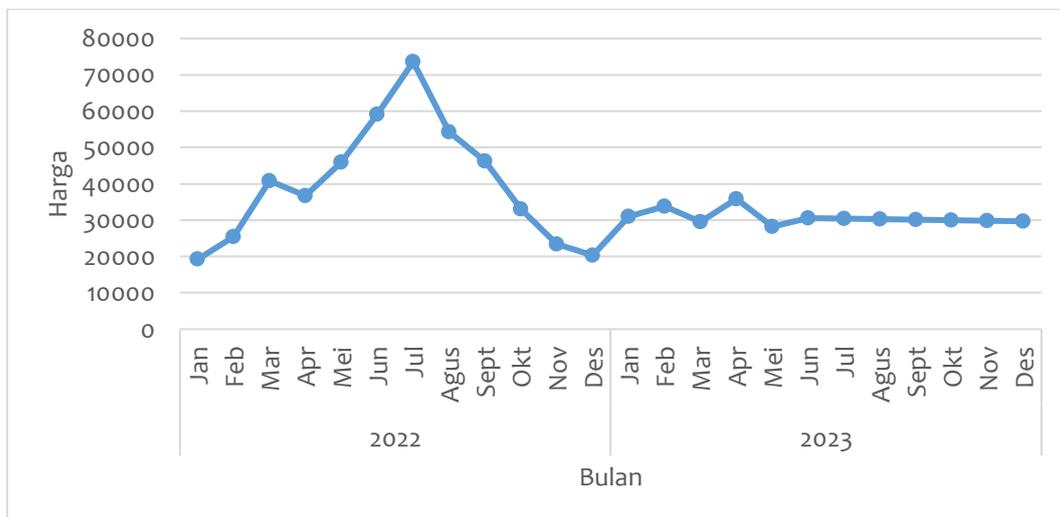
Model ARIMA	Parameter	SC	AIC
ARIMA (3,1,0)	AR (3)	21.84088	21.73883
ARIMA (3,1,3)	AR (3) MA (3)	21.82951	21.69343
ARIMA (0,1,3)	MA (3)	21.78867	21.68662

Estimasi parameter model ARIMA terbaik yang memiliki nilai AIC dan SC yang paling terkecil adalah model ARIMA (0,1,3) bila dibandingkan dengan model ARIMA yang lain. Dengan menggunakan modal ARIMA (0,1,3) maka didapatkan hasil peramalan yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil peramalan harga cabai merah besar di PIKJ selama 8 bulan

Tahun	Bulan	Peramalan Harga (Rp/Kg)	Perubahan Harga (%)
2023	Mei	28.284	-0.2120
	Juni	30.512	0.0788
	Juli	30.369	-0.0047
	Agustus	30.226	-0.0047
	September	30.083	-0.0047
	Oktober	29.940	-0.0048
	November	29.796	-0.0048
	Desember	29.653	-0.0048
Rata - Rata		29.858	-0.0202

Harga rata-rata cabai merah besar di PIKJ selama 8 bulan didapatkan sebesar Rp 29.858/Kg. Hasil peramalan menunjukkan harga yang terus meningkat dan mulai mengalami penurunan pada bulan Oktober – Desember 2023 dan harga ramalan terendah sebesar Rp 28.284/Kg pada bulan Mei 2023 (Gambar 3). Penurunan harga terjadi karena hasil peramalan harga melihat kejadian yang terjadi sebelumnya yang disebabkan oleh jumlah stok cabai merah besar yang dipasok ke Pasar Induk Kramat Jati mengalami peningkatan. Selain itu, penurunan harga juga terjadi karena diduga tingkat inflasi dalam selang periode tersebut menunjukkan tingkat inflasi yang rendah. Hasil peramalan harga yang terus mengalami penurunan diduga dapat terjadi karena jumlah stok cabai merah besar yang tinggi di tangan pedagang akibat melimpahnya stok cabai merah besar hasil panen raya, sedangkan permintaan terhadap cabai merah besar tidak banyak. Untuk menjaga agar harga cabai merah besar tetap stabil, pemerintah dapat melakukan operasi pasar atau menggelar pasar cabai murah (Hidayati et al. 2022).



