

# prosiding\_perhepi\_covid.pdf

*by - -*

---

**Submission date:** 22-Feb-2024 09:06PM (UTC-0600)

**Submission ID:** 2302123677

**File name:** prosiding\_perhepi\_covid.pdf (742.67K)

**Word count:** 3748

**Character count:** 23054

# VOLATILITAS HARGA KOMODITAS PANGAN STRATEGIS DI MASA PANDEMI COVID-19

Ayu Wulandari Priyambodo\*<sup>1</sup>, A. Yusuf Kholil<sup>1</sup>,

<sup>1</sup> Universitas Tribhuwana Tungga Dewi

<sup>2</sup> Universitas Tribhuwana Tungga Dewi

\*Email: ayu.wulandari@unitri.ac.id

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perubahan harga dan volatilitas komoditas pangan strategis serta pengaruhnya terhadap inflasi di Jawa Timur. Komoditas pangan dalam penelitian ini antara lain beras, bawang merah, bawang putih, dan cabai rawit. Untuk mengidentifikasi keberadaan volatilitas harga komoditas pangan strategis, penelitian ini menggunakan model ARCH / GARCH. Kemudian, penelitian ini menggunakan analisis lebih lanjut dengan menggunakan regresi berganda untuk mengetahui pengaruh perubahan harga dan volatilitas komoditas pangan strategis terhadap inflasi di Jawa Timur. Hasil uji ARCH- LM menunjukkan bahwa volatilitas harga terjadi pada perubahan harga beras dan bawang putih. Kemudian hasil estimasi regresi berganda menunjukkan bahwa perubahan harga beras, bawang merah, bawang putih, dan cabai rawit berpengaruh positif signifikan terhadap inflasi di Jawa Timur. Gejala harga beras dan bawang putih tidak berpengaruh signifikan terhadap inflasi di Jawa Timur.

**Kata Kunci:** Volatilitas, Pangan Strategis, Inflasi .

## ABSTRACT

This study aims to analyze the price change and volatility of strategic food commodities and the influence to inflation in East Java. Food commodities in this study are restricted to rice, onion, garlic, and small chili. To identify the existence of strategic food commodities' price volatility, this study uses ARCH/GARCH model. Then, this study uses further analysis by using multiple regression to know the influence of strategic food commodities' price change and volatility to inflation in East Java. The result of ARCH-LM test shows that price volatility is existed in the price change of rice and garlic. Then, result of multiple regression estimation shows that the price change of rice, onion, garlic, and small chili significantly have positive influence to inflation in East Java. Price volatility of rice and garlic insignificantly influential to inflation in East Java.

**Keywords:** Volatile, Strategic Food, Inflation

## PENDAHULUAN

Semenjak awal tahun 2020 pandemi covid-19 menghentikan gerak aktivitas masyarakat. Hal ini menyebabkan kehidupan negeri ini seperti ini mati suri (Wulandari,2020). Kejadian seperti ini tidak hanya di Ibukota Jakarta, kekhawatiran terhadap virus berbahaya itu merebak hingga ke penjuru negeri termasuk Propinsi Jawa Timur. Aktivitas rutin yang berkurang di saat pandemi corona menyebabkan laju perekonomian terganggu. Indikator menurunnya grafik perekonomian dapat terlihat dari pergeseran nilai inflasi/deflasi.

Gejala sosial, politik dan ekonomi di dalam maupun di luar negeri, masyarakat selalu menghubungkan dengan masalah akibat adanya inflasi (Mankiw, 2007). Laju perubahan selalu

diupayakan rendah dan stabil hal ini dilakukan untuk mencegah masalah makroekonomi yang nantinya memberikan ketidakstabilan dalam perekonomian negara. Inflasi adalah kecenderungan dari harga-harga untuk menaik secara umum dan terus menerus (Boediono 1995). Tinggi inflasi merupakan cerminan kecenderungan naiknya tingkat harga barang dan jasa secara umum dan terus menerus dalam periode waktu tertentu. Tingkat harga ini mengakibatkan daya beli dari masyarakat menurun. Barang-barang produksi tidak akan habis terjual dan produsen pun tidak akan menambah investasinya. Jumlah investasi berkurang akan mengakibatkan pendapatan nasional akan menurun kemudian akan mempengaruhi kestabilan kegiatan suatu perekonomian yang merupakan tonggak pembangunan.

Jawa Timur sebagai salah satu propinsi produsen beberapa pangan strategis, mengambil andil besar terhadap inflasi di Jawa Timur berkaitan dengan komoditas pangan. Badan Pusat Statistik Jatim mencatat perubahan harga konsumen selama bulan Februari 2021. Tercatat delapan kota Indeks Harga Konsumen (IHK) Jawa Timur menunjukkan adanya kenaikan harga pada sebagian besar komoditas yang dipantau. Hal ini mendorong terjadi kenaikan IHK sebesar 0,22 persen yaitu dari 105,02 pada bulan Januari 2021 menjadi 105,25 pada bulan Februari 2021. Tingkat inflasi tahun kalender Februari 2021 sebesar 0,53 persen dan tingkat inflasi tahun ke tahun (Februari 2021 terhadap Februari 2020) sebesar 1,16 persen. Delapan kota IHK di Jawa Timur, tujuh kota mengalami inflasi dan satu kota mengalami deflasi inflasi tertinggi terjadi di Kota Surabaya sebesar 0,29 persen dan inflasi terendah terjadi di Kabupaten Sumenep sebesar 0,02 persen. Inflasi karena adanya kenaikan harga yang ditunjukkan oleh naiknya sebagian besar indeks kelompok pengeluaran dari sebelas kelompok pengeluaran, delapan kelompok mengalami inflasi, dua kelompok mengalami deflasi dan satu kelompok tidak mengalami perubahan.

