

Peramalan Harga Cabai Merah Sebagai Upaya Menjaga Stabilitas Inflasi Kota Banda Aceh

Nurul Hidayati, [✉]Samsul Anwar, Rihadatur Rahmah

Jurusan Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia

Received: August 2021; Accepted: Maret 2022; Published: April 2022

ABSTRACT

Cabai merah merupakan salah satu komoditas pangan yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Perubahan harga cabai merah yang berfluktuasi dapat dipengaruhi oleh peningkatan konsumsi masyarakat yang berpotensi mengakibatkan terjadinya inflasi. Salah satu cara pengendalian terhadap inflasi adalah dengan pengontrolan harga komoditas pangan termasuk cabai merah. Tujuan penelitian ini adalah meramalkan harga cabai merah di Kota Banda Aceh tahun 2021-2022 dengan metode Triple Exponential Smoothing. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada tahun 2021-2022, harga cabai merah di Kota Banda Aceh diperkirakan akan cenderung tinggi pada bulan Mei hingga Desember dengan puncak tertinggi terjadi pada bulan Juni. Pemerintah Kota Banda Aceh dan TPID perlu melakukan operasi pasar pada saat harga cabai merah diprediksi tinggi sebagai salah satu upaya dalam menjaga stabilitas laju inflasi di Kota Banda Aceh.

Kata Kunci: Fish consumption, Barriers of consumption, Motivation of consumption, Fish product

Forecasting Red Chili Prices as an Efford to Maintain Inflation Stability in Banda Aceh

ABSTRACT

Red chili is one of the food commodities that have high economic value. Fluctuating changes in the price of red chili can be influenced by an increase in public consumption which has the potential to cause inflation. One way to contain inflation is to control the price of food commodities, including red chili. The purpose of this study is to forecast the price of red chili in Banda Aceh City in 2021-2022 using Triple Exponential Smoothing method. The results showed that in 2021-2022, red chili prices in Banda Aceh City tend to be high from May to December with the highest peak occurring in June. The Banda Aceh City Government and TPID need to carry out market operations when the price of red chili is predicted to be high as an effort to maintain the stability of the inflation rate in Banda Aceh City.

Keywords: Banda Aceh, Red Chili, Inflation, Forecast, Triple Exponential Smoothing

PENDAHULUAN

Salah satu permasalahan mendasar dalam bidang ekonomi di suatu negara adalah pengendalian tingkat inflasi (Sundoro, 2021). Inflasi merupakan keadaan saat harga barang atau jasa naik

secara terus menerus dalam jangka waktu yang panjang. Lebih rinci, inflasi merupakan suatu keadaan yang menunjukkan kenaikan harga barang dan jasa yang secara umum dikonsumsi oleh rumah tangga (BPS Kota Banda Aceh,

2021; Huang et al., 2019). Inflasi dapat terjadi karena permintaan barang atau jasa yang tidak sesuai dengan persediaannya. Inflasi tidak hanya berkaitan dengan keadaan ekonomi suatu negara, perubahan yang drastis dari kondisi sosial dan politik juga sering dikaitkan dengan inflasi. Meskipun demikian, perubahan harga barang merupakan hal umum yang menyebabkan terjadinya inflasi di suatu negara. Banyak faktor yang memengaruhi kondisi ini, salah satunya adalah peningkatan konsumsi masyarakat. Sejarah mencatat bahwa Indonesia pernah mengalami tingkat inflasi yang tinggi pada tahun 1963, 1964, 1965 dan 1998. Inflasi yang begitu tinggi menyebabkan terjadinya peningkatan biaya hidup yang drastis akibat terjadinya kenaikan harga - harga barang kebutuhan pokok (Sundoro, 2021).

Permasalahan laju inflasi yang tidak stabil tidak hanya terjadi di tingkat nasional, namun juga terjadi di tingkat regional termasuk di Kota Banda Aceh. Kota Banda Aceh merupakan ibu kota Provinsi Aceh dengan jumlah penduduk sebanyak 252.899 jiwa pada tahun 2020. Hasil survey Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2017 menunjukkan bahwa Kota Banda Aceh menduduki peringkat ketujuh kota dengan biaya hidup tertinggi di Indonesia, hal ini disebabkan karena tekanan inflasi (Pradana, 2019). Berdasarkan data dari BPS, Kota Banda Aceh mengalami fluktuasi laju inflasi yang cukup signifikan dalam 3 tahun terakhir. Inflasi Kota Banda Aceh selama tahun 2018 mencapai 1,93 persen. Namun pada tahun 2019 mengalami penurunan menjadi 1,38 persen dan kemudian mengalami kenaikan kembali menjadi 3,46 persen selama tahun 2020. Berdasarkan hal tersebut, Pemerintah Kota (Pemkot) Banda Aceh perlu melakukan upaya pengendalian terhadap inflasi di Kota Banda Aceh.

Menurut Sundoro (2021), pemerintah memiliki kewajiban utama dalam mengendalikan tingkat inflasi yang sesuai. Untuk menjaga laju inflasi agar tetap stabil, maka dibutuhkan suatu lembaga khusus yang menangani

permasalahan inflasi. Pencapaian pengendalian inflasi tidak terlepas dari kontribusi positif dari kebijakan pengendalian inflasi di tingkat pusat maupun tingkat daerah (Fitri et al., 2018). Pemerintah Pusat telah membentuk Tim Pengendalian Inflasi Daerah (TPID) melalui Keppres No.23 Tahun 2017 sebagai sinergi kebijakan nasional terkait upaya pengendalian inflasi di Indonesia. Menurut Keppres No.23 Tahun 2017 tersebut, TPID kabupaten/kota dipimpin oleh bupati/walikota, dengan wakil ketua pejabat Kantor Perwakilan Bank Indonesia, serta sekretaris dan anggota merupakan pimpinan organisasi perangkat daerah yang terkait dengan inflasi, yang ditetapkan dengan keputusan bupati/walikota.

