

ANALISIS PERAMALAN HARGA DAN PRODUKSI KOPI ROBUSTA DI PROVINSI NUSA TENGGARA BARAT

ANALYSIS FORECASTING OF PRICES AND PRODUCTION OF ROBUSTA COFFEE IN WEST NUSA TENGGARA PROVINCE

Raden Angger Abiseika Hegi^{1*}, Taslim Sjah¹, Anwar¹

¹Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

*Email korespondensi: angger.abiseika91@gmail.com

Abstrak

Kopi robusta merupakan salah satu hasil tanaman perkebunan yang cukup banyak dibudidayakan di Nusa Tenggara Barat. Namun, Produktivitas kopi robusta di Provinsi Nusa Tenggara Barat yang tidak stabil menyebabkan fluktuasi harga sehingga banyak pedagang kopi di Nusa Tenggara Barat yang menutup usahanya. Dalam penelitian ini, tujuan yang ditetapkan adalah 1) Menganalisis perkembangan harga dan produksi kopi robusta di Provinsi Nusa Tenggara Barat; 2) Meramalkan harga dan produksi kopi robusta di Provinsi Nusa Tenggara Barat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian data sekunder. Unit analisis dalam penelitian ini yaitu Provinsi Nusa Tenggara Barat. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data berkala (time series). Sumber data penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari Dinas Pertanian dan Perkebunan Provinsi Nusa Tenggara Barat, kepustakaan, internet, dan beberapa sumber lainnya. Untuk menganalisis data tersebut digunakan metode Autoregresi untuk produksi dan metode Double Moving Average untuk harga kopi robusta. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, diperoleh hasil Perkembangan harga kopi robusta di Provinsi tahun 2018-2022 di Provinsi Nusa Tenggara Barat mengikuti persamaan $F_t = 25836 + 164 (m)$. Dari persamaan ini, diramalkan harga kopi robusta pada tahun 2027 sebesar Rp. 35.676/kg. Kemudian perkembangan produksi kopi robusta tahun 2013-2022 di Provinsi Nusa Tenggara Barat mengikuti persamaan $F_t = 553.95 + 0,92 (Y(t-1))$. Dari persamaan ini, diramalkan produksi kopi robusta pada tahun 2027 sebesar 6002,48 ton.

Kata kunci: Peramalan, Harga, Produksi, Kopi Robusta

Abstract

Robusta coffee is one of the plantation crops that is widely cultivated in West Nusa Tenggara. However, the unstable productivity of robusta coffee in West Nusa Tenggara Province has caused price fluctuations so that many coffee traders in West Nusa Tenggara have closed their businesses. In this research, the objectives set are 1) Analyzing developments in prices and production of robusta coffee in West Nusa Tenggara Province; 2) Forecasting the price and production of robusta coffee in West Nusa Tenggara Province. The method used in this research is secondary data research. The unit of analysis in this research is West Nusa Tenggara Province. The data used in this research is periodic data (time series). The data source for this research is secondary data obtained from the West Nusa Tenggara Province Agriculture and Plantation Service, literature, the internet, and several other sources. To analyze this data, the Autoregression method was used for production and the Double Moving Average method for robusta coffee prices. Based on the analysis that has been carried out, the results obtained are that the price development of robusta coffee in the province in 2018-2022 in West Nusa Tenggara Province follows the equation $F_t = 25836 + 164 (m)$. From this equation, it is predicted that the price of robusta coffee in 2027 will be IDR. 35,676/kg. Then the development of robusta coffee production in 2013-2022 in West Nusa Tenggara Province follows the equation $F_t = 553.95 + 0.92 (Y(t-1))$. From this equation, it is predicted that robusta coffee production in 2027 will be 6002.48 tons.

Key words: Forecasting, Price, Production, Robusta coffee

PENDAHULUAN

Indonesia populer dikenal sebagai negara agraris dimana lebih banyak didominasi penduduk Indonesia yang berprofesi sebagai petani, sektor yang telah sepantasnya menjadi prioritas utama pemerintah dalam melakukan pembangunan. Jenis komoditi perkebunan yang dibudidayakan pada wilayah Indonesia yaitu cengkeh, kakao, karet, kelapa, kopi dan lain-lainnya (Yasier, 2016).