Upaya yang dilakukan untuk menanggulangi permasalahan inflasi adalah pengendalian dan kontrol terhadap harga komoditas pangan (Wahyudi *et al* 2013). Harga dari komoditas pangan salah satu faktor yang mendorong tekanan inflasi daerah, hal ini terutama di daerah yang konsumsinya didominasi oleh kelompok makanan dan juga daerah lain memiliki ketergantungan yang cukup tinggi pada pasokan dari daerah lain. Besaran sumbangannya cukup signifikan terhadap inflasi dan responnya yang cepat terhadap berbagai *shocks* membuatnya layak untuk dijadikan sebagai *leading indicators* inflasi (Braun *et al*, 2012).

Harga komoditas pangan yang perlu diperhatikan yaitu harga komoditas pangan strategis. Beberapa diantaranya yaitu beras, bawang merah, cabai rawit, bawang putih. Hasil dari kajian BPS menunjukkan bahwa harga komoditas tersebut menduduki sepuluh besar nilai WMAD tertinggi yang berarti lebih fluktuatif dibandingkan komoditas lainnya. Beras merupakan makanan pokok sebagian besar masyarakat Indonesia. Tim pemantauan dan Pengendalian inflasi menyatakan, komoditas bawang merah berpotensi memengaruhi inflasi dalam negeri. Darma *et al* 2018 mengatakan bahwa permintaan cabai merah dan cabai rawit diperkirakan akan berkelanjutan karena kebiasaan masyarakat mengkonsumsi cabai rawit dalam bentuk segar untuk kehidupan sehari-hari dan belum terdapat bahan yang dapat mensubstitusi kebutuhan cabai tersebut. Pada saat pandemi ini tersebar kabar bahwa bawang putih sebagai obat Covid membuatnya menjadi langka dipasaran sehingga terjadi *excess demand*. Selain itu, komoditas tersebut tertuang dalam Peraturan Menteri Perdagangan NO.63/m.dag/per/09/2016. Peraturan itu adalah tindak lanjut dalam Peraturan Presiden tentang penetapan dan penyimpanan barang penting.

Volatilitas adalah metode statistik untuk mengukur fluktuasi harga barang selama periode tertentu, tetapi bukan untuk mengukur tingkat harga melainkan mengukur tingkat variasinya dalam periode tertentu. Variasi harga dapat menjadi sinyal positif tetapi juga dapat menjadi sinyal negatif tetapi

juga dapat menjadi sinyal negatif apabila variasi harga yang terjadi cukup besar dan tidak dapat diantisipasi oleh pemerintah (Carolina *et al*,2016). OECD menyampaikan, volatilitas yang tinggi berpotensi membatasi akses untuk memperoleh pangan yang berasal dari impor yang harus ditanggung oleh produsen dan pedagang sehingga menyebabkan inefisiensi sumber daya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perubahan harga dan mengidentifikasi keberadaan unsur volatilitas harga komoditas pangan strategis (beras, cabai rawit merah, bawang putih, bawang merah) serta menganalisis pengaruh perubahan dan volatilitas harga komoditas strategis terhadap inflasi di Jawa Timur.

## METODE

**Cakupan Penelitian** Analisis volatilitas harga eceran komoditas pangan dalam penelitian ini difokuskan pada lima jenis komoditas yang sering menjadi sorotan masyarakat. Komoditas tersebut adalah gula pasir, telur, minyak goreng, bawang putih dan cabe rawit. Dengan segala keterbatasannya, tingkat agregasinya adalah lingkup nasional. Data harga diperoleh dari Bulog, sedangkan data Indeks Harga Konsumen (IHK) diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS). Penentuan periode Mei 2018 hingga Mei 2021 mempertimbangkan ketersediaan data.

**Metode Analisis** yang digunakan untuk menganalisis kondisi seperti itu adalah dengan model *Autoregressive Conditional Heteroscedastic (ARCH)*. Sesuai namanya, model ini dirancang untuk pemodelan dan peramalan ragam bersyarat (*conditional variance*). Dalam model ini ragam berubah tak bebas merupakan fungsi dari nilai-nilai peubah tak bebas maupun peubah bebas sebelumnya (*past values*). Model ini mula-mula diperkenalkan oleh Engle (1982) pada analisis volatilitas inflasi di Inggris. Pengembangannya secara mendasar dilakukan oleh Bollerslev (1986) menjadi *Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedastic (GARCH)*. Dalam penelitian ini yang akan digunakan adalah model ARCH/GARCH univariat. Oleh karena itu, pemodelan dan pembahasan hasil analisis akan difokuskan pada konteks model tersebut.