Gambar 3. Peramalan harga cabai merah besar di PIKJ tahun 2023

Selanjutnya, pemerintah dapat memberikan edukasi kepada masyarakat agar mengonsumsi cabai olahan misalnya seperti cabai yang di olah dalam bentuk bubuk kering atau saus sambal agar masyarakat tidak bergantung kepada cabai segar. Cabai olahan tersebut dapat menjadi alternatif dalam menjaga produksi cabai pada saat panen raya (Ibrahim et al. 2019). Kemudian untuk para petani, pemerintah dapat mendorong para petani mempraktikkan *rain shelter* untuk melakukan penanaman di luar musim. Penanaman diluar musim dapat meningkatkan perekonomian para petani dan *rain shelter* harganya murah

serta dapat dengan mudah dipraktikan oleh para petani di lapang (Rusman et al. 2018). Kemudian dilakukan analisis peramalan harga untuk komoditas cabai merah besar pada tahun 2023 adalah untuk memberikan gambaran mengenai harga cabai merah besar pada tahun tersebut dan hasil peramalan pada tahun 2023 dapat dijadikan rujukan bagi pemerintah agar pemerintah dapat mengintervensi harga cabai merah besar agar harga tidak melambung tinggi dan memperkecil risiko kerugian baik yang dialami petani maupun pedagang.

Integrasi Pasar antara Pasar Grosir dengan Pasar Eceran di DKI Jakarta

Integrasi pasar dalam penelitian ini adalah dengan melakukan beberapa tahapan. Tahapan pertama yaitu melakukan uji stasioneritas dengan menggunakan Uji Augmented Dickey Fuller (ADF). Hasil pengujian akar pada tingkat level dapat dilihat pada Tabel 3.

1. Uji Stasioner Data

Tabel 3. Hasil uji stasioner pada tingkat level dengan ADF Test

Variabel	ADF test statistic	Critical Value 5%	Prob.
PIKJ	-2,858806	-2,863620	0,0506
GRGL	-3,461302	-2,863622	0,0092
JTNG	-2,712507	-2,863631	0,0721
KOJA	-3,554178	-2,863622	0,0069
MNGG	-3,579169	-2,863620	0,0063
TABG	-3,070391	-2,863628	0,0291

Berdasarkan hasil uji ADF pada Tabel 3, dapat dilihat bahwa pada tingkat level nilai ADF statistic harga cabai merah besar di Pasar Induk Kramat Jati (PIKJ) dan Pasar Jatinegara (JTNG) menunjukkan nilai ADF statistic lebih kecil dari nilai critical value 5%, sedangkan nilai ADF statistic harga cabai merah besar di Pasar Grogol (GRGL), Pasar Koja Baru (KOJA), Pasar Minggu (MNGG), dan Pasar Tanah Abang (TABG) menunjukkan nilai critical value lebih besar dari nilai ADF statistic. Hal tersebut perlu dilakukan pengujian stasioner data pada tingkat first difference.

Tabel 4. Hasil Uji Stasioner Pada Tingkat First Difference

Variabel	ADF test statistic	Critical Value 5%	Prob.
PIKJ	-35,72389	-2,863622	0,0000
GRGL	-38,86024	-2,863622	0,0000
JTNG	-20,55773	-2,863631	0,0000
KOJA	-30,26173	-2,863624	0,0000
MNGG	-36,43114	-2,863622	0,0000
TABG	-23,65588	-2,863628	0,0000

Berdasarkan hasil uji ADF pada Tabel 4, dapat dilihat bahwa pada semua variabel telah stasioner pada tingkat first difference. Hal ini dikarenakan nilai ADF statistik lebih kecil daripada nilai critical value. Nilai probabilitas menunjukkan nilai 0,0000 yang artinya semua variabel telah stasioner pada ordo 1.