Indonesia dikenal sebagai negara penghasil kopi (*Coffea sp.*) salah satu terbesar di dunia dan berhasil menempati urutan keempat setelah Brazil, Vietnam dan Kolombia (Defitri, 2016). Masing-masing kopi memiliki keunggulan tersendiri, kopi arabika memiliki cita rasa yang khas sehingga mempunyai pasar khusus, sedangkan kopi robusta adalah salah satu komoditas yang memiliki nilai strategis dalam rangka pemberdayaan ekonomi rakyat (Prastowo, 2011).

Kopi adalah salah satu hasil komoditas perkebunan yang memiliki nilai ekonomis yang relatif tinggi di antara tanaman perkebunan lainnya dan berperang penting menjadi sumber devisa negara (Rahardjo, 2012). Kopi banyak dibudidayakan di Afrika dan Asia (Yahmadi, 2007). Berdasarkan dari jenisnya, biji kopi yang ada di Indonesia dibagi menjadi tiga yaitu kopi robusta, liberika dan arabika (*International Coffee Organization*, 2015). Kopi robusta bisa dikatakan sebagai kopi kelas 2, sebab cita rasanya yang lebih pahit, sedikit asam, serta mengandung kafein dalam kadar yang jauh lebih banyak (Cahyono, 2011).

Nusa Tenggara Barat merupakan sentra pengembangan jenis kopi arabika dan robusta. Kopi robusta merupakan salah satu hasil tanaman perkebunan yang cukup banyak dibudidayakan di Nusa Tenggara Barat setelah kopi arabika, perkembangan kopi robusta berdasarkan luas perkebunan, produksi dan produktivitas lima tahun terakhir diuraikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Perkembangan Menurut Luas Perkebunan, Produksi dan Produktivitas Kopi Robusta di Provinsi Nusa Tenggara Barat, 2018-2022

Tahun	Luas areal (ha)	Produksi (ton)	Produktivitas (ton/ha)
2018	7451	4533	6.08
2019	7667	4805	6.27
2020	10704	5045	4.71
2021	8336	5462	6.55
2022	11396	5504	4.83

Sumber: Dinas Pertanian dan Perkebunan Provinsi Nusa Tenggara Barat (2022)

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat data Dinas Pertanian dan Perkebunan Provinsi Nusa Tenggara Barat menunjukkan bahwa produktivitas kopi robusta dari tahun 2018-2022 mengalami fluktuasi. Produktivitas kopi robusta di Provinsi Nusa Tenggara Barat yang tidak stabil menyebabkan fluktuasi harga sehingga banyak pedagang kopi di Nusa Tenggara Barat yang menutup usahanya.

Berdasarkan masalah tersebut, maka rumusan masalah yang dikemukakan yaitu: (1) Bagaimana perkembangan harga dan produksi kopi robusta di Provinsi Nusa Tenggara Barat? Bagaimana peramalan harga dan produksi kopi robusta di Provinsi Nusa Tenggara Barat? Tujuan penelitian untuk: (1) Menganalisis perkembangan harga dan produksi kopi robusta di Provinsi Nusa Tenggara Barat (2) Meramalkan harga dan produksi kopi robusta di Provinsi Nusa Tenggara Barat.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian data sekunder. Metode penelitian ini menggunakan data yang sudah diperoleh dan diterbitkan oleh pihak lain. Peneliti mendapatkan data ini tanpa berhubungan langsung dengan sumber primer atau aslinya (Krisna, 2017).

Unit analisis pada penelitian ini adalah Provinsi Nusa Tenggara Barat. Dalam penelitian yang dimaksud berkaitan dengan variabel data harga kopi robusta bulanan dan produksi kopi robusta tahunan di Provinsi Nusa Tenggara Barat. Unit analisis mengacu pada keseluruhan data yang dianalisis dan dijelaskan.