**Model ARCH** Suatu proses ARCH dapat didefinisikan dalam berbagai konteks. Mengacu pada Bera and Higgins (1993), konteksnya adalah tentang distribusi galat (errors) suatu model regresi linier dinamis. Peubah tak bebas  $y_t$  diasumsikan terbentuk dari:

$$y_t = \alpha + \beta y_{t-1} + \epsilon_t$$

$\alpha$  : Vektor ( $k \times 1$ ) peubah bebas (dapat pula lagged dari peubah tak

bebas)  
 $\beta$  : Vektor ( $k \times 1$ ) parameter regresi.

**Model GARCH** Pada penerapan ARCH yang pertama kali oleh Engle (1982), yakni dalam menganalisis hubungan antara tingkat inflasi dan volatilitasnya ditemukan bahwa lag  $q$  yang diperlukan untuk fungsi ragam bersyarat ternyata sangat besar sehingga perhitungannya sangat rumit.

**Asumsi Sebaran** Metode penduga yang tak bias untuk model ARCH/GARCH adalah Maximum Likelihood (Franq, and Zakoian, 2004). Terdapat tiga asumsi yang lazim dipergunakan dalam estimasinya yaitu: (i) distribusi normal (Gaussian), (ii) Student's t-distribution, dan (iii) Generalized Error Distribution (GED) dengan atau tanpa penentuan skor parameter.

**Prosedur Pengukuran Volatilitas dengan Metode ARCH/GARCH.** Data yang akan dianalisis dengan model ARCH/GARCH juga membutuhkan jumlah observasi yang cukup banyak. Prosedur



analisis volatilitas dengan model ARCH/GARCH mencakup setidaknya lima tahapan berikut:

(1) . Penyiapan data. Penyiapan data mencakup: (i) pelengkapan data agar tidak ada urutan observasi yang terputus, (ii) rafinasi perilaku stokastik melalui eliminasi faktor-faktor deterministik seperti kecenderungan (trend), musiman (seasonality), dan siklus (cyclus). Untuk data harga, eliminasi kecenderungan dilakukan antara lain dengan melakukan deflasi. Dalam beberapa kasus pendeflasi juga dapat mengeliminasi pengaruh musiman dan atau siklus. Selain rafinasi, lazim pula dilakukan transformasi ke bentuk logaritma.

(2) Uji akar unit (unit root test). Untuk menghindari terjadinya “spurious regression”, data yang dianalisis harus stasioner (Diebold and Killian, 2000); yakni tidak mengandung akar unit (unit root). Oleh karena itu, langkah awal yang perlu dilakukan sebelum melakukan pengembangan model estimasi ARMA adalah uji akar unit. Terdapat beberapa metode uji akar unit yang dapat diterapkan seperti Augmented Dickey-Fuller (ADF), Dickey-Fuller GLS(ERS), Phillips-Peron, NgPeron, Kwiatkowski- Phillips-Schmidt-Shin, ataupun Elliot-Rothenberg-Stoc Point-Optimal. Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah ADF dan Phillips-Peron.

(3) Pendugaan model ARMA. Jika data sudah stasioner maka dapat dilakukan estimasi atau pendugaan model ARMA. Prosedurnya mengikuti metode Box-Jenkins. Secara teoritis bentuk model ARMA sangat banyak. Ada yang berbentuk ARMA(p,q), ARIMA(p,d,q), ARMAX yakni ARMA dengan peubah penjelas (termasuk peubah boneka), ARMA dengan SAR (seasonal autoregressive), ARMA dengan SMA (Seasonal Moving Average), ataupun ARMAX dengan SAR dan SMA.

Menguji keberadaan ARCH. Setelah bentuk ARMA yang paling cocok ditemukan, langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi eksistensi ARCH pada residual ARMA tersebut. Ini dapat dilakukan dengan uji Lagrange Multiplier atau disingkat ARCH – LM test . Jika tidak berhasil menolak H0 berarti galat ARMA homoskedastik dan karena itu keberadaan ARCH tidak nyata. Sebaliknya, jika H0 ditolak berarti galat (residual) ARMA adalah heteroskedastik; dan karena itu keberadaan ARCH nyata. Implikasinya, model peramalan yang lebih tepat bukan ARMA tetapi ARCH/GARCH.

(4) Dugaan ARCH/GARCH Pada umumnya estimasi model ARCH/GARCH tidak dapat "sekali jadi". Diperlukan beberapa kali uji coba bentuk ARCH/GARCH dengan asumsi sebaran yang berbeda-beda (normal, Student, GED, Student with fix df, GED with fix parameter) sehingga diperoleh koefisien parameter yang memenuhi syarat (kesesuaian tanda dan kisaran besarannya sebagaimana dipersyaratkan dalam model ARCH) dan nyata (significant), serta terpenuhi pula uji DW-test dan dan Prob.F-test-nya. Selain itu, setelah ARCH/GARCH tersebut diperoleh maka diperlukan pula diagnosis lebih lanjut terhadap residualnya yaitu: (a) uji ARCH – LM (untuk meyakinkan apakah tidak ada efek ARCH yang tersisa), (b) menelaah Correlogram – Q – statistic (CQS), dan Correlogram Squared Residuals (CSR). Sangat penting pula untuk dilihat tingkat ketepatan hasil peramalan yang diperoleh dari model tersebut dengan melihat indikator ketepatan peramalan sebagaimana lazimnya yaitu Root Mean Square Percentage Error (RMSE), Mean Absolute Percentage Error (MAPE), Theil Inequality Coefficient (bias proportion, variance proportion, covariance proportion), dan sebagainya. Jika syarat- syarat tersebut terpenuhi dan hasil uji ketepatan peramalan dengan model tersebut memuaskan maka dapat disimpulkan bahwa ARCH/GARCH tersebut sudah sesuai.