2. Uji Lag Optimal

Hasil uji lag optimal dengan kriteria Akaike Information Criterion (AIC) menunjukkan bahwa lag 4 adalah lag optimal, ditunjukkan dengan tanda bintang (*) yang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Lag Optimal

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-78745,91	NA	8.64e+46	125.1023	125.1268	125.1115
1	-72974,51	11478.61	9.54e+42	115.9913	116.1627*	116.0557
2	-72889,13	168.9977	8.82e+42	115.9128	116.2312	116.0325*
3	-72841,01	94.78812	8.65e+42	115.8936	116.3588	116.0684
4	-72802,09	76.29230	8.61e+42*	115.8889*	116.5011	116.1190
5	-72,766,65	69.13861*	8.62e+42	115.8898	116.6489	116.1751

3. Uji Kointegrasi

Berdasarkan Tabel 6, hasil uji kointegrasi menunjukkan bahwa terdapat kointegrasi antara Pasar Induk Kramat Jati dengan kelima pasar eceran di DKI Jakarta. Hal ini dapat dilihat dari nilai *max-eigen statistic* lebih besar dari nilai *critical value* 5%. Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa Pasar Induk Kramat Jati dengan kelima pasar eceran di DKI Jakarta memiliki hubungan jangka panjang.

Tabel 6. Hasil Uji Kointegrasi

Hypothesized No. of CE(s)	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value
PIKJ*	186.2582	40.07757
GRGL*	172.0269	33.87687
JTNG*	102.3586	27.58434
KOJA*	67.93788	21.13162
MNGG*	39.86279	14.26460
TABG*	10.32816	3.841465

Keterangan: *signifikan pada taraf nyata 5%

4. Uji Vector Error Correction Model (VECM)

Penelitian ini menggunakan signifikansi taraf nyata 5%, yaitu t-ADF untuk nilai kritis 5% sama dengan 1,961844. Pada analisis jangka panjang, Pasar Grogol (GRGL) dan Pasar Koja Baru (KOJA) menunjukkan nilai mutlak t-statistik lebih kecil dari nilai kritis pada taraf nyata 5% sehingga variabel harga cabai merah besar di Pasar Grogol dan Pasar Koja Baru pada satu periode sebelumnya tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel harga cabai merah besar di PIKJ. Sedangkan Pasar Jatinegara (JTNG), Pasar Minggu (MNGG), dan Pasar Tanah Abang (TABG) menunjukkan nilai mutlak t-statistik lebih besar dari nilai kritis pada taraf nyata 5% sehingga variabel harga cabai merah besar di ketiga pasar tersebut pada satu periode sebelumnya berpengaruh signifikan terhadap variabel harga cabai merah besar di PIKJ yang dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Estimasi VECM Jangka Panjang

Variabel	Jangka Panjang	
	Koefisien	t-statistik
C	9875.165	
GRGL(-1)	-0.054663	-0.60273
JTNG(-1)	-1.563187	-13.6202*
KOJA(-1)	0.115345	1.51780
MNGG(-1)	0.438126	4.75212*
TABG(-1)	0.0187945	3.10388*

Keterangan: *signifikan pada taraf nyata 5%

Pada analisis jangka pendek (Tabel 8), variabel harga cabai merah besar di Pasar Jatinegara (JTNG) dan Pasar Tanah Abang (TABG) tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel harga di PIKJ karena nilai mutlak t-statistik variabel kurang dari nilai kritis pada taraf nyata 5%. Kedua pasar tersebut tidak memiliki keterkaitan dalam jangka pendek terhadap PIKJ dikarenakan nilai koefisiennya kecil yang mengindikasikan bahwa kedua pasar tersebut tidak terintegrasi atau terintegrasi lemah.