Data yang digunakan dalam penelitian ini ialah data sekunder. Data sekunder adalah sumber data penelitian yang diperoleh peneliti secara tidak langsung atau melalui media perantara diperoleh dan dicatat oleh pihak lain. Data sekunder yang digunakan dalam bentuk data berkala (time series). Data (time series) adalah data yang terkumpul dan dicatat dari waktu ke waktu untuk memberikan gambaran perkembangan suatu kegiatan atau keadaan (Heizer dan Render, 2009). Data yang digunakan adalah data tahunan dari tahun 2013 hingga 2022 untuk produksi dan data bulanan dari Januari 2018 hingga desember 2023 untuk harga kopi robusta di Provinsi Nusa Tenggara Barat. Sumber data penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari Data Dinas Pertanian dan Perkebunan Provinsi Nusa Tenggara Barat, kepustakaan, internet, skripsi dan beberapa sumber lainnya. Data tersebut meliputi data harga kopi robusta bulanan dan produksi kopi robusta tahunan di Provinsi Nusa Tenggara Barat.

Pengumpulan data dilakukan dengan cara menghimpun, memilah dan memilih, menyalin (copy) data yang relevan dan mencatat data yang diperoleh dari berbagai sumber, seperti data harga dan produksi kopi robusta pada Dinas Pertanian dan Perkebunan Provinsi Nusa Tenggara Barat.

Adapun beberapa metode analisis yang digunakan antara lain sebagai berikut.

1. Metode *Moving Average*

Berikut ini adalah prosedur penggunaan metode ini menurut Makridakis (1999):

$$s'_t = \frac{x_t + x_{t-1} + x_{t-2} + \dots + x_{t-n+1}}{N}$$

$$s''_t = \frac{s'_t + s'_{t-1} + s'_{t-2} + \dots + s'_{t-n+1}}{N}$$

$$at = 2s'_t - s''_t$$

$$bt = \frac{2}{N-1} (s'_t - s''_t)$$

$$F_{t+m} = at + bt.m$$

Keterangan :

S'_t : Nilai peramalan pertama dengan *single moving average*

S''_t : Nilai peramalan kedua dengan *double moving average*

F_{t+m} : Hasil peramalan dengan *double moving average* pada periode ke-m

M : Periode ke depan yang diramalkan

2. Metode *Exponential Smoothing*

Untuk mendapatkan hasil permulusan pertama menggunakan persamaan menurut Sulaju et al. (2020) berikut ini :

$$S'_t = \alpha x_t + (1-\alpha) s'_{t-1}$$

Sedangkan untuk mendapatkan hasil permulusan kedua menggunakan persamaan berikut ini :

$$S''_t = \alpha x_t + (1-\alpha) S''_{t-1}$$

Dalam menghitung selisih antara dua pemulusan ekponensial tersebut menggunakan persamaan berikut ini :

$$at = 2s'_t - s''_t$$

Untuk menghitung faktor penyesuaian tambahan yang selalu berubah dalam kurva dapat menggunakan persamaan berikut :

$$bt = a/(1 - a) (s'_t - s''_t)$$

untuk mencari hasil peramalan harga dan produksi dari tahun 2023 sampai 2027 menggunakan persamaan berikut ini :

$$F_t = at + bt.m$$

3. Metode Trend Linier

Untuk mendapatkan hasil peramalan menggunakan metode tren linier, menurut Anwar dan Puspa (2015) berikut:

$$Y = a + bx$$

$$b = \frac{n(\sum X_i Y_i) - (\sum x_i)(\sum y_i)}{n(\sum x^2) - (\sum x_i)^2}$$

Keterangan:

Y = Nilai trend produksi pada periode tertentu

a = Intersep dari persamaan trend

b = Koefisien kemiringan atau gradien dari persamaan trend yang menunjukkan besarnya suatu perubahan suatu unit pada x