18

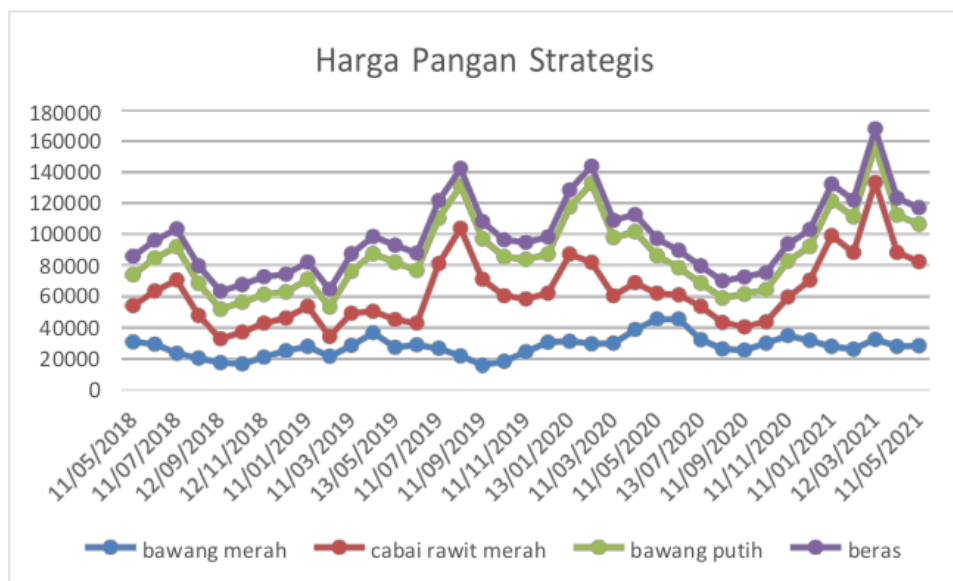
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Inflasi merupakan salah satu indikator yang dapat digunakan untuk mengukur stabilitas perekonomian suatu daerah, khususnya stabilitas harga. Inflasi yang terjadi di Jawa Timur sepanjang periode Januari 2019 sampai dengan 2021 tidak ada kenaikan ataupun penurunan signifikan. BPS

(2021) mencatat hampir sepanjang tahun 2020 inflasi menyentuh besaran minus. Kondisi ini dimulai bulan Maret, setelah diumumkan oleh pemerintah bahwa Indonesia sudah masuk virus corona. Kemudian merangkak naik pada akhir tahun 2020 tepatnya bulan November hingga saat ini.

Penyebabnya adalah permintaan yang menguat seiring adanya faktor musiman hari raya keagamaan dan masa liburan sekolah. Ssebagai contoh, bulan Ramadhan dan bulan Syawak dimana kebutuhan masyarakat terhadap suatu barang dan jasa meningkat mengakibatkan permintaan atas suatu barang dan jasa juga meningkat. Faktor yang membuat harga berfluktuasi adalah produksi, konsumsi dan curah hujan (Pradana,2019)

Grafik 1. Harga Pangan di saat Pandemi



Sumber : BPS dan PIHS, 2021 (diolah)

### Estimasi Model ARIMA

Pada penelitian ini, penentuan metode ARIMA terbaik dilakukan secara *Trial and Error* yang dilakukan permodelan secara berulang kali sehingga diperoleh metode terbaik dengan mempertimbangkan *goodness of fit test* yaitu signifikansi koefisien Autoregressive (AR) dan Moving Average (MA), Koefisien Determinasi ( $R^2$ ), serta signifikansi model ARIMA terbentuk (Nilai Probabilitas Uji F). Dari uji coba pemodelan beberapa model ARIMA dengan program Eviews 7, model ARIMA terbaik yang terbentuk darimasing-masing variabel dalam penelitian ini adalah sebagaiberikut.

Nilai  $R^2$  pada masing-masing model yang terbentuk terlihat kecil. Hal ini dikarenakan pembentukan model ARIMA hanya melibatkan satu variabel yakni variabel terikat itu sendiri. Selain itu estimasi model ARIMA menggunakan maximum Likelihood sehingga berbeda dengan metode OLS yang bertujuan memaksimalkan  $R^2$ . Namun demikian, variasi yang terjadi pada variabel terikat (DBERAS, DBAMER, DBAPUT, DCAWIT) masih dapat dijelaskan oleh variabel bebas didalam model.