Tabel 8. Hasil Analisis Uji Estimasi VECM Jangka Pendek

	Jangka Pendek					
	PIKJ	GRGL	JTNG	KOJA	MNGG	TABG
PIKJ(-1)	-0.00690 [-0.2325]	0.13650* [3.2567]	-0.04572 [-0.6604]	0.13806* [2.9560]	0.17372* [3.9899]	0.03195 [0.6040]
PIKJ(-2)	0.02506 [0.8439]	0.13603* [3.2446]	-0.09371 [-1.3539]	0.08237 [1.7632]	0.20160* [4.6291]	0.10122 [1.9130]
PIKJ(-3)	-0.02830 [-0.9491]	0.11154* [2.6495]	0.09422 [1.3550]	-0.02898 [-0.6178]	0.05553 [1.2699]	-0.01543 [0.2905]
PIKJ(-4)	0.02058 [0.6984]	0.01480 [0.3557]	-0.01452 [-0.2113]	0.06831 [1.4730]	0.10849* [2.5096]	-0.07568 [-1.440]

Keterangan: *signifikan pada taraf nyata 5%

Berdasarkan hasil uji estimasi VECM terbentuk hubungan jangka panjang sebagai berikut:

$$PIKJ = 9875.162 + 1.563187JTNG(-1) + 0.438126MNGG(-1) + 0.187945TABG(-1)$$

Berdasarkan persamaan diatas, maka pengaruh jangka panjang yaitu apabila harga jual cabai merah besar di Pasar Jatinegara, Pasar Minggu, dan Pasar Tanah Abang mengalami kenaikan Rp 1.000 pada satu hari sebelumnya, maka harga cabai merah besar di PIKJ akan mengalami kenaikan sebesar Rp 1.563, Rp 438, dan Rp 188. Variabel harga di Pasar Jatinegara pengaruh paling besar terhadap harga di PIKJ. Hal tersebut dapat terjadi karena arus informasi dari Pasar Jatinegara terhadap Pasar Induk Kramat Jati tidak ditransmisikan secara sempurna. Informasi yang tidak sempurna didukung oleh struktur pasar cabai merah yang termasuk ke dalam pasar oligopoli. Struktur pasar oligopoli menunjukkan bahwa pedagang besar memiliki dampak terhadap pembentukan harga yang terjadi di level pemasaran tersebut, memiliki jumlah pedagang yang lebih sedikit dibandingkan jumlah pembeli dan jenis barang dagangannya bersifat homogen (Nurhayati 2019). Sedangkan untuk jangka pendek perubahan harga cabai merah besar di PIKJ satu hari sebelumnya, dua hari sebelumnya, dan tiga hari sebelumnya signifikan memengaruhi harga cabai merah besar di Pasar Grogol saat ini, dengan nilai masing – masing sebesar 0,1365, 0,1360, dan 0,1115. Perubahan harga cabai merah besar di PIKJ satu hari sebelumnya signifikan memengaruhi harga cabai merah besar di Pasar Koja Baru saat ini, dengan nilai sebesar 0.1380. Perubahan harga cabai merah besar di PIKJ satu hari sebelumnya, dua hari sebelumnya, dan empat hari sebelumnya signifikan memengaruhi harga cabai merah besar di Pasar Minggu saat ini, dengan nilai masing – masing sebesar 0.1737, 0,2016, dan 0,1084.

Tidak terintegasi antara PIKJ dengan Pasar Grogol dan Pasar Koja Baru dalam jangka panjang dikarenakan jarak antara PIKJ dengan Pasar Grogol sejauh 26,5 km dan jarak antara PIKJ dengan Pasar Koja Baru sejauh 24,9 km. Pasar Grogol diduga mendapatkan pasokan cabai merah besar dari Pasar Induk Tanah Tinggi. Sedangkan Pasar Koja Baru diduga mendapatkan pasokan cabai merah besar dari Pasar Induk Cibitung karena kedua pasar induk tersebut memberikan kemudahan akses bagi Pasar Grogol dan Pasar Koja Baru (Pasar Jaya 2023).