X = Nilai waktu

4. Metode Trend Kuadratik

Berikut ini adalah bentuk umum dari persamaan trendnya menurut Sulaju et al. (2020):

$$Y = a + bX + cX^2$$

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^4) - (\sum X^2 Y)(\sum X^2)}{n(\sum X^4) - (\sum X^2)^2}$$

$$b = \frac{(\sum XY)}{\sum X^2}$$

$$c = \frac{n(\sum X^2 Y) - (\sum X^2)(\sum Y)}{n(\sum X^4) - (\sum X^2)^2}$$

Keterangan:

Y = Nilai trend produksi yang ditaksir

a = Konstanta

b = Pengubah

c = Pengubah
X = Nilai Waktu

5. Metode Autoregresi

Metode autoregresi digunakan untuk mengetahui besar pengaruh dan hubungan nilai suatu variabel, antara yang telah terjadi pada suatu periode dan yang terjadi pada periode berikutnya. Berikut adalah prosedur penggunaan metode ini:

$$Y(t) = \alpha + \beta Y(t-1)$$

Di mana :

Y_t = produksi tahun t

Y_{t-1} = produksi tahun sebelumnya

α = konstanta

β = kemiringan

6. Pemilihan Metode Peramalan Terbaik

Beberapa metode statistik untuk mengukur ketelitian metode peramalan menurut Sugiarto dan Harijono (2000) adalah:

a. MAD (*Mean Absolute Deviation*)

$$MAD = \frac{\sum [A_t - F_t]}{n}$$

dimana,

a_t = nilai aktual pada periode – t

f_t = nilai perkiraan (*forecast*) pada periode – t

n = jumlah periode peramalan yang terlibat

b. MSE (*Mean Square Error*)

$$MSE = \frac{\sum [A_t - F_t]^2}{n}$$

dimana,

A_t = nilai aktual pada periode – t

F_t = nilai perkiraan (*forecast*) pada periode – t

n = jumlah periode peramalan yang terlibat

c. MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*)

$$MAPE = \frac{\sum \frac{|Aktual - peramalan t|}{Aktual t} \cdot 100}{n}$$

$$MAPE = \frac{|\sum \frac{et}{At}| \cdot 100}{n}$$

dimana,

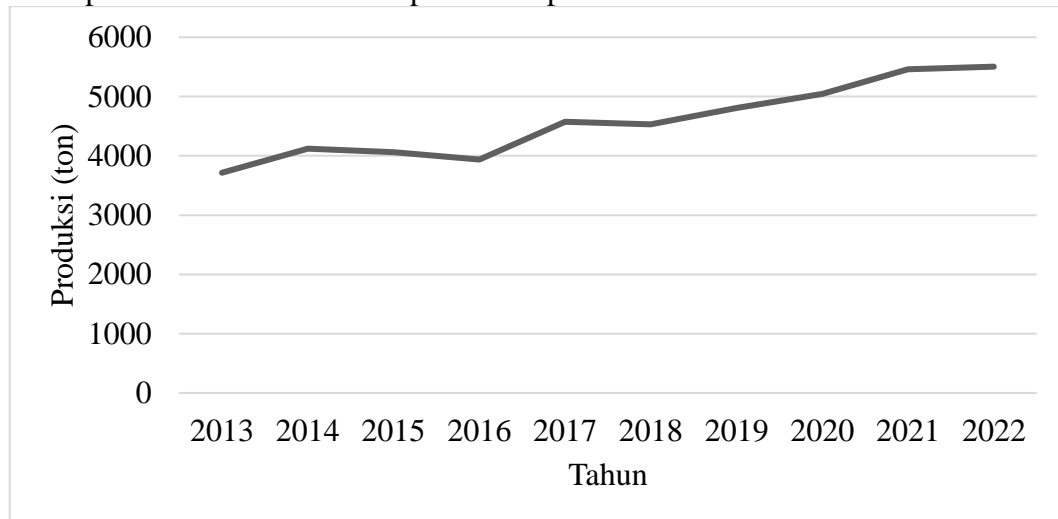
A_t = nilai aktual pada periode t

n = jumlah periode peramalan yang terlibat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perkembangan Produksi Kopi Robusta

Produksi merupakan hasil dari budidaya tanaman kopi robusta. Perkembangan produksi diperoleh dengan persamaan peramalan $F_t = 553.95 + 0,92(Y(t-1))$. Adapun perkembangan produksi kopi robusta di Provinsi Nusa Tenggara Barat pada tahun 2013-2022 dapat dilihat pada Gambar 1.