Baik secara parsial dan simultan, koefisien autoregressive (AR) dan moving average (MA) pada masing-masing model yang terbentuk secara signifikan berpengaruh terhadap seluruh variabel terikatnya (DBERAS, DBAMER, DBAPUT, DCAWIT). Hal ini ditunjukkan dengan nilai Prob (tstat) pada masing-masing koefisien autoregressive (AR) dan moving average (MA) serta Prob (F-stat) yang lebih kecil dari alpha 0,05.

#### HARGA BERAS (ARIMA (1,1,1))

$$DBERAS_t = 0,038792^* + 0,699798^* DBERAS_{t-1} - 0,376277^* e_{t-1} - 0,618539^* e_{t-1} + e_t$$

(0,0000)      (0,0000)      (0,0002)      (0,0000)

$R^2 = 0,440215$   $R^2_{adjusted} = 0,339329$  Prob (F-stat) = 0,000001

#### HARGA BAWANG PUTIH (ARIMA (2,1,1))

$$DBAPUT_t = 0,233511^* + 1,061772^* DBAPUT_{t-2} - 0,451356^* DBAPUT_{t-1} - 0,892451^* e_{t-1} + e_t$$

(0,0000)      (0,0000)      (0,0000)      (0,0000)

$R^2 = 0,308781$   $R^2_{adjusted} = 0,293505$  Prob (F-stat) = 0,000003

#### HARGA CABAI RAWIT (ARIMA (1,1,2))

$$DCAWIT_t = 0,352100^* + 0,524584^* DCAWIT_{t-1} - 0,667361^* e_{t-1} - 0,539840^* e_{t-2} + e_t$$

(0,0000)      (0,0001)      (0,0001)      (0,0001)

$R^2 = 0,33465$   $R^2_{adjusted} = 0,3100764$  Prob (F-stat) = 0,00005

#### HARGA BAWANG MERAH (ARIMA (2,1,2))

$$DBAMER_t = 0,156885 + 0,878652^* DBAMER_{t-1} - 0,798805^* DBAMER_{t-2} - 0,921013^* e_{t-1} + 0,602721^* e_{t-2} + 0,310267^* e_{t-3} + e_t$$

(0,587628)      (0,0000)      (0,0000)      (0,0000)

(0,0000)      (0,0066)

$R^2 = 0,346085$   $R^2_{adjusted} = 0,22343$  Prob (F-stat) = 0,000023

#### Volatilitas Harga Komoditas Pangan Strategis

Setelah melakukan pengujian untuk mendapatkan model yang terbaik dengan metode ARIMA. Model yang diperoleh akan dilakukan pengujian ARCH *Effect*. Pengujian ini dilakukan pada masing-masing model. Berikut adalah hasil pengujian ARCH *Effect* pada data harga komoditas pangan strategis.

Tabel 2. Hasil Pengujian ARCH *Effect*

Variabel	Model	Chi- Square	Kesimpulan
DBERAS	<b>ARIMA (1,1,1)</b>	0,0003	Terdapat ARCH <i>Effect</i>
DBAPUT	<b>ARIMA (2,1,1)</b>	0,0012	Terdapat ARCH <i>Effect</i>
DCAWIT	<b>ARIMA (2,1,2)</b>	0,6795	Tidak Terdapat ARCH <i>Effect</i>
DBAMER	<b>(2,1,2)</b>	0,3150	Tidak Terdapat ARCH <i>Effect</i>

Tabel di atas terlihat bahwa empat model yang terbentuk, dua model diantaranya yakni model (DBERAS) dan perubahan harga bawang merah (DBAPUT) menunjukkan adanya ARCH effect dalam model yang ditunjukkan dengan nilai Prob Chi-Square (1) lebih kecil dari alpha 0,05. Hal ini berarti paling tidak terdapat satu koefisien residual kuadrat secara statistik signifikan tidak sama dengan nol. Untuk mean model perubahan harga cabai merah (DCAMER) dan perubahan harga cabai putih (DCAWIT) tidak menunjukkan adanya ARCH Effect didalam model yang ditunjukkan dengan nilai Prob Chi-Square (1) lebih besar dari alpha 0,05. Hal ini berarti karena varian residual konstan. Dengan demikian, unsur volatilitas terdapat padaperilaku data perubahan harga beras (DBERAS) dan perubahan harga bawang merah (DBAPUT).

### Model ARCH/GARCH

Pengujian ARCH Effect, telah dibuktikan bahwa data perubahan harga beras dan perubahan harga bawang putih menunjukkan adanya unsur volatilitas. Model ARCH/GARCH diestimasi dengan model ini karena memiliki unsur volatilitas. Secara simultan, seluruh variabel bebas baik pada model (koefisien AR dan MA) maupun variance model (Koefisien Residual Kuadrat) pada masing-masing model yang terbentuk secara signifikan berpengaruh terhadap variabel terikatnya. Hal ini ditunjukkan dengan nilai Prob (F-stat) lebih kecil dari 0,05. Secara parsial, pada mean model DBAMER (ARIMA (2,1,3)) salah satu variabel autoregressive (DBAPUTt-2) tidak signifikan berpengaruh terhadap variabel perubahan harga bawang putih (DBAPUTt) yang ditunjukkan dengan nilai prob (t-stat) lebih besar dari alpha 0,05. Apabila dibandingkan dengan sebelum dilakukan pemodelan ke dalam bentuk GARCH (1,0), variabel autoregressive (DBAPUTt-2) secara signifikan berpengaruh terhadap variabel perubahan harga bawang putih (DBAPUTt). Ketidaksignifikan ini sudah terakomodir dalam unsur ARCH. Untuk kedua variance model, koefisien residual kuadrat secara signifikan berpengaruh positif terhadap varians (Volatilitas Harga Beras dan Bawang Putih). Hal ini dibuktikan dengan nilai prob (t-stat) lebih besar dari 0,05.

### HARGA BERAS (GARCH (1,0))

$$DBERAS_t = 0,062816 + 0,923847 * DBERAS_{t-1} - 0,64849 * e_{t-1} - 0,513274 * e_{t-2} + e_t(0,2869) \quad (0,0000) \quad (0,0000) \quad (0,0000)$$

$$\text{Variance Model: } \sigma^2 = 0,027474 * \sigma^2 + 0,59585 * e^2 \quad \text{dimana } \sigma^2 = \text{Volatilitas Harga Beras}$$

$$(VBERAS_t)(0,0000) \quad (0,04758)$$

$$R^2 = 0,38685 \quad R^2_{\text{adjusted}} = 0,32627 \quad \text{Prob (F-stat)} = 0,000000$$

### HARGA BAWANG PUTIH (GARCH (1,0))

$$DBAPUT_t = 0,28474 + 0,56363 * DBAMER_{t-1} + 0,056373 * DBAMER_{t-2} - 0,319326 * e_{t-1}(0,0000) \quad (0,0000) \quad (0,4746) \\ (0,0011) \\ - 0,591656 * e_{t-2} - 0,337127 * e_{t-3} \\ + e_t(0,0000) \quad (0,0006)$$



Variance Model:  $\sigma^2_t = 2,923922* + 1,174592* e^2_{t-1}$       dimana  $\sigma^2 = \text{Volatilitas Harga Bawang Putih(VBAPUTt)(0,0008) (0,0002)}$

$R^2 = 0,191817$   $R^2_{\text{adjusted}} = 0,063838$  Prob (F-stat) = 0,038373

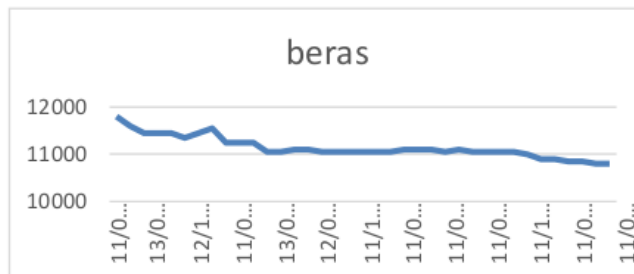
Dari kedua model GARCH yang terbentuk, diperoleh informasi terkait gejala harga atau volatilitas harga komoditas beras dan bawang putih. Series data volatilitas harga diperoleh dari conditional variance model yang terbentuk. Adapun volatilitas harga kedua komoditas tersebut adalah sebagai berikut:

Gambar 2. Volatilitas Bawang Putih



Berdasarkan gambar di atas harga bawang putih yang awalnya tidak naik signifikan terlihat naik pada waktuawal tahun 2020. Hal ini disebabkan isu bahwa bawang putih sebagai obat dari virus corona. Hal ini mengakibatkan adanya *excess demand*. Bawang putih semakin langka dan harganya menjadi semakin mahal. Kemudian turun kembali pada saat bulan Mei 2020. Hal ini dikarenakan oleh sudah stabilnya animo masyarakat akan obat dari virus corona. Harga bawang putih yang stabil juga disebabkan oleh impor dan sudah kembali setelah melalui hari keagamaan.

Gambar 3. Volatilitas Beras



Gejolak harga beras terjadi karena faktor ketersediaan beras itu sendiri. Saat musim panen tiba, ketersediaanberas melimpah sehingga mengakibatkan harga turun drastis. Sebaliknya, jika menjelang hari besar keagamaan dan hari libur seperti tahun baru yang biasa terjadi di luar musim panen mengakibatkan permintaan akan beras meningkat tapi ketersediaan beras sedikit. Hal ini mengakibatkan harga beras melonjak.

### **Pengaruh Volatilitas Harga Komoditas Pangan Strategis terhadap Inflasi Jawa Timur**

Perubahan dan volatilitas harga komoditas pangan strategis diketahui dengan cara dibentuknya model regresi linier berganda. *Software Eviews 7* sebagai alat analisis untuk memperoleh model yang terbaik

$$\begin{aligned} \text{INF}_t = & 0,27373 + 1,22363 * \text{DBERAS}_t + 0,08383 * \text{DBAMER}_t + 0,07383 * \\ & \text{DBAPUT}_t + 0,05805 * \text{DCAWIT}_t - 0,0848 \text{VBERAS}_t - 0,000677 \\ & (0,0083) \quad (0,0002) \quad (0,0141) \\ & (0,0291) \\ & (0,8393) \quad (0,3889) \\ R^2 = & 0,385260 \quad R^2_{\text{adjusted}} = 0,342372 \quad \text{Prob (F-stat)} = 0,0000018 \end{aligned}$$

Perubahan Harga Beras (DBERAS) menunjukkan hubungan positif terhadap inflasi di Jawa Timur. Nilai koefisien DBERAS sebesar 1,22 memiliki arti bahwa dengan tingkat kepercayaan 95 persen setiap kenaikan perubahan harga beras sebesar 10.000 rupiah akan menyebabkan inflasi di Jawa Timur naik sebesar 1,11 persen dengan asumsi variabel bebas lainnya tetap. Perubahan Harga Bawang Merah (DBAMER) menunjukkan hubungan positif terhadap inflasi Kota Banda Aceh. Nilai koefisien DBAMER sebesar 0,07 memiliki arti bahwa dengan tingkat kepercayaan 95 persen setiap kenaikan perubahan harga bawang merah sebesar 10.000 rupiah akan menyebabkan inflasi di Jawa Timur naik sebesar 0,07 persen dengan asumsi variabel bebas lainnya tetap. Perubahan bawang putih (DBAPUT) menunjukkan hubungan positif terhadap inflasi di Jawa Timur. Nilai koefisien DBAPUT sebesar 0,07 memiliki arti bahwa dengan tingkat kepercayaan 95 persen setiap kenaikan perubahan harga cabai merah sebesar 10.000 rupiah akan menyebabkan inflasi di Jawa Timur naik sebesar 0,01 persen dengan asumsi variabel bebas lainnya tetap. Perubahan Harga Cabai Rawit (DCAWIT) menunjukkan hubungan positif terhadap inflasi di Jawa Timur. Nilai koefisien DCAWIT sebesar 0,05 memiliki arti bahwa dengan tingkat kepercayaan 95 persen setiap kenaikan perubahan harga cabai rawit sebesar 10.000 rupiah akan menyebabkan inflasi di Jawa Timur naik sebesar 0,02 persen dengan asumsi variabel bebas lainnya tetap.

### **KESIMPULAN**

Komoditas pangan strategis yang mengalami volatilitas harga adalah bawang putih dan cabai rawit. Masyarakat kita yang masih percaya dengan kabar yang belum jelas asalnya mengakibatkan harga bawang putih bergejolak pada awal masa pandemi. Dikabarkan bahwa bawang putih sebagai obat corona, menjadikan bawang putih bersifat volatil. Beras sebagai bahan pangan sehari-hari juga bersifat volatil karena disaat yang bersamaan setelah harga yang naik diiringi dengan impor dan panen raya.

Inflasi di Jawa Timur bergejolak selama periode 2018-2021. Fluktuasi inflasi di Jawa Timur juga diiringi oleh fluktuasi harga beberapa komoditas pangan strategis yakni, harga beras, bawang merah, bawang putih, cabai rawit.

### DAFTAR PUSTAKA

- Braun, J. Von, & Tadesse, G. (2012). *Global Food Price Volatility and Spikes: An Overview of Costs Causes, and Solutions*. Germany: Zentrum fur Entwicklungsforschung
- Boediono. (1995). *Ekonomi Makro*. Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta
- 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), 47–65.
- Christanty, H., & Wahyudi, S. . (2013). Pengaruh Volatilitas Harga Terhadap Inflasi di Kota Malang: Pendekatan Model ARCH/GARCH. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FEB Universitas Brawijaya*, 1(2).
- Christian Francq, Jean-Michel Zakoïan. "Maximum likelihood estimation of pure GARCH and ARMAGARCH processes." *Bernoulli*, 10(4) 605-637 August 2004.  
<https://doi.org/10.3150/bj/1093265632>
- Darma, D. C., Pusriadi, T., & Hakim, Y. P. (2018). Dampak Kenaikan Harga Komoditas Sembako Terhadap Tingkat Inflasi di Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional: Manajemen, Akuntansi, Dan Perbankan*, 1048–1074. Malang: Fakultas Ekonomi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Diebold, F.X. and Kilian, L. (2000) Unit-root tests are useful for selecting forecasting models. *Journal of Business and Economic Statistics*, 18, 265-273, *International Journal of Forecasting*, 17, issue 2, p.323-325, <https://EconPapers.repec.org/RePEc:eee:intfor:v:17:y:2001:i:2:p:323-325>.
- Engel, Robert F. Autoregressive Conditional Heteroscedasticity with Estimates of Variance of United Kingdom Inflation. *The Econometric Society Vol.50, No.4 Jul, 1982*.
- Mankiw, N. G. (2007). *Makroekonomi*. Surabaya: Erlangga.
- Pradana, Reza Septian. Kajian Perubahan dan Voliatilitas Harga Komoditas Pangan Strategis serta Pengaruhnya terhadap Inflasi di Kota Banda Aceh. *JIEP-Vol. 19, No 2, November 2019*
- Wulandari.Siti Abri (2020). Fluktuasi Harga Cabai Merah di Masa Pandemi Covid-19 di Kota Jambi.







ORIGINALITY REPORT

---

13%

SIMILARITY INDEX

11%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

---

PRIMARY SOURCES

---

1	<a href="http://iopscience.iop.org">iopscience.iop.org</a> Internet Source	1%
2	<a href="http://surabayakota.bps.go.id">surabayakota.bps.go.id</a> Internet Source	1%
3	<a href="http://bandaacehkota.bps.go.id">bandaacehkota.bps.go.id</a> Internet Source	1%
4	Submitted to Universitas Hasanuddin Student Paper	1%
5	<a href="http://kanal24.co.id">kanal24.co.id</a> Internet Source	1%
6	<a href="http://www.disperindag.jatimprov.go.id">www.disperindag.jatimprov.go.id</a> Internet Source	1%
7	Eymilia Oktavia, Muhammad Safri, Yohanes Vyn Amzar. "Faktor-faktor yang mempengaruhi tunggakan pajak kendaraan bermotor Kabupaten Tanjung Jabung Barat (studi kasus: Kecamatan Tungkal Ilir)", e-Jurnal Perspektif Ekonomi dan Pembangunan Daerah, 2019 Publication	1%
8	<a href="http://jurnal.untan.ac.id">jurnal.untan.ac.id</a> Internet Source	

1 %

---

9 [ejournal.gunadarma.ac.id](http://ejournal.gunadarma.ac.id) Internet Source <1 %

---

10 [vdocuments.site](http://vdocuments.site) Internet Source <1 %

---

11 [lib.unnes.ac.id](http://lib.unnes.ac.id) Internet Source <1 %

---

12 [nanopdf.com](http://nanopdf.com) Internet Source <1 %

---

13 [www.bi.go.id](http://www.bi.go.id) Internet Source <1 %

---

14 Jimmy T.A. Pantouw, Vekie A. Rumat, Een N. Walewangko. "ANALISIS PERTUMBUHAN PAJAK DAERAH TERHADAP PENDAPATAN ASLI DAERAH DI PROVINSI SULAWESI UTARA", JURNAL PEMBANGUNAN EKONOMI DAN KEUANGAN DAERAH, 2019  
Publication <1 %

---

15 Submitted to Trisakti University Student Paper <1 %

---

16 [ejournal.brin.go.id](http://ejournal.brin.go.id) Internet Source <1 %

---

17 Adhistya Erna Permanasari, Dayang Rohaya Awang Rambli, P. Dhanapal Durai Dominic. "Chapter 17 Performance of Univariate Forecasting on Seasonal Diseases: The Case <1 %

of Tuberculosis", Springer Science and  
Business Media LLC, 2011

Publication

18

Dewi Yuliasuti Tulak, Junaidi Junaidi, Iut Tri Utami. "Penerapan Autoregressive Distributed Lag (ARDL) Dalam Memodelkan Pengaruh Indeks Harga Konsumen (IHK) Kelompok Bahan Makanan Dan Kelompok Makanan Jadi Terhadap Inflasi di Kota Palu", Natural Science: Journal of Science and Technology, 2017

Publication

<1 %

19

[lontar.ui.ac.id](http://lontar.ui.ac.id)

Internet Source

<1 %

20

Farah Mutiara. "BAURAN PEMASARAN KRIPIK DI UD CITRA SNACK PRIGEN PASURUAN", JURNAL AGROSAINS : Karya Kreatif dan Inovatif, 2021

Publication

<1 %

21

Submitted to Universitas Klabat

Student Paper

<1 %

22

[dokumen.pub](http://dokumen.pub)

Internet Source

<1 %

23

[journal.feb.unmul.ac.id](http://journal.feb.unmul.ac.id)

Internet Source

<1 %

24

[ojs.unida.ac.id](http://ojs.unida.ac.id)

Internet Source

<1 %

25

[repository.mercubuana.ac.id](http://repository.mercubuana.ac.id)

Internet Source



<1 %

26

Dina Apriliani. "Analisis Pengaruh Variabel Makroekonomi Terhadap Inflasi Di Indonesia", Ekopem: Jurnal Ekonomi Pembangunan, 2022

Publication

<1 %

27

Febrifke Adria Kanal, Tohap Manurung, Jantje D Prang. "PENERAPAN MODEL GARCH (GENERALIZED AUTOREGRESSIVE CONDITIONAL HETEROSCEDASTICITY) DALAM MENGHITUNG NILAI BETA SAHAM INDEKS PEFINDO25", JURNAL ILMIAH SAINS, 2018

Publication

<1 %

28

Irnawati Irnawati. "PENGARUH HARGA KOMODITAS PANGAN TERHADAP INFLASI DI KOTA PANGKALPINANG 2015-2017.", Equity: Jurnal Ekonomi, 2020

Publication

<1 %

29

[ejournal.uin-suska.ac.id](http://ejournal.uin-suska.ac.id)

Internet Source

<1 %

30

[pusbindiklatren.bappenas.go.id](http://pusbindiklatren.bappenas.go.id)

Internet Source

<1 %

31

[www.bbc.com](http://www.bbc.com)

Internet Source

<1 %

32

[www.sindonews.com](http://www.sindonews.com)

Internet Source

<1 %

---

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On