Salah satu upaya pengendalian terhadap laju inflasi adalah dengan melakukan pengontrolan terhadap harga komoditas pangan. Beberapa komoditas pangan kebutuhan pokok yang umumnya dapat menyebabkan terjadinya inflasi antara lain beras, gula pasir, minyak goreng, tepung terigu, kedelai, daging sapi, daging ayam, telur ayam, cabai merah, bawang merah, susu kental manis, ikan teri, garam non yodium, mie instan, dan kacang tanah. Cabai merah merupakan komoditas pangan yang sering ikut andil dalam menyebabkan inflasi/deflasi dengan nilai minimal 0,1 dibandingkan ke 14 komoditas pangan lainnya di Kota Banda Aceh pada tahun 2019 dan 2020. Lebih rinci, cabai merah menyumbang inflasi maupun deflasi yang cukup signifikan selama 3 bulan pada tahun 2019 yaitu sebesar 0,1292 (inflasi bulan April), 0,1691 (inflasi bulan Juni), dan -0,1267 (deflasi bulan September). Sedangkan pada tahun 2020, cabai merah menyumbang inflasi maupun deflasi yang cukup signifikan selama 6 bulan yaitu sebesar 0,1001 (inflasi bulan Januari), 0,1070 (inflasi bulan Februari), -0,1822 (deflasi bulan Mei), 0,1824 (inflasi bulan Juli), 0,2300 (inflasi bulan Oktober), dan 0,1800 (inflasi bulan Desember) (BPS Kota Banda Aceh, 2020, 2021).

Data tersebut menunjukkan bahwa cabai merah memiliki peranan yang

penting dalam memengaruhi laju inflasi di Kota Banda Aceh, sehingga Pemkot dan TPID Kota Banda Aceh perlu menjaga stabilitas harga cabai merah tersebut. Menurut Fitria & Anwar (2020), stabilitas laju inflasi merupakan hal yang sangat penting karena berkaitan dengan pertumbuhan ekonomi yang secara langsung akan berdampak pada peningkatan kesejahteraan masyarakat. Pentingnya pengendalian laju inflasi didasarkan pada pertimbangan bahwa laju inflasi yang tinggi dan tidak stabil cenderung akan memberikan dampak yang negatif terhadap kondisi perekonomian suatu daerah. Lebih rinci, inflasi juga berdampak negatif dalam skala yang lebih kecil diantaranya menyebabkan ketimpangan pendapatan rumah tangga (Kardita et al., 2018).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh Pemkot dan TPID Kota Banda Aceh dalam upaya pengendalian laju inflasi adalah dengan melakukan estimasi atau peramalan harga cabai merah pada masa yang akan datang. Hasil peramalan harga cabai merah tersebut dapat digunakan sebagai indikator adanya kemungkinan peningkatan maupun penurunan laju inflasi di Kota Banda Aceh. Dengan demikian, Pemkot dan TPID Kota Banda Aceh akan memiliki waktu yang cukup dalam mempersiapkan alternatif tindakan atau langkah-langkah yang dapat dilakukan dalam upaya meminimalisir kemungkinan terjadinya peningkatan laju inflasi pada masa yang akan datang akibat melonjaknya harga cabai merah.

Terdapat beberapa metode yang dapat digunakan dalam peramalan data *time series*, salah satu diantaranya adalah metode *Tripel Exponential Smoothing*. Metode *Tripel Exponential Smoothing* memiliki tingkat akurasi yang lebih baik daripada metode peramalan lainnya seperti *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA). Menurut Anwar (2017), tingkat akurasi peramalan dengan metode ARIMA akan semakin kecil seiring meningkatkan periode peramalan yang dilakukan. Disisi lain, metode *Tripel Exponential Smoothing* mampu menghasilkan tingkat akurasi yang lebih

stabil. Beberapa penelitian terdahulu yang menggunakan metode *Tripel Exponential Smoothing* dalam meramalkan laju inflasi telah dilakukan oleh Fitria & Anwar (2020) dan Fitri et al. (2018) dalam meramalkan laju inflasi di Kota Padang dan Kota Banda Aceh. Kedua penelitian tersebut menunjukkan bahwa hasil peramalan yang dihasilkan metode *Tripel Exponential Smoothing* cukup akurat meskipun jumlah periode peramalan yang dilakukan semakin meningkat. Dengan demikian, rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah bagaimana peramalan harga cabai merah berperan dalam upaya menjaga stabilitas laju inflasi di Kota Banda Aceh. Penelitian ini bertujuan untuk meramalkan harga komoditas pangan kebutuhan pokok khususnya cabai merah di Kota Banda Aceh pada tahun 2021 sampai tahun 2022 dengan menggunakan metode *Tripel Exponential Smoothing*. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi Pemkot dan TPID Kota Banda Aceh dalam merumuskan langkah-langkah antisipatif sebagai upaya menjaga stabilitas laju inflasi akibat terjadinya lonjakan harga cabai merah di Kota Banda Aceh pada tahun 2021 dan 2022.

METODE PENELITIAN

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang bersumber dari *website* Pusat Informasi Harga Pangan Strategis (PIHPS) Nasional. Data penelitian berupa harga cabai merah bulanan (Rp./kg) di Kota Banda Aceh yang dihimpun mulai dari bulan Januari 2018 sampai dengan bulan Desember 2020. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan dua pendekatan, yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensia. Analisis deskriptif dilakukan untuk mengeksplorasi data penelitian melalui *summary statistics* dan *plotting* terhadap data untuk melihat ringkasan, pola dan sebaran data. Dalam analisis inferensia, data akan dibagi menjadi 2 bagian yaitu data *training* (dari bulan Januari 2018 sampai dengan bulan Desember 2019) dan data *testing* (dari bulan Januari 2020 sampai dengan bulan Desember 2020).