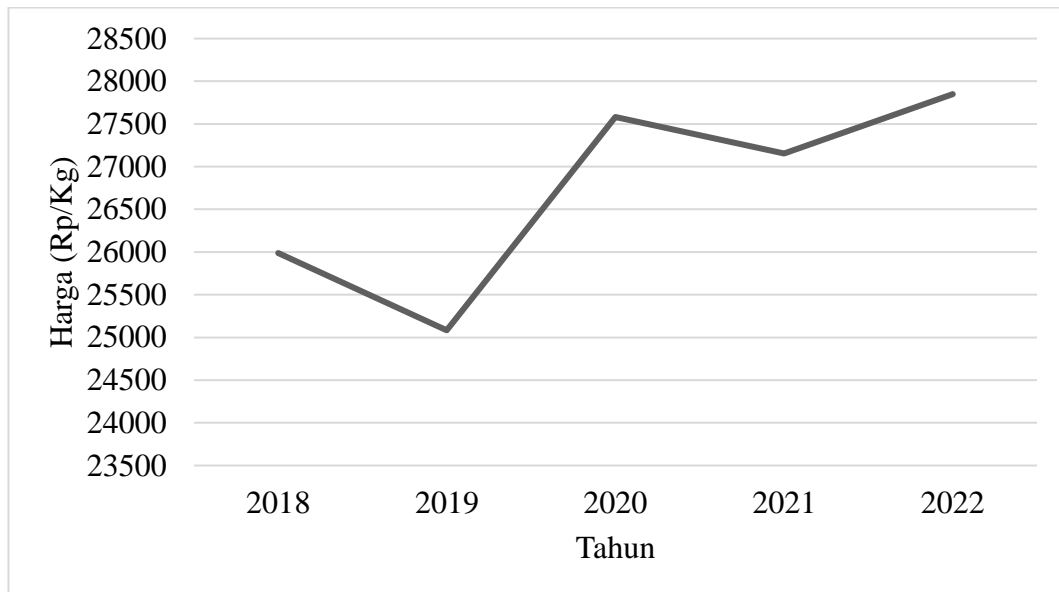
Gambar 1. Produksi Kopi Robusta di Nusa Tenggara Barat, 2013-2022

Sumber: Dinas Pertanian dan Perkebunan Provinsi Nusa Tenggara Barat (2022)

Produksi kopi robusta disetiap daerah tidak merata, tidak meratanya produksi tergantung dari ketinggian tempat pertanaman kopi robusta, ketinggian tempat pertanaman mempengaruhi produksi buah kopi robusta perpohonnya. Semakin tinggi daerah pertanaman kopi maka akan semakin mempengaruhi kualitas buah kopi robusta yakni buah kopi lebih besar di dibandingkan dengan dataran rendah, akan tetapi tingkat kematangan buah kopi di daerah ketinggian lebih lama dibandingkan dengan dataran rendah. Produksi kopi robusta akan mempengaruhi harga kopi robusta. Perlu diwaspadai produksi kopi robusta yang menurun akan mengakibatkan naiknya harga kopi robusta.

Perkembangan Harga Kopi Robusta

Dalam penelitian ini data yang digunakan merupakan data harga komoditas kopi robusta dari tahun 2018 hingga 2022 yang diperoleh dari Dinas Pertanian dan Perkebunan Provinsi Nusa Tenggara Barat. Perkembangan harga diperoleh dengan persamaan peramalan $F_t = 25836 + 164(m)$. Perkembangan harga komoditