


PERAMALAN HARGA CABAI MERAH DI KOTA SEMARANG DENGAN PENDEKATAN MODEL ARCH GARCH

Milatina Nur Husna¹, Jalu Aji Prakoso²

^{1,2}Program Studi Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi, Universitas Tidar

Email: milatina83@gmail.com¹, jaluaji@untidar.ac.id²

Article Info	ABSTRACT
<p>Article history: Received Sept 28, 2022 Revised SOct 13, 2022 Accepted Oct 20, 2022</p> <p>Keywords: Cabai merah Volatilitas Peramalan harga ARIMA</p>	<p>Cabai merah merupakan komoditas bahan baku yang mungkin tidak bisa digantikan oleh barang lain dan masyarakat tetap membeli cabai walaupun harga yang tinggi karena cabai tersebut tidak dapat digantikan. Kota Semarang merupakan kota yang memiliki harga cabai yang sering mengalami peningkatan dan penurunan harga cabai merah. Dibandingkan dengan kota/kabupaten lain yang ada di Jawa Tengah, Kota Semarang miliki perubahan harga cabai yang naik turunnya harga cukup sering terjadi setiap bulannya. Harga cabai memiliki fluktuasi, karena harga cabai akan rendah ketika musim panennya. Hal ini berdampak merugikan bagi para petani cabai. Harga cabai dapat menggambarkan volatilitas apabila keadaannya sering mengalami fluktuasi. Penelitian ini menggunakan data harga cabai bulanan di Kota Semarang. Metode penelitian ini menggunakan model ARIMA/ARCH-GARCH dengan alat bantu Eviews 10.0. Hasil analisis yang telah dilakukan dengan pendekatan ARIMA dapat ditarik kesimpulan bahwa, harga cabai di Kota Semarang selama satu tahun ke depan dari bulan Agustus tahun 2022 sampai dengan bulan Desember tahun 2023 akan mengalami peningkatan harga yang signifikan.</p> <p style="text-align: center;"><i>This is an open access article under the CC BY-SA license.</i></p> <div style="text-align: right;">  </div>

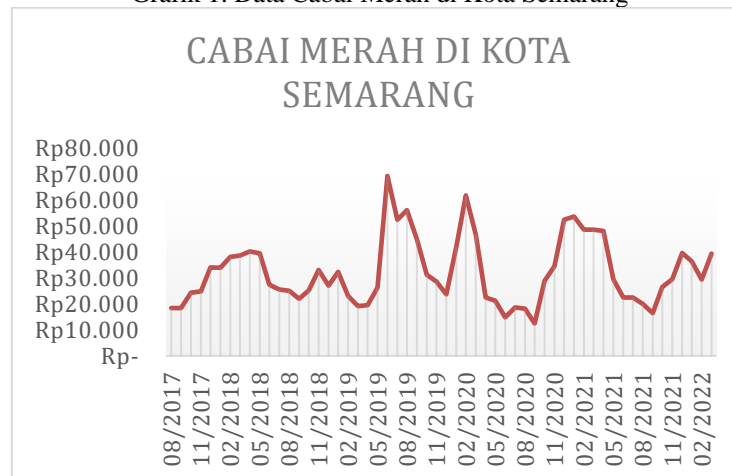
1. PENDAHULUAN

Cabai adalah sebuah komoditas yang sering terjadi kenaikan harga atau sering terjadi Fluktuasi harga. Sehingga memberikan dampak pada inflasi yang cukup tinggi di Indonesia. Inflasi yang tinggi sering terjadi di kawasan Indonesia bagian timur daripada di Pulau Jawa. Hal ini dikarenakan sulitnya proses distribusi dan fasilitas penunjang produksi pertanian yang belum memadai. Cabai merah merupakan jenis sayuran atau bumbu dapur yang sering digunakan oleh masyarakat, walaupun penggunaannya tidak terlalu banyak, namun harga cabai merah selalu mengalami kenaikan yang cukup tinggi dan harganya sering berubah-ubah. Indonesia memiliki identitas sebagai budaya makanan khas pedas, wajar saja apabila sering terjadi kenaikan permintaan cabai setiap tahunnya. Hal ini seperti pendapat yang diungkapkan pada penelitian yang dilakukan oleh (Chen Van et al., 2017). Cabai merah merupakan komoditas bahan baku yang mungkin tidak bisa digantikan oleh barang lain dan masyarakat tetap membeli cabai walaupun harga yang tinggi karena cabai tersebut tidak dapat digantikan. Cabai merah merupakan komoditas yang mudah busuk, sehingga para petani cabai selalu segera menjual cabainya di pasaran (Sukiyono & Janah, 2019). Hal ini yang mengakibatkan harga cabai memiliki fluktuasi, karena harga cabai akan rendah ketika musim panennya. Dengan demikian memberikan dampak yang sangat merugikan bagi para petani cabai. Harga cabai dapat menggambarkan volatilitas apabila keadaannya sering mengalami fluktuasi. Hal ini dikarenakan volatilitas merupakan tingkat fluktuasi harga yang terjadi antar musim. Terjadi kenaikan harga kebutuhan pokok yang melonjak tinggi dikarenakan 30 hari menjelang Ramadhan. Cuaca juga menjadi suatu alasan kenapa Harga Cabai bisa melonjak tinggi. Dari waktu panen yang sempat tertunda, karena musim penghujan cabai jadi lebih mudah busuk dan hal ini yang mengakibatkan harga cabai melonjak tinggi. Cabai juga merupakan suatu komoditas unggulan karena banyak dan sering dibudidayakan oleh ibu rumah tangga.