5. Uji Engel-Granger Causality

Hasil analisis dengan menggunakan uji *Engel-Granger Causality* menunjukkan adanya pengaruh yang terjadi antara PIKJ terhadap pasar eceran. Hasil uji *Engel-granger Causality* dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Uji Engel-granger Causality

Variabel	F-Statistic	Prob
GRGL	44.4521	6x10 ⁻³⁵
JTNG	43.0740	7x10 ⁻³⁴
KOJA	23.3191	1x10 ⁻¹⁸
MNGG	25.7680	2x10 ⁻²⁰
TABG	12.3632	7x10 ⁻¹⁰

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan Uji *Engel-Granger Causality* variabel PIKJ berpengaruh terhadap variabel Pasar Grogol, Pasar Koja Baru, Pasar Jatinegara, Pasar Tanah Abang, dan Pasar Minggu. Pada Tabel 9 ditunjukkan bahwa nilai probabilitas F dari variabel GRGL (Pasar Grogol), JTNG (Pasar Jatinegara), KOJA (Pasar Koja Baru), MNGG (Pasar Minggu), dan TABG (Pasar Tanah Abang) memiliki nilai probabilitas F kurang dari taraf nyata 5% yang artinya variabel cabai merah besar di PIKJ berpengaruh secara signifikan terhadap variabel harga cabai merah besar di lima pasar eceran.

SIMPULAN

Perkembangan harga cabai merah besar di PIKJ dan di lima pasar eceran di DKI Jakarta memiliki pola yang berfluktuasi dalam kurun waktu 2020 – 2023. Untuk menstabilisasikan harga, pemerintah dapat melakukan pengawasan terhadap distribusi cabai merah besar. Kemudian, nilai peramalan rata – rata harga cabai merah besar 8 bulan ke depan menggunakan model ARIMA (0,1,3) menunjukkan harga yang meningkat setiap bulannya namun mengalami penurunan harga pada bulan Oktober – Desember 2023, nilai peramalan berkisar Rp 28.284/Kg hingga Rp 30.083/Kg dan harga cabai merah besar diramalkan akan