Analisis inferensia digunakan untuk meramalkan data pada masa yang akan datang. Pemodelan dan peramalan data dalam analisis inferensia menggunakan metode *Tripel Exponential Smoothing*. Proses pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan bantuan software *R-studio* dan *Microsoft Excel 2013*.

Secara umum, terdapat 7 tahapan dalam peramalan harga cabai merah bulanan di Kota Banda Aceh dengan menggunakan metode *Tripel Exponential Smoothing*. Pertama, melakukan analisis deskriptif dengan menghitung *summary statistics* dan membuat plot untuk mengetahui pola dan sebaran data. Kedua, membagi data penelitian menjadi data *training* dan data *testing*. Ketiga, membangun beberapa model tentatif dari data *training* dengan parameter pemulusan (α , β , γ) yang bervariasi. Keempat, meramalkan data *testing* berdasarkan model tentatif yang dibangun dari data *training* pada tahap ketiga. Kelima, memilih model terbaik, dengan melihat nilai kesalahan peramalan terkecil. Indikator tingkat akurasi peramalan yang digunakan adalah RMSE (*Root Mean Square Error*) dan MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*). Keenam, meramalkan harga cabai merah pada tahun 2021 dan 2022 dengan menggunakan model terbaik pada tahap kelima. Ketujuh, membuat plot dari hasil peramalan dan melakukan interpretasi hasil peramalan.

Tripel Exponential Smoothing adalah suatu metode peramalan dalam *time series* yang menggunakan pembobotan dari data masa lalu dengan cara menurun atau secara eksponensial. *Tripel Exponential Smoothing* merupakan salah satu metode peramalan *time series* yang menggunakan nilai penghalusan pada amatan sebelumnya untuk memprediksi nilai selanjutnya. Metode peramalan ini melakukan pemulusan pada data *trend* dan musiman dengan menggunakan tiga parameter pemulusan yaitu parameter *alpha* (α), *beta* (β), dan *gamma* (γ). Parameter α merupakan parameter yang mengontrol penghalusan relatif pada pengamatan yang baru dilakukan, β merupakan parameter yang mengontrol

penghalusan relatif pada pengamatan yang baru dilakukan untuk mengestimasi kemunculan unsur kecenderungan (*trend*), dan γ merupakan parameter yang mengontrol penghalusan relatif pada pengamatan yang baru dilakukan untuk mengestimasi kemunculan unsur musiman. Nilai dari ketiga parameter pemulusan (α , β dan γ) tersebut berada pada interval antara 0 sampai 1 (Makridakis et al., 1998).

Makridakis et al. (1998) mendefinisikan persamaan umum metode *Tripel Exponential Smoothing* dalam Persamaan 1 hingga 3.

$$s_t = \alpha \frac{x_t}{c_{t-L}} (1 - \alpha) + (s_{t-1} + b_{t-1}) \quad (1)$$

$$b_t = \beta (s_t - s_{t-1}) + (1 - \beta) b_{t-1} \quad (2)$$

$$c_t = \gamma \frac{x_t}{s_t} + (1 - \gamma) c_{t-L} \quad (3)$$

Selanjutnya, nilai peramalan pada periode ke- m dapat dihitung dengan menggunakan Persamaan 4.

$$F_{t+m} = (s_t + m b_t) c_{t-L+m} \quad (4)$$

dimana x_t : data aktual pada periode waktu ke- t , s_t : pemulusan keseluruhan pada periode waktu ke- t , dengan $s_0 = x_0$, b_t : pemulusan trend pada periode waktu ke- t , c_t : pemulusan musiman periode waktu ke- t , F_t : nilai peramalan pada periode waktu ke- t , α : konstanta pemulusan untuk data ($0 \leq \alpha \leq 1$), β : konstanta pemulusan untuk estimasi *trend* ($0 \leq \beta \leq 1$), γ : konstanta pemulusan untuk estimasi musiman ($0 \leq \gamma \leq 1$), L : panjang musiman dan m : jumlah periode peramalan kedepan.

Akurasi hasil peramalan harga cabai merah pada penelitian ini diukur dengan menggunakan dua indikator kesalahan peramalan yaitu RMSE (*Root Mean Squared Error*) dan MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*) melalui Persamaan 5 dan 6.

$$RMSE = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (Y_t - \hat{Y}_t)^2} \quad (5)$$

$$MAPE = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n \left| \frac{Y_t - \hat{Y}_t}{Y_t} \right| \times 100 \quad (6)$$

dimana Y_t : nilai data *time series* pada periode waktu ke- t , \hat{Y}_t : nilai ramalan dari Y_t dan n : jumlah periode waktu data yang

digunakan. Semakin kecil nilai dari kedua indikator tersebut, maka akan semakin akurat hasil peramalan yang dihasilkan metode *Triple Exponential Smoothing*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Eksplorasi Data Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data harga cabai merah bulanan di Kota Banda Aceh mulai dari bulan Januari 2018 sampai dengan bulan Desember

2020. Langkah awal yang dilakukan dalam penelitian ini adalah melakukan eksplorasi data dengan menampilkan ringkasan statistika (*summary statistic*) dan plot sebaran data. *Summary statistics* merupakan ringkasan data yang mencakup nilai mean, standar deviasi (SD), minimum dan maksimum. *Summary statistics* dari data penelitian ditampilkan pada Tabel 1.