Komoditas yang sering memiliki fluktuasi harga yang tinggi adalah cabai merah salah satunya. Fluktuasi harga cabai merah ini dipengaruhi oleh besarnya jumlah penawaran dan permintaan dari konsumen. Semakin tinggi jumlah penawaran, maka yang terjadi adalah penurunan harga. Apabila penawarannya sedikit, maka akan berakibat pada harga yang semakin tinggi (Wulandari, 2020). Sentra terbesar produsen cabai merah di Indonesia adalah Jawa Tengah sebagai salah satunya. Namun, pada tahun 2017-2019 produksi dan luas panen cabai merah di Jawa Tengah mengalami penurunan. Penurunan produksi ini terjadi karena kondisi faktor cuaca dan iklim yang kurang menentu. Kondisi tersebut membuat minat para petani untuk membudidayakan cabai merah menurun, karena melihat harga cabai yang tidak stabil hingga mengakibatkan kerugian, maka terjadi penurunan produksi cabai merah di Jawa Tengah (Nurjati,

2018). Berdasarkan data yang diperoleh dari Hargapangan.com Kota Semarang merupakan kota yang memiliki harga cabai yang sering mengalami peningkatan dan penurunan harga cabai merah. Dibandingkan dengan kota/kabupaten lain yang ada di Jawa Tengah, Kota Semarang memiliki perubahan harga cabai yang naik turunnya harga cukup sering terjadi setiap bulannya. Bulan Agustus tahun 2017 harga cabai lebih rendah dari tahun-tahun sebelumnya. Sampai pada tahun 2018 harga cabai makin mengalami penurunan setelah pada bulan Juli 2017 mengalami peningkatan. Merosotnya harga cabai pada tahun-tahun tersebut tidak lepas dari adanya cuaca yang kurang mendukung para petani cabai yang pada akhirnya memberi dampak pada produksi dan supply. Tahun 2019 terjadi kenaikan harga yang paling tinggi, harga cabai menurut SIHATI (Sistem Informasi Harga dan Produksi Komoditi) mencapai Rp60.000/kg. Hal ini membahayakan para pemilik industri makanan terutama makanan pedas di Kota Semarang. Kenaikan harga cabai kembali terjadi pada akhir tahun 2020. Untuk kelompok sayur, cabai merupakan komoditas yang memiliki peningkatan indeks tertinggi pada tahun 2020 (Statistik, 2020). Pada tahun ini, harga cabai meningkat karena dipengaruhi oleh cuaca sekaligus peningkatan kebutuhan sebagai bahan baku dalam industri kuliner. Namun, hal ini memberikan keuntungan bagi para petani dikarenakan selama masa covid para petani mengalami kerugian, sampai pada akhirnya momen ini mampu menutupi kerugian yang sempat terjadi. Penurunan harga cabai terjadi pada tahun 2021, dimana mendekati bulan puasa harga cabai di Kota Semarang cenderung menurun. Harga cabai terus menerus mengalami peningkatan dan penurunan sampai pada akhir-akhir ini setelah berakhirnya Hari Raya Idul Fitri harga cabai kembali melonjak pada pasar tradisional di Kota Semarang harga cabai kembali mencapai harga Rp60.000/Kg. Dapat dilihat pada grafik harga cabai merah di Kota Semarang sebagai berikut:

Grafik 1. Data Cabai Merah di Kota Semarang



Sumber: Hargapangan.com

Dilihat dari informasi yang didapatkan, melihat dari tahun 2017 hingga saat ini harga cabai mengalami peningkatan dan penurunan harga yang tidak beraturan. Hal ini perlu diteliti lebih lanjut terkait peramalan harga untuk 1 tahun ke depan agar para petani dan pemerintah bisa mempersiapkan kebijakan atau solusi untuk menghadapi harga cabai yang akan datang. Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Chen Van et al., 2017) menurutnya peramalan harga cabai merah ini diperlukan. Karena fluktuasi cabai yang memiliki variasi sehingga harga cabai sulit untuk diprediksi oleh para petani. Harga cabai di pasaran yang fluktuatif tidak dapat disebut hanya karena terjadi kenaikan harga cabai di pasaran. Harga cabai yang fluktuatif akan menimbulkan ketidakpastian harga yang akan memberikan dampak kurang baik bagi kesejahteraan petani. (Windhy & Jamil, 2021) dalam penelitiannya menggunakan data mingguan harga cabai merah nasional sebanyak 540 series. Dalam penelitiannya ini yang berjudul "Peramalan Harga Cabai Merah Indonesia: Pendekatan ARIMA" menyatakan hasil bahwa dalam prediksinya harga cabai yang akan datang akan menurun. Sedangkan pada penelitian (Perihatini et al., 2018) yang menggunakan data harga cabai merah di Banyumas dengan penelitian menggunakan metode ARIMA BOX-JENKINS menyatakan dalam hasil penelitiannya bahwa harga cabai mengalami penurunan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

a. Komoditas Pertanian

Komoditas adalah hal yang dipengaruhi oleh suatu kondisi permintaan dan penawaran. Komoditas pertanian juga selalu mengalami perubahan dari waktu ke waktu yang melibatkan proses stokastik didalamnya. Prediksi harga pada suatu komoditas pertanian sangat memberikan manfaat untuk para petani atau produsen untuk melihat harga komoditas di waktu yang akan datang. Komoditas merupakan suatu hal nyata yang biasanya mudah

untuk diperdagangkan dan dapat diberikan secara fisik dan dapat disimpan dalam jangka waktu tertentu serta dapat menjadi barang yang ditukarkan dengan produk lain (Azmi & Syaifudin, 2020).

b. Teori Cobweb

Teori Cobweb adalah teori yang menjelaskan bagaimana siklus harga dan produksi yang bekerja pada jangka waktu tertentu mengalami perubahan. Teori ini menjelaskan bagaimana hubungan antara harga dan kuantitas, sehingga teori ini digunakan untuk menggambarkan suatu keadaan volatilitas pada suatu produk dilihat dari harga. Harga yang tinggi berdampak pada produksi yang juga akan ikut tinggi. Penawaran yang banyak akan mengakibatkan harga yang rendah serta produksi yang rendah (Noor Viana et al., 2018).

c. Teori Peramalan Harga

Menurut (Gujarati, 1972) Peramalan adalah bagian yang penting dalam analisis ekonometrika. Peramalan atau Forecasting adalah kegiatan untuk memprediksikan kemungkinan yang akan terjadi pada waktu yang akan datang (Assauri, 1984). Peramalan harga ini dilakukan setelah semua tahap telah terlewati. Peramalan harga ini merupakan penjabaran atau penarikan kesimpulan dari hasil penelitian, persamaan dari koefisien yang dimiliki sehingga hal ini mampu menentukan bagaimana kondisi yang akan datang (Lubis et al., 2021). Peramalan adalah sebuah seni dan ilmu yang memprediksi peristiwa yang akan terjadi didukung dengan menggunakan data historis dan memproyeksikannya ke masa depan dengan bentuk permodelan matematika (Abinowi & Sumitra, 2018).

d. Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA)

ARIMA merupakan suatu pendekatan yang Box dan Jenkins kembangkan. Model ini dikenal oleh banyak orang pada tahun 70an karena terkenal dengan model yang membantu menyelesaikan model ekonometrik yang luas dan kompleks pada situasi apa pun. Estimasi dari penggunaan model ARIMA ini adalah dengan melihat Correlogram pada plot ACF dan PACF. Nilai koefisien ACF yang melebihi interval batas penerimaan maka digunakan untuk model dari MA. Sedangkan nilai PACF yang melebihi batas interval pada lag p maka digunakan untuk menentukan AR (Kharista, 2018).

e. Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity (GARCH)

Model GARCH memiliki kepanjangan *Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity* adalah penyempurnaan dari model ARCH (Autoregressive Conditional Heteroscedasticity) yang oleh Bollerslev dikembangkan pada tahun 1986. Model GARCH ini menghasilkan analisis berupa pernyataan bahwa varians dari suatu variabel gangguan tidak hanya dipengaruhi oleh suatu variabel gangguan pada periode yang lalu, namun variabel interupsi pada periode yang lalu juga merupakan suatu yang mempengaruhi variabel gangguan (Setiawati et al., 2021).

3. HIPOTESIS

Diduga dari adanya fluktuasi harga yang bervariasi pada harga cabai merah di Kota Semarang mengakibatkan adanya peningkatan harga cabai merah pada masa yang akan datang di Kota Semarang.

4. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif dan menggunakan data time series. Penelitian ini menggunakan data sekunder harga cabai merah bulanan di Kota Semarang dari bulan Agustus 2017 – bulan Maret 2022 dengan banyak sampel sejumlah 77 Observasi. Untuk meramalkan harga cabai merah di Kota Semarang bulan Agustus 2022 sampai dengan bulan Desember 2023. Pemilihan data ini dikarenakan harga cabai merah yang ada di Kota Semarang akurat dan memiliki data yang lengkap tanpa kurang sekaligus harga cabai merah di Kota Semarang ini memiliki volatilitas yang tinggi. Data didapatkan dari situs resmi hargapangan.com. Pendekatan yang digunakan untuk menganalisis peramalan harga adalah dengan menggunakan pendekatan model ARCH/GARCH, pendekatan ini digunakan karena penggunaan metode ini cocok untuk meramalkan harga cabai merah yang pada dasarnya sesuatu yang memiliki data history yang akurat. Penggunaan model ARCH/GARCH ARIMA ini cocok digunakan pada harga cabai merah di Kota Semarang karena data tersebut memiliki volatilitas yang tinggi. Dibantu dengan *Eviews 10.0* dalam melakukan pengolahan data tersebut terdapat berbagai tahapan sebelumnya, yaitu sebagai berikut:

1) Uji Stasioner melalui Unit Root Test

Uji stasioner data ini digunakan untuk menghindari Regresi Lancung atau terjadinya tidak ada hubungan atau tidak ada pengaruh antar variabel dependen dan variabel independen. Uji yang digunakan adalah uji *Augmented Dickey-Fuller* (ADF Test) hal ini untuk mendeteksi akar test atau unit root test. Data dapat dikatakan stasioner apabila tidak mengandung akar unit. Apabila nilai *t-statistic* dalam uji ADF memiliki angka lebih kecil dari nilai kritis MacKinnon maka data tidak stasioner dan perlu *differencing*.

2) Estimasi Model Runtun Waktu dengan menggunakan uji ARMA/ARIMA

Estimasi model runtun waktu ini adalah penentuan model ARIMA. Model ARIMA *tentatif* dibuat berdasarkan correlogram yaitu dengan melihat pola ACF dan PACF pada data yang telah stasioner untuk

menentukan ordo AR dan ordo MA dari suatu model ARIMA dengan pola p.d.q *tentatif*. Ordo p ditentukan oleh AR, ordo d ditentukan oleh stasioner data, dan ordo q ditentukan oleh MA.

3) Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas digunakan untuk melihat model yang digunakan apakah menghasilkan nilai lebih besar dari $\alpha=5\%$. Jika faktor pengganggu tidak ada varian yang terlihat sama maka hal ini disebut dengan heteroskedastisitas. Apabila model yang digunakan terjadi heteroskedastisitas maka dapat dilanjutkan dengan pengujian ARCH/GARCH.

4) Uji ARCH/GARCH

Tahap ini dilakukan simulasi beberapa model ragam dengan menggunakan ARIMA. Pemilihan model ARCH/GARCH terbaik dari beberapa model alternatif berdasarkan dengan ukuran kebaikan model dan koefisien yang nyata. Penentuan model ARCH-GARCH akan dipilih berdasarkan dengan nilai AIC dan SC terkecil.

5) Uji Forecasting

Forecasting atau peramalan ini merupakan kegiatan untuk memperkirakan atau meramalkan apa yang akan terjadi pada masa yang akan datang. Forecasting ini merupakan alat bantu untuk meramalkan harga cabai yang akan terjadi pada satu tahun ke depan. Suatu prediksi dibuat untuk mengurangi suatu ketidakpastian pada yang akan terjadi dimasa yang akan datang.

5. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Unit Root Test

Untuk mengetahui apakah data yang digunakan stasioner atau tidak stasioner dan dimanakah letak data yang stasioner. Apakah pada tingkat level atau First Different. Maka akan digunakan Uji akar unit yang dilakukan dengan metode ADF (*Augmented Dickey Fuller*). Hasil uji stasioner sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Uji Stasioner

Null Hypothesis: D_CABE has a unit root		
Exogenous: Constant		
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.936060	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.557472	
5% level	-2.916566	
10% level	-2.596116	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Sumber: Hasil Pengolahan Data Menggunakan *Eviews 10.0*

Dari hasil Unit Root Test menunjukkan pada tingkat 1st Difference. Probabilitas menunjukkan angka <0.01 yang dapat diartikan bahwa data yang digunakan atau Variabel harga cabai merah di Kota Semarang tersebut signifikan. Dalam kriteria pengujiannya, tingkat signifikansi 5% apabila p-value kurang dari 5% maka dapat dikatakan bahwa menolak H_0 atau data tersebut telah stasioner. Pada tabel 1 ditunjukkan untuk nilai probabilitas sebesar 0.000 yang artinya variabel telah stasioner. Dengan demikian, setelah diketahui bahwa data yang digunakan stasioner maka dapat dilanjutkan untuk pengujian tahap selanjutnya.

b. Estimasi Model Runtun Waktu (ARIMA)

Estimasi Model Runtun Waktu (ARIMA) ini merupakan tahap selanjutnya setelah uji stasioner telah dilakukan, dan data yang digunakan telah stasioner. Berikut ini hasil dari estimasi model runtun waktu (ARIMA):

Tabel 2. Hasil Estimasi Model Runtun Waktu (ARIMA)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	335.4360	1408.669	0.238123	0.8127
AR(4)	-0.574307	0.382550	-1.501260	0.1395

MA(4)	0.314461	0.515661	0.609822	0.5447
SIGMASQ	1.00E+08	13135050	7.637193	0.0000
R-squared	0.103362	Mean dependent var		380.0000
Adjusted R-squared	0.050619	S.D. dependent var		10674.77
S.E. of regression	10401.09	Akaike info criterion		21.41486
Sum squared resid	5.52E+09	Schwarz criterion		21.56085
Log likelihood	-584.9088	Hannan-Quinn criter.		21.47132
F-statistic	1.959716	Durbin-Watson stat		1.996261
Prob(F-statistic)	0.131756			

Sumber: Hasil Pengolahan data Menggunakan *Eviews 10.0*

Berdasarkan dari hasil pengujian Estimasi tersebut dengan memasukkan rumus $d(cabe) c ar(4) ma(4)$ karena lag berada pada ordo 4. Dikarenakan data stasioner pada tingkat 1st maka model yang terpilih adalah model ARIMA (4,1,4). Hal ini dapat dilihat pada tabel 2 Probabilitas AR(4) menunjukkan nilai sebesar 0.1395 dan nilai probabilitas MA (4) sebesar 0.5447. pada tabel model tersebut yang lolos dapat dilanjutkan pada tahap selanjutnya yaitu uji heteroskedastisitas.

c. Uji Heteroskedastisitas

Pengujian ini dilakukan untuk melihat apakah model yang digunakan terdapat heteroskedastisitas pada residualnya. Untuk hasil pengujian heteroskedastisitas sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	1.245635	Prob. F(1,52)	0.2695
Obs*R-squared	1.263283	Prob. Chi-Square(1)	0.2610

Sumber: Hasil Pengolahan data Menggunakan *Eviews 10.0*

Berdasarkan dari hasil uji Heteroskedastisitas yang dilakukan, dapat dilihat pada Tabel 3. Dari model ARIMA (4,1,4) yang memperoleh nilai p-value dari uji Statistik-f sebesar 0.2695 dan Probabilitas Chi-Square sebesar 0.2610 yang dapat diartikan nilai tersebut lebih besar dari $\alpha = 0.05$ yaitu $0.2695 > 0.05$ dan $0.2610 > 0.05$ yang dapat diartikan hampir 95% masih terdapat heteroskedastisitas pada model yang digunakan. Maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima atau varians residual konstan tidak terdapat heteroskedastisitas.

d. Uji ARCH dan GARCH

Uji ARCH dan GARCH adalah tahap untuk mengestimasi model volatilitas harga cabai merah di Kota Semarang. Berdasarkan hasil analisis volatilitas yang dilakukan dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Uji ARCH dan GARCH

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	617.7565	1500.645	0.411661	0.6806
Variance Equation				
C	2907941.	4487667.	0.647985	0.5170
RESID(-1)^2	-0.205696	0.083479	-2.464060	0.0137
GARCH(-1)	1.186550	0.109757	10.81075	0.0000

Sumber: Hasil Pengolahan Data Menggunakan *Eviews 10.0*

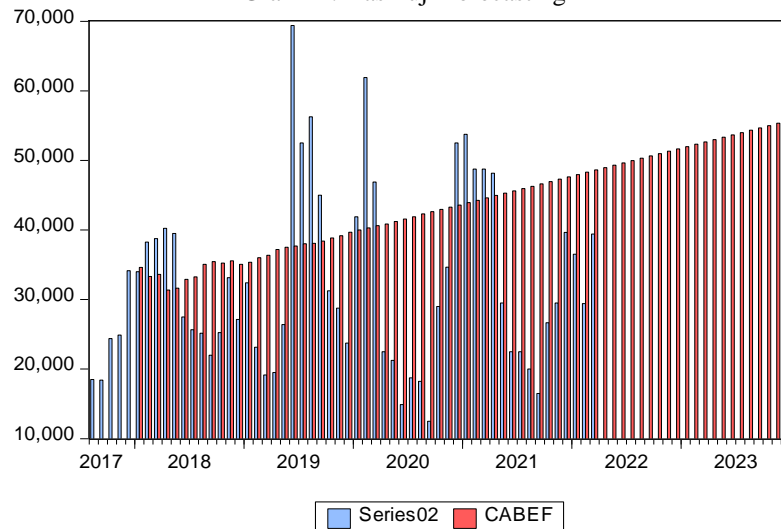
Pada Pengujian ARCH dan GARCH terpilih model (1,1) menjadi model terbaik. Probabilitas GARCH menunjukkan nilai 0,0000 atau $<0,01$ yang dapat diartikan bahwa nilai GARCH signifikan. Model diketahui telah memenuhi syarat model ARCH GARCH sehingga model ini menunjukkan bahwa pergerakan harga cabai hanya dikarenakan pengaruh dari besarnya volatilitas satu hari sebelumnya namun tidak dipengaruhi oleh varian harga. Hal

ini dapat diartikan bahwa harga cabai sebelumnya memiliki nilai residual harga yang relative besar, maka tingkat harga keesokan harinya akan besar juga. Nilai koefisien GARCH sebesar 1,1865 menunjukkan bahwa volatilitas harga cabai merah di Kota Semarang cenderung tinggi.

e. Uji Forecasting atau Peramalan Harga

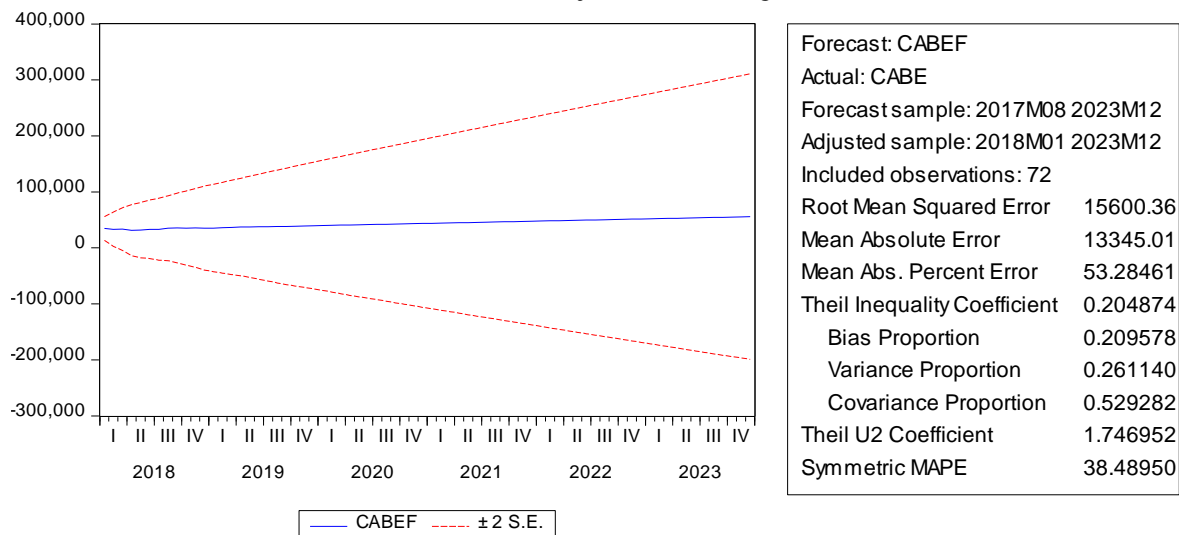
Berdasarkan uji Forecasting atau peramalan harga yang dilakukan dapat dilihat dari grafik berikut:

Grafik 2. Hasil uji Forecasting



Sumber: Hasil Pengolahan Data Menggunakan *Eviews 10.0*

Grafik 3. Hasil Uji Peramalan Harga



Sumber: Hasil Pengolahan Data Menggunakan *Eviews 10.0*

Berdasarkan hasil Peramalan harga Cabai merah di Kota Semarang dapat kita ketahui bahwa harga cabai di Kota Semarang selama satu tahun ke depan akan mengalami peningkatan harga yang signifikan. Hal ini terlihat pada grafik 3 garis merah menunjukkan hasil yang positif. Kembali pada grafik 2 menunjukkan bahwa harga cabai yang diramalkan pada bulan April tahun 2022 sampai dengan tahun 2023 mencapai harga Rp. 48.000 hingga Rp. 55.000. Hal ini menunjukkan hasil peningkatan yang sangat signifikan.

Hasil analisis yang dilakukan ini memiliki hasil yang sama dari penelitian yang dilakukan oleh (Pratiwi & Rosyid, 2020) dengan judul “Forecasting Of Chili Prices In The Special Region Of Yogyakarta, Indonesia Based On Harga Pangan Applications (Arima Approach)” menyatakan dalam penelitiannya bahwa dalam model peramalan menggunakan ARIMA menunjukkan harga cabai merah besar selama 12 periode mengalami peningkatan secara bertahap. Permintaan cabai dikatakan meningkat dan diperlukan suatu rencana yang baik menghadapi permintaan konsumen tersebut. Sama halnya berdasarkan pada penelitian yang telah dilakukan oleh (Lubis et al., 2021) dengan penelitian berjudul “Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA-Box Jenkins) Pada Peramalan Komoditas

Cabai Merah di Indonesia”. Dalam penelitiannya didapatkan dalam pemilihan metode terbaik yaitu ARIMA (3,1,0) dan menunjukkan hasil peramalan untuk 12 periode ke depan pada bulan Januari sampai dengan bulan Desember mengalami peningkatan yang berkisaran dari harga Rp. 11.868 hingga harga Rp. 28,315.

Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh (Perihatini et al., 2018) dengan judul “Peramalan Harga Cabai Merah Besar Keriting Kabupaten Banyumas Menggunakan Metode ARIMA Box-Jenkins” menyatakan bahwa peramalan harga cabai merah dari bulan Maret sampai dengan bulan Desember mengalami penurunan harga cabai. Dari harga Rp. 31.774 sampai dengan 19.099. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Windhy & Jamil, 2021) dengan penelitian berjudul “Peramalan Harga Cabai Merah Indonesia: Pendekatan ARIMA” dalam penelitiannya dikatakan bahwa rata-rata dari perkembangan harga cabai merah mengalami fluktuasi yang meningkat dan pada peramalan harga cabai pada masa yang akan datang diprediksi cenderung menurun. Penurunan harga cabai ini diduga dikarenakan menurunnya permintaan setelah liburan tahun baru.

6. PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, peramalan harga cabai merah di Kota Semarang dengan pendekatan ARIMA dapat ditarik kesimpulan bahwa, harga cabai di Kota Semarang selama satu tahun ke depan dari bulan Agustus tahun 2022 sampai dengan bulan Desember tahun 2023 akan mengalami peningkatan harga yang signifikan. Harga yang dicapai dari bulan Agustus adalah sekitar Rp. 50.312, Rp. 50.647, Rp. 50.982, Rp. 51.317, Rp. 51.652 per Kg nya dan seterusnya hingga harga cabai mencapai Rp. 55.678. Para petani dan masyarakat perlu mempersiapkan untuk menghadapi harga cabai yang terus meningkat pada setiap bulannya.

Saran

Kebijakan yang seharusnya dilakukan oleh pemerintah menghadapi komoditas Cabe yang semakin hari harga terus meningkat adalah sebagai berikut:

- a) Penetapan kebijakan harga dasar. Kebijakan harga merupakan salah satu langkah yang diambil ketika harga yang terbentuk di pasar tidak berada dalam kondisi normal akibat kegagalan pasar. Dengan penetapan kebijakan harga ini diharapkan para petani mampu menghadapi pasar ketika para petani gagal panen. Tujuan penetapan kebijakan harga dasar ini adalah untuk melindungi produsen dari penurunan harga jual yang berdampak pada kerugian.
- b) Pentingnya peran pemerintah seperti Bulog sebagai buffer atau penyangga pasokan dan sebagai penstabil harga. Hal ini bertujuan untuk meminimalisir fluktuasi harga cabai yang ada.
- c) Mengembangkan penanaman cabai diluar musim (off season) dan pengaturan penanaman cabai sehingga mampu mencukupi kebutuhan pada saat pasokan berkurang. Manfaat dari langkah ini adalah meningkatkan produksi secara nasional dengan pemerataan pasokan lebih baik sehingga disparitas harga cabai antar daerah menjadi kecil serta memperkuat pengembangan kawasan penanaman cabai pada sentra hortikultura agar dapat menjaga kestabilan produksi.
- d) Mengembangkan teknologi penyimpanan atau teknologi pasca panen yang efisien dan kebutuhan biaya investasi cukup rendah agar dapat diterapkan oleh petani. Hal ini dibutuhkan agar petani dapat mengatur penjualannya dengan tujuan mendapatkan harga yang lebih menguntungkan, dengan kata lain meningkatkan posisi tawar petani.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abinowi, E., & Sumitra, I. D. (2018). Forecasting Chilli Requirement with ARIMA Method. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 407(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/407/1/012156>
- [2] Assauri, S. (1984). *Teknik dan metode peramalan: Penerapannya dalam ekonomi dan dunia usaha Edisi Pertama*. Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- [3] Azmi, U., & Syaifudin, W. H. (2020). Peramalan Harga Komoditas Dengan Menggunakan Metode Arima-Garch. *Jurnal Varian*, 3(2), 113–124. <https://doi.org/10.30812/varian.v3i2.653>
- [4] Chen Van, J., Huang, W., Anindita, R., Chang, W., & Yang, S. (2017). Price Volatility of Cayenne Pepper and Red Chili Pepper in Papua and Maluku Provinces , Indonesia. *Scholar Journal of Economics, Business and Management*, 4(9), 590–599. <https://doi.org/10.21276/sjebm.2017.4.9.2>
- [5] Gujarati, D. N. (1972). Basic Econometrics. In *The Economic Journal* (Fourth, Vol. 82, Issue 326). MCGRAW-HILL BOOK COMPANY. <https://doi.org/10.2307/2230043>
- [6] Kharista, D. (2018). *Peramalan Harga Cabai di Beberapa Provinsi Indonesia Menggunakan ARIMA-GARCH*.
- [7] Lubis, R. M. F., Situmorang, Z., & Rosnelly, R. (2021). Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA-Box Jenkins) Pada Peramalan Komoditas Cabai Merah di Indonesia. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 5(2), 485. <https://doi.org/10.30865/mib.v5i2.2927>

-
- [8] Noor Viana, C. D., Hartono, S., & Waluyati, L. R. (2018). Volatility Analysis on Producer Price of Red Pepper and Cayenne Pepper in West Java Province Indonesia. *Agro Ekonomi*, 28(2), 157. <https://doi.org/10.22146/jae.25939>
- [9] Nurjati, E. (2018). Price Volatility of Red Chili Peppers in Central Java. *Jurnal Sosial Ekonomi Dan Kebijakan Pertanian*, 7(2), 176–187. <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi5o7uH5JrgAhUiSY8KHTnYAyoQFjAAegQIAhAB&url=http://journal.trunojoyo.ac.id/agriekonomika/article/view/1758&usq=AOvVaw32xzWSKyPFs0NfbjZJfqFv>
- [10] Perihatini, D. I., Lestari, I. F., & Primandari, A. H. (2018). PERAMALAN HARGA CABAI MERAH BESAR KERITING KABUPATEN BANYUMAS MENGGUNAKAN METODE ARIMA BOX-JENKINS. *KNPMP III*, 567–576.
- [11] Pratiwi, L. F. L., & Rosyid, A. H. Al. (2020). Forecasting Of Chili Prices In The Special Region Of Yogyakarta, Indonesia Based On Harga Pangan Applications (Arima Approach). *Berkala Ilmiah Agrivet*, 5(2), 39–47.
- [12] Setiawati, I., Ardiansyah, & Taufikurohman, R. (2021). Price volatility of staple food using ARCH-GARCH model. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 653(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/653/1/012146>
- [13] Statistik, B. P. (2020). *Indikator Pertanian* (dan P. Direktorat Statistik Tanaman Pangan, Hortikultura (ed.)). Badan Pusat Statistik.
- [14] Sukiyono, K., & Janah, M. (2019). Forecasting Model Selection of Curly Red Chili Price at Retail Level. *Indonesian Journal of Agricultural Research*, 2(1), 1–12. <https://doi.org/10.32734/injar.v2i1.859>
- [15] Windhy, A. M., & Jamil, A. S. (2021). Peramalan Harga Cabai Merah Indonesia : Pendekatan ARIMA Forecasting Indonesian Red Chilli Prices : The ARIMA Approach. *Agriekstensi*, 20(1), 78–87.
- [16] Wulandari, S. A. (2020). Fluktuasi Harga Cabai Merah Di Masa Pandemi Covid 19 Di Kota Jambi. *Jurnal MeA (Media Agribisnis)*, 5(2), 112. <https://doi.org/10.33087/mea.v5i2.82>