mengalami penurunan harga dengan rata – rata perubahan harga sebesar -0.02%. Berdasarkan hasil peramalan, pemerintah sebaiknya memperkuat pengembangan kawasan penanaman cabai merah besar di sepanjang musim agar produksi cabai merah besar tetap stabil serta melakukan pengendalian harga cabai merah besar dengan melihat harga cabai merah besar di PIKJ. Hal ini perlu dilakukan dikarenakan Pasar Induk Kramat Jati merupakan pasar acuan bagi pasar lainnya. Berdasarkan hasil analisis integrasi pasar, harga cabai merah besar di PIKJ memiliki keterkaitan jangka panjang antara Pasar Jatinegara, Pasar Minggu, dan Pasar Tanah Abang. Sedangkan Pasar Grogol dan Pasar Koja Baru tidak berpengaruh signifikan terhadap PIKJ dalam jangka panjang. Kemudian adanya keterkaitan dua arah antara Pasar Induk Kramat Jati dengan Pasar Minggu dan terjadi keterkaitan satu arah antara Pasar Induk Kramat Jati dengan Pasar Jatinegara dan Pasar Tanah Abang. Untuk mempertahankan kondisi pasar yang terintegrasi diharapkan para pelaku pasar selalu mengikuti perkembangan harga yang terjadi melalui media elektronik agar dapat menetapkan harga jual yang mengikuti pasar.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS [Badan Pusat Statistik]. (2022a). Inflasi. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- BPS [Badan Pusat Statistik]. (2022b). Berita Resmi Statistik Inflasi Jakarta Kembali Melonjak Dipicu Naiknya Harga Gas, Emas, Hingga Cabai Merah. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- BPS [Badan Pusat Statistik]. (2020). Berita Resmi Statistik Harga Cabai Merah Picu Inflasi Pada Oktober 2020. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- BPS [Badan Pusat Statistik]. (2021a). Berita Resmi Statistik Masuk Kuartal IV, Jakarta Capai Inflasi Lagi. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- BPS [Badan Pusat Statistik]. (2021b). Inflasi terjadi pada November 2021 sebesar 0,37 persen. Inflasi tertinggi terjadi di Sintang sebesar 2,01 persen. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- BPS [Badan Pusat Statistik]. (2021c). Inflasi Terjadi pada Desember 2021 sebesar 0,57 persen. Inflasi Tertinggi terjadi di Jayapura sebesar 1,91 persen. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- BPS [Badan Pusat Statistik]. (2022c). Inflasi Maret 2022 Tertinggi Sejak Mei 2019. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- BPS [Badan Pusat Statistik]. (2022d). Inflasi Jakarta Konsisten Naik Pada Juli 2022. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Firdaus, M. (2020). *Aplikasi Ekonometrika dengan E-Views, Stata dan R*. Bogor: PT Penerbit IPB Press.
- Firdaus, M. (2021). Disparitas harga pangan strategis sebelum dan saat pandemi Covid-19. *Jurnal Ekonomi Indonesia*, 10(2), 107-120.
- Hidayat, H., Sukmaya, S. G., & Heryadi, D. Y. (2022). Analisis Integrasi Pasar Cabai Merah Besar di Kota Tasikmalaya. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 6(3), 1051-1061.
- Hidayati, N., Anwar, S., & Rahmah, R. (2022). Peramalan Harga Cabai Merah Sebagai Upaya Menjaga Stabilitas Inflasi Kota Banda Aceh. *AGRIEKONOMIKA*, 11(1), 31-42.
- Ibrahim, E., Mukiat, M., & Al Hadi, A. (2019). Model Alat Pengering Cabai Merah Sebagai Upaya Optimasi Produksi Pasca Panen. *Jurnal Pengabdian Community*, 1(1), 1-11.
- Kementan [Kementerian Pertanian]. (2022). *Buletin Konsumsi Pangan*. Kementerian Pertanian Republik Indonesia, Jakarta: Kementerian Pertanian.
- Lestari, D. W., & Yotenka, R. (2022). Aplikasi Metode Box-Jenkins (Arima) Untuk Meramalkan Harga Komoditas Cabai Merah. *Jurnal Khazanah Volume*, 14(1).
- Nauliy, D. (2017). Fluktuasi dan disparitas harga cabai di Indonesia. *Jurnal Agrosains dan Teknologi*, 1(1), 57-70.
- Nurhayati, N. (2019). Efisiensi Tataniaga Cabai Rawit di Kabupaten Kotawaringin Barat. *Rawa Sains: Jurnal Sains STIPER Amuntai*, 9(2), 52-61.
- Pasar Jaya. (2023). *Buletin Pasar*. Jakarta: PD.Pasar Jaya.
- PIHPS Nasional [Pusat Informasi Harga Pangan Strategis Nasional]. (2021). Perkembangan Harga Pangan Cabai Merah Besar, Cabai Merah Keriting, Cabai Rawit Merah, dan Cabai Rawit Hijau. Jakarta: Pusat Informasi Harga Pangan Strategis Nasional.

- Rahmanta, R., Ayu, S. F., Fadillah, E. F., & Sitorus, R. S. (2020). Pengaruh Fluktuasi Harga Komoditas Pangan Terhadap Inflasi di Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal Agrica*, 13(2), 81-92.
- Rusman, I. W., Suniti, N. W., Sumiartha, I. K., Sudiarta, I. P., Wirya, G. N. A. S., & Utama, I. M. S. (2018). Pengaruh penggunaan beberapa paket teknologi terhadap perkembangan penyakit layu Fusarium pada tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) dan cabai besar (*Capsicum annum* L.) di dataran tinggi. *Jurnal Agroteknologi Tropika*, 7(3), 354-362.
- Wulandari, S. A. (2020). Fluktuasi harga cabai merah di masa pandemi Covid 19 di Kota Jambi. *Jurnal MeA (Media Agribisnis)*, 5(2), 112-120.
- Yuliarti, Y., & Fitrani, M. (2011). Studi Eksplorasi Permasalahan Di Pasar Induk Kramat Jati Jakarta. *Planesa*, 2(2), 213175.