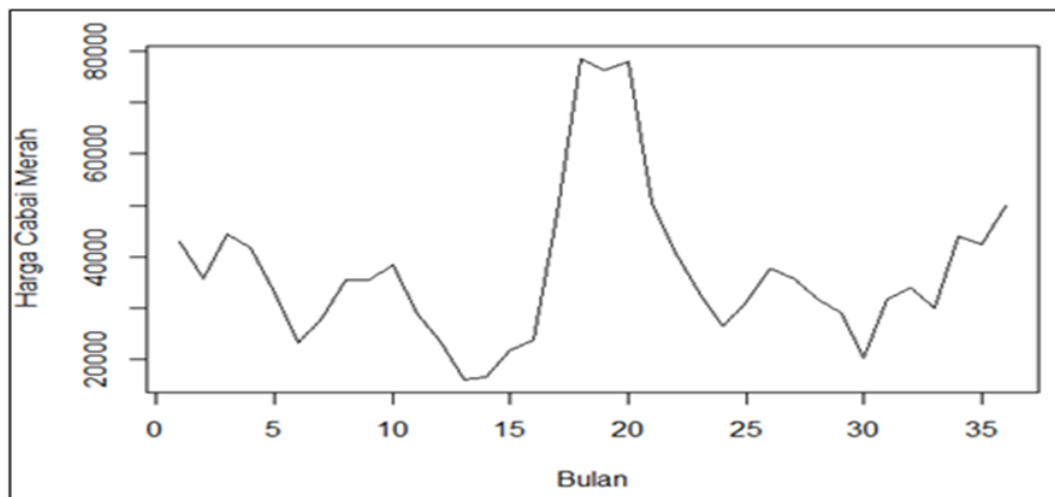
Tabel 1
Summary Statistics Harga Cabai Merah Bulanan di Kota Banda Aceh Tahun 2018-2020

Statistik	Nilai (Rupiah/Kg)
Minimum	16.250
Mean	37.210
Standar Deviasi (SD)	14.958
Maksimum	78.400

Sumber: PIHPS Nasional 2018 – 2020, Data diolah

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa harga cabai merah terendah selama periode penelitian terjadi pada bulan Januari tahun 2019 seharga Rp. 16.250/kg, sedangkan harga cabai merah tertinggi adalah sebesar Rp. 78.400/kg yaitu pada bulan Juni tahun 2019. Hal ini menunjukkan adanya fluktuasi harga cabai merah yang sangat tinggi terutama pada tahun 2019 tersebut. Rata-rata harga cabai merah selama periode penelitian adalah

sebesar Rp. 37.210/kg dengan SD sebesar Rp. 14.958/kg. Nilai standar deviasi yang tinggi menunjukkan bahwa harga cabai merah pada periode tahun 2018 hingga 2020 memiliki variasi yang tinggi atau cenderung tidak stabil. Selain dilihat melalui ringkasan statistiknya, pola kenaikan dan penurunan harga cabai merah selama periode penelitian juga dapat dilihat melalui plot pada Gambar 1.



Sumber: PIHPS Nasional 2018 – 2020, Data diolah

Gambar 1
Plot Data Harga Cabai Merah Bulanan di Kota Banda Aceh Tahun 2018-2020

Gambar 1 menunjukkan bahwa pola data harga cabai merah bulanan pada

periode tahun 2018-2020 terlihat memiliki pola musiman atau mengalami kenaikan

dan penurunan secara berulang di beberapa periode waktu tertentu. Selain itu, terlihat adanya lonjakan harga yang signifikan pada periode bulan ke-18 hingga 20 atau pada bulan Juni hingga Agustus tahun 2019. Harga cabai merah pada periode tersebut hampir mendekati angka Rp. 80.000/kg. Hal ini disebabkan karena kurangnya pasokan cabai merah ke pedagang dari petani. Selain itu, adanya momen ramadhan dan hari raya menyebabkan permintaan akan cabai merah meningkat tajam sehingga harga cabai merah menjadi sangat tinggi pada periode bulan Juni hingga Agustus tahun 2019 tersebut.

Peramalan Harga Cabai Merah dengan Metode Triple Exponential Smoothing

Setelah dilakukan eksplorasi data, selanjutnya dilakukan peramalan harga cabai merah bulanan dengan menggunakan metode *Tripel Exponential*

Smoothing. Tahapan awal dalam analisis data *time series* adalah membagi data penelitian menjadi dua bagian yaitu data *training* dan data *testing*. Data *training* digunakan untuk membangun model tentatif dengan berbagai variasi parameter pemulusan. Sedangkan data *testing* digunakan untuk menguji tingkat akurasi dari model peramalan yang dibangun dengan data *training*. Terdapat tiga parameter pemulusan dalam metode *Tripel Exponential Smoothing* yaitu α (α), β (β), dan γ (γ). Penentuan nilai parameter yang optimal dilakukan secara *trial and error*, sehingga dibutuhkan beberapa model tentatif dengan kombinasi parameter α , β dan γ yang berbeda-beda. Variasi nilai parameter pemulusan (α , β dan γ) metode *Tripel Exponential Smoothing* yang digunakan pada penelitian ini ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2
Variasi Parameter Pemulusan Model Triple Exponential Smoothing

Model Tentatif	α	β	γ
Model 1	0,1	1,0	0,2
Model 2	0,2	0,9	0,3
Model 3	0,3	0,8	0,4
Model 4	0,4	0,7	0,5
Model 5	0,5	0,6	0,6
Model 6	0,6	0,5	0,7
Model 7	0,7	0,4	0,8
Model 8	0,8	0,3	0,9
Model 9	0,9	0,2	1,0
Model 10	1,0	0,1	0,0
Model 11	1,0	0,0	0,1

Sumber: PIHPS Nasional 2018 – 2020, Data diolah

Berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa terdapat 11 model tentatif yang dibangun dengan kombinasi nilai parameter α , β dan γ yang berbeda-beda. Kesebelas model tentatif tersebut dibangun dengan menggunakan data *training* harga cabai merah bulanan pada periode Januari 2018 sampai dengan Desember 2019. Penentuan model terbaik dengan nilai parameter yang paling optimal dilakukan melalui pengujian terhadap peramalan data *testing* harga cabai merah dari bulan Januari 2020 sampai dengan

bulan Desember 2020. Model dengan nilai indikator RMSE dan MAPE terkecil merupakan model terbaik yang memiliki parameter yang paling optimal. Model dengan parameter yang optimal memiliki ketepatan peramalan yang paling baik diantara model tentatif lainnya. Ketepatan peramalan dilihat dari kesesuaian antara data aktual dengan data peramalannya. Nilai RMSE dan MAPE terhadap data *testing* dari kesebelas model tentatif yang dibangun ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3
Tingkat Kesalahan Peramalan Terhadap Data *Testing*

Model Tentatif	RMSE	MAPE
Model 1	21.855,56	44,99
Model 2	20.530,62	38,02
Model 3	19.703,67	31,87
Model 4	19.419,71	31,29
Model 5	19.140,43	29,36
Model 6	18.661,66	27,83
Model 7	17.999,31	26,86
Model 8	17.236,94	24,94
Model 9	16.443,72	22,53
Model 10	15.646,16	20,16
Model 11*	15.012,46	18,43

Keterangan: * model dengan nilai indikator kesalahan peramalan terkecil
Sumber: PIHPS Nasional 2018 – 2020, Data diolah

Berdasarkan Tabel 3, diketahui bahwa model tentatif 11 merupakan model dengan nilai indikator RMSE dan MAPE terkecil diantara kesebelas model tentatif yang dianalisis. Model tentatif 11 memiliki nilai RMSE sebesar 15.012,46 dan nilai MAPE sebesar 18,43. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model tentatif 11 merupakan model dengan kemampuan

peramalan yang paling akurat dibandingkan model yang lainnya. Model tentatif 11 dengan nilai parameter $\alpha = 1$, $\beta = 0$, dan $\gamma = 0,1$ tersebut selanjutnya akan digunakan untuk meramalkan harga cabai merah bulanan di Kota Banda Aceh untuk tahun 2021-2022. Tabel 4 menyajikan hasil peramalan harga cabai merah bulanan Kota Banda Aceh pada tahun 2021-2022.

Tabel 4
Hasil Peramalan Harga Cabai Merah Bulanan Kota Banda Aceh Tahun 2021-2022

Bulan	Harga Cabai Merah (Rupiah/Kg)	
	Tahun 2021	Tahun 2022
Januari	39.562	55.911
Februari	37.606	53.955
Maret	41.829	58.178
April	44.374	60.724
Mei	69.978	86.328
Juni	101.095	117.445
Juli	61.305	77.655
Agustus	72.130	88.480
September	75.124	91.474
Oktober	81.312	97.661
November	73.122	89.471
Desember	66.149	82.498

Sumber: PIHPS Nasional 2018 – 2020, Data diolah

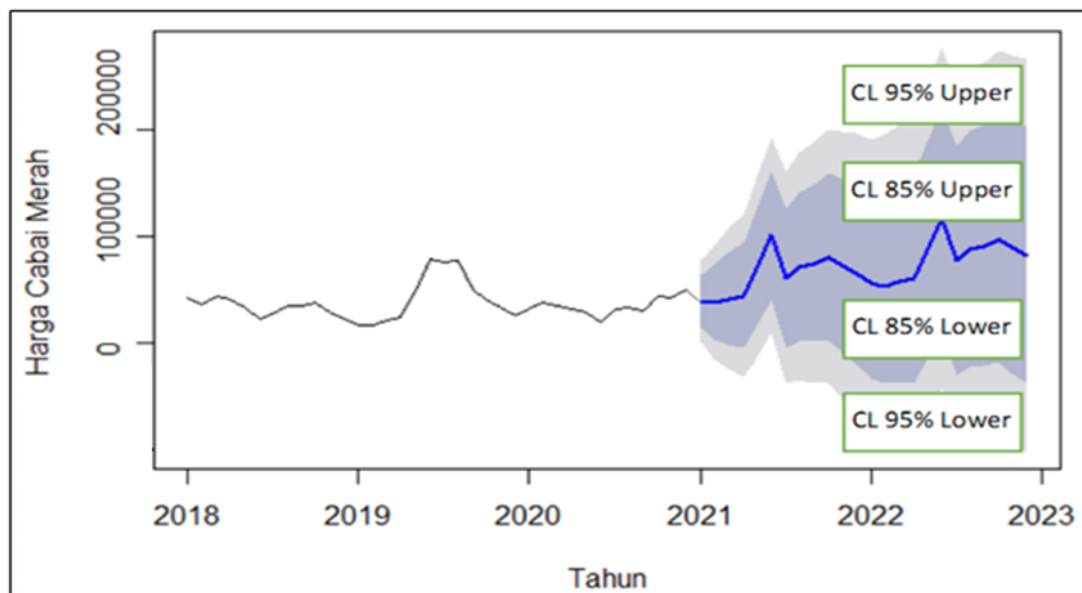
Hasil peramalan harga cabai merah bulanan pada Tabel 4 juga dapat ditampilkan secara visual dalam bentuk plot pada Gambar 2. Visualisasi hasil peramalan pada Gambar 2 memudahkan dalam proses interpretasi hasil peramalan.

Gambar 2 menunjukkan bahwa hasil peramalan (garis biru) harga cabai merah bulanan Kota Banda Aceh Tahun 2021-2022 cenderung mengikuti pola data

sebelumnya (garis hitam). Selain itu terlihat adanya kecenderungan (*trend*) peningkatan harga cabai merah dari tahun-tahun sebelumnya. Selama periode dua tahun yang diramalkan tersebut, harga komoditas cabai merah bulanan tertinggi diperkirakan akan terjadi pada bulan Juni 2022 dengan harga Rp. 117.445/kg, sedangkan harga komoditas cabai merah terendah diperkirakan akan terjadi pada

bulan Februari 2021 seharga Rp. 37.606/kg. Hasil peramalan pada Gambar 2 juga dilengkapi dengan selang kepercayaan peramalan 85% dan 95%. Daerah yang berwarna biru muda merupakan nilai interval peramalan dengan selang kepercayaan 85%, sedangkan daerah yang berwarna abu-abu merupakan nilai interval peramalan dengan selang kepercayaan 95%. Lebih rinci, harga cabai merah bulanan pada tahun 2022 diprediksi akan lebih tinggi daripada harga pada tahun 2021. Harga komoditas cabai merah bulanan di Kota Banda Aceh pada tahun 2021 diperkirakan berada pada kisaran harga Rp. 37.606/kg – Rp. 101.095/kg. Sedangkan untuk tahun 2022, harga komoditas cabai merah tersebut diperkirakan berada pada kisaran harga Rp. 53.955/kg – Rp. 117.445/kg. Secara umum, harga komoditas cabai merah bulanan di Kota Banda Aceh diperkirakan akan cenderung tinggi pada bulan Mei hingga bulan Desember dan cenderung lebih rendah pada rentang bulan Januari sampai April. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya masa panen cabai merah

yang bersifat musiman, kondisi cuaca serta permintaan dan ketersediaan stok cabai merah yang ada. Berdasarkan data BPS Kota Banda Aceh (2019, 2020, 2021), inflasi di Kota Banda Aceh cenderung fluktuatif. Rata-rata inflasi pada bulan Mei hingga Desember pada tahun 2018, 2019 dan 2020 selalu bernilai positif dengan nilai masing-masing sebesar 0,33125; 0,19625 dan 0,19625. Sedangkan rata-rata laju inflasi pada bulan Januari hingga April untuk tahun 2018 dan 2019 adalah bernilai negatif (-0,18000 dan -0,03750) dan hanya pada tahun 2020 yang bernilai positif. Hal ini menunjukkan bahwa fluktuasi harga cabai merah ikut memengaruhi stabilitas laju inflasi di Kota Banda Aceh. Dengan demikian, hasil peramalan harga cabai merah yang tinggi pada tahun 2021 dan 2022 memberikan indikasi tidak stabilnya laju inflasi yang akan terjadi di Kota Banda Aceh pada kedua tahun tersebut. Sehingga Pemkot dan TPID Kota Banda Aceh perlu menyiapkan langkah antisipatif dalam upaya menjaga stabilitas laju inflasi pada masa yang akan datang terutama pada saat harga cabai merah diprediksi akan tinggi.



Sumber: PIHPS Nasional 2018 – 2020, Data diolah

Gambar 2
Plot Hasil Peramalan Harga Cabai Merah Bulanan Kota Banda Aceh Tahun 2021-2022

Data BPS Kota Banda Aceh pada tahun 2019-2020 menunjukkan bahwa komoditas cabai merah memberikan andil yang cukup signifikan terhadap inflasi

maupun deflasi yang terjadi di Kota Banda Aceh. Hal ini sejalan dengan penelitian Rusmadi (2017) yang menyebutkan bahwa salah satu faktor yang memengaruhi naiknya inflasi adalah naiknya harga komoditas pasar termasuk cabai merah. Temuan serupa juga dilaporkan oleh Pradana (2019) yang menyatakan bahwa fluktuasi inflasi di Kota Banda Aceh didasari oleh perubahan harga dari beberapa komoditas pangan strategis seperti cabai merah, cabai rawit, bawang merah, dan harga beras. Miftahuljanah et al. (2020) menyebutkan bahwa fluktuasi harga cabai merah dapat disebabkan oleh masa panen cabai yang bersifat musiman, ketersediaan stok terhadap permintaan dan penawaran yang terjadi di pasar. Lebih rinci, mereka menjelaskan bahwa volatilitas harga cabai yang terjadi di tingkat produsen dipengaruhi oleh volatilitas pada periode sebelumnya dan varian harga. Selanjutnya volatilitas harga cabai di tingkat grosir hanya dipengaruhi oleh varian harga saja, sedangkan volatilitas harga di tingkat konsumen dipengaruhi oleh volatilitas pada periode sebelumnya dan varian harga pada dua periode sebelumnya.

Faktor cuaca yang ekstrim diperkirakan menjadi salah satu penyebab tingginya harga cabai yang bersifat musiman. Menurut Rauf et al. (2020), sayuran merupakan komoditas yang memiliki umur panen yang pendek, sangat dipengaruhi oleh cuaca dan merupakan komoditas yang cepat rusak. Curah hujan yang tinggi akan menyebabkan tanaman cabai membusuk sehingga memengaruhi pertumbuhan dan hasil panennya. Secara umum, wilayah Indonesia termasuk Provinsi Aceh mulai memasuki musim penghujan sejak bulan September sampai akhir bulan November. Pada bulan-bulan tersebut diprediksi produktifitas cabai merah mengalami penurunan. Penurunan produktifitas tersebut menyebabkan naiknya harga cabai merah akibat persediaan yang menipis. Hal ini dapat menjelaskan mengapa pada bulan September hingga November harga cabai merah cenderung meningkat dan kemudian kembali menurun pada bulan

Januari. Nugrahapsari & Arsanti (2018) menyebutkan bahwa stabilitas harga cabai pada awal hingga pertengahan tahun disebabkan oleh lonjakan produksi saat *on season* (musim panen). Kustiari et al. (2018) juga menambahkan bahwa harga cabai merah pada umumnya rendah selama periode panen utama dan akan meningkat secara signifikan pada periode sebelum panen berikutnya.

Selain faktor cuaca, naik turunnya harga komoditas cabai merah yang tidak menentu juga dipengaruhi oleh permintaan dari masyarakat. Menurut Santoso (2011), perubahan harga pada komoditas bahan pangan menyumbang laju inflasi terbesar di Indonesia. Seiring semakin banyaknya jumlah penduduk, permintaan bahan pangan pun semakin meningkat namun tidak jarang produksi bahan pangan yang tersedia tidak mencukupi permintaan yang ada. Cabai merah merupakan salah satu komoditas sayuran penting bagi masyarakat Indonesia. Cabai merah dikenal sebagai penyedap dan pelengkap dalam berbagai masakan sehingga dibutuhkan setiap harinya (Falah et al., 2018). Disamping untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga, cabai merah juga banyak digunakan sebagai bahan baku dalam industri pengolahan bahan makanan, seperti industri sambal, saus, dan mi instan (Yulianto, 2012).

Harga dan ketersediaan komoditas pangan di Kota Banda Aceh mengalami fluktuasi terutama pada hari-hari besar keagamaan maupun hari besar nasional lainnya. Hari Raya Idul Fitri dan Idul Adha merupakan hari besar dalam agama Islam. Permintaan cabai merah pada saat itu meningkat drastis. Hal ini dikarenakan masyarakat Aceh memiliki tradisi *meugang* yaitu tradisi menyiapkan masakan secara khusus yang identik dengan cita rasa pedas dalam menyambut bulan suci Ramadhan dan hari raya. Tingginya permintaan cabai merah pada saat itu membuat persediaan cabai merah menjadi semakin menipis sehingga harga cabai merah menjadi naik. Hari raya Idul Fitri dan Idul Adha pada tahun 2018, 2019 dan 2020 berlangsung antara bulan Mei hingga Agustus. Data PIHPS Nasional

menunjukkan adanya peningkatan harga cabai merah yang cukup signifikan di Kota Banda Aceh pada periode tersebut. Hasil peramalan harga cabai merah yang telah dilakukan dalam penelitian ini juga menunjukkan bahwa harga cabai merah diperkirakan cenderung tinggi termasuk pada bulan Mei hingga Juli tahun 2021 dan 2022. Hari raya Idul Fitri dan Idul Adha pada tahun 2021 dan 2022 diperkirakan akan jatuh pada bulan Mei dan Juli tersebut.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan Pemkot dan TPID Kota Banda Aceh untuk menekan tingginya harga cabai merah adalah dengan melakukan operasi pasar. Operasi pasar adalah suatu kegiatan yang dilakukan oleh pemerintah atau kerja sama antara pemerintah dengan lembaga usaha untuk menghindari terjadinya kenaikan harga suatu barang. Operasi pasar dilakukan dengan cara *droping* atau injeksi yang tujuan untuk meningkatkan suplai melalui pedagang swasta, BUMN, atau langsung ke pedagang eceran pada saat harga barang meningkat (Maisyaroh et al., 2017). Pemkot dan TPID Kota Banda Aceh dapat meniru langkah Perum Bulog Devisi Regional NAD dalam melakukan operasi pasar beras murah untuk menekan harga beras yang tinggi di Provinsi Aceh (Zulham & Ferizal, 2007). Pusat Kebijakan Perdagangan Dalam Negeri (Puska PDN), Badan Pengkajian dan Pengembangan Kebijakan Perdagangan (BP2KP) Kementerian Perdagangan merekomendasikan agar operasi pasar dilakukan salah satunya pada Hari Besar Keagamaan Nasional (HBKN) yang umumnya jatuh pada bulan Juni hingga Agustus (Puska PDN, 2015). Sejalan dengan rekomendasi dari Puska PDN tersebut, Pemkot dan TPID Kota Banda Aceh disarankan untuk melakukan operasi pasar pada saat harga cabai merah cenderung naik seperti menjelang Hari Raya Idul Fitri dan Idul Adha. Diharapkan melalui operasi pasar tersebut, Pemkot dan TPID Kota Banda Aceh dapat menekan harga cabai merah sehingga inflasi di Kota Banda Aceh dapat terjaga dengan stabil.

SIMPULAN

Harga cabai merah yang tinggi berpotensi menyebabkan terjadinya inflasi. Harga cabai merah diprediksi akan cenderung naik pada tahun 2021 dan 2022. Penelitian ini memperkirakan harga cabai merah bulanan di Kota Banda Aceh pada periode tersebut akan cenderung tinggi terutama pada bulan Mei hingga Desember. Harga tertinggi cabai merah bulanan pada tahun 2021 dan 2022 diperkirakan terjadi pada bulan Juni dengan harga Rp. 101.095/kg untuk tahun 2021 dan Rp. 117.445/kg untuk tahun 2022. Pemerintah Kota (Pemkot) Banda Aceh dan TPID perlu melakukan langkah-langkah antisipatif dalam upaya menekan harga cabai merah terutama pada saat perayaan hari besar keagamaan seperti Hari Raya Idul Fitri dan Idul Adha. Pemkot dan TPID Kota Banda Aceh disarankan untuk menggelar operasi pasar terutama pada saat harga komoditas pangan meningkat seperti pada perayaan Hari Besar Keagamaan Nasional (HBKN). Operasi pasar diharapkan mampu menekan lonjakan harga cabai merah sebagai salah satu upaya dalam menjaga stabilitas laju inflasi di Kota Banda Aceh.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, S. (2017). Peramalan Suhu Udara Jangka Pendek di Kota Banda Aceh dengan Metode Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA). *Malikussaleh Journal of Mechanical Science and Technology*, 5(1), 6–12.
- BPS Kota Banda Aceh. (2019). *Laju Inflasi Kota Banda Aceh 2018*. BPS Kota Banda Aceh.
- BPS Kota Banda Aceh. (2020). *Laju Inflasi Kota Banda Aceh 2019*. BPS Kota Banda Aceh.
- BPS Kota Banda Aceh. (2021). *Laju Inflasi Kota Banda Aceh 2020*. BPS Kota Banda Aceh.
- Falah, H. H., Sudarko, S., & Subekti, S. (2018). Persepsi Petani Cabai Besar dan Pengelola Koperasi Terhadap Kemitraan Agribisnis. *Agriekonomika*, 7(1), 72–84. <https://doi.org/10.21107/agriekonomika.v7i1.2157>
- Fitri, A., Anwar, S., Zohra, A. F., &

- Nasution, M. H. (2018). Peramalan Laju Inflasi Bulanan Kota Padang Menggunakan Metode Triple Exponential Smoothing. *Jurnal Ilmiah Sosio-Ekonomika Bisnis*, 21(2), 1–10.
- Fitria, V., & Anwar, S. (2020). Penerapan Triple Exponential Smoothing dalam Meramalkan Laju Inflasi Bulanan Provinsi Aceh Tahun 2019 - 2020. *E-Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Universitas Udayana*, 9(1), 23–38. <https://doi.org/10.24843/eeb.2020.v09.i01.p02>
- Huang, H. C., Yeh, C. C., & Wang, X. (2019). Inflation targeting and output-inflation tradeoffs. *Journal of International Money and Finance*, 96, 102–120. <https://doi.org/10.1016/J.JIMONFIN.2019.04.009>
- Kardita, A. A. G. D., Setiawina, N. D., & Budiasa, I. G. S. (2018). Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi, Inflasi, DAU, dan Trade Open Terhadap Ketimpangan Pendapatan Rumah Tangga di Bali. *E-Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Universitas Udayana*, 7(7), 1777–1802. <https://doi.org/10.24843/eeb.2018.v07.i07.p01>
- Kustiari, R., Sejati, W. K., & Yulmahera, R. (2018). Integrasi Pasar dan Pembentukan Harga Cabai Merah di Indonesia. *Jurnal Agro Ekonomi*, 36(1), 39–53. <https://doi.org/10.21082/jae.v36n1.2018.39-53>
- Maisyaroh, A., Pratiwi, A., Hisjam, M., & Sutopo, W. (2017). Model Penentuan Operasi Pasar Untuk Mendukung Stabilisasi Harga Minyak Goreng Curah: Studi Kasus. *Spektrum Industri*, 15(2), 137–150. <https://doi.org/10.12928/si.v15i2.7548>
- Makridakis, S., Wheelwright, S. C., & Hyndman, R. J. (1998). *Forecasting: Methods and Applications*. John Wiley & Sons, Inc.
- Miftahuljanah, M., Sukiyono, K., & Asriani, P. S. (2020). Volatilitas dan Transmisi Harga Cabai Merah Keriting pada Pasar Vertikal di Provinsi Bengkulu. *Jurnal Agro Ekonomi*, 38(1), 29–39. <https://doi.org/10.21082/JAE.V38N1.2020.29-39>
- Nugrahapsari, R. A., & Arsanti, I. W. (2018). Analisis Volatilitas Harga Cabai Keriting di Indonesia dengan Pendekatan ARCH GARCH. *Jurnal Agro Ekonomi*, 36(1), 25–37. <https://doi.org/10.21082/jae.v36n1.2018.25-37>
- Pradana, R. S. (2019). Kajian Perubahan dan Volatilitas Harga Komoditas Pangan Strategis Serta Pengaruhnya Terhadap Inflasi di Kota Banda Aceh. *Jurnal Ilmu Ekonomi Dan Pembangunan*, 19(2), 85–100.
- Puska PDN. (2015). *Laporan Akhir Analisis Efektifitas Operasi Pasar Veras*. Kementerian Perdagangan.
- Rauf, R. A., Lamusa, A., Bahri, S., Laihi, M. A. A., & Effendy, E. (2020). Model Peramalan Inflasi Bahan Makanan Primer dengan Pendekatan Box-Jenkins: Studi kasus di Kota Palu. *Agriekonomika*, 9(1), 16–27. <https://doi.org/10.21107/agriekonomika.v9i1.6440>
- Rusmadi, R. (2017). Pengaruh Harga Cabai Terhadap Tingkat Inflasi di Indonesia Tahun 2016. *Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 2(2), 124–132. <https://doi.org/10.36418/SYNTAX-LITERATE.V2I2.73>
- Santoso, T. (2011). Aplikasi Model GARCH pada Data Inflasi Bahan Makanan Indonesia Periode 2005.-2010.6. *Jurnal Organisasi Dan Manajemen*, 7(1), 38–52.
- Sundoro, H. S. (2021). Pengaruh Harga Komoditas Pangan dan Bensin Terhadap Tingkat Inflasi Selama Pemerintahan Jokowi. *E-Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Universitas Udayana*, 10(02), 73–82.
- Yulianto, Y. (2012). Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Gelombang Suara dan Nutrisi Rumput Laut pada Cabai Merah (*Capsicum Annuum L.*). *Agroland: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 15(1), 1–6.
- Zulham, A., & Ferizal, M. (2007). Kebijakan

Operasi Pasar dan Pasar Beras di Nanggroe Aceh Darussalam. *SOCA: Socioeconomics of Agriculture and Agribusiness*, 7(2), 1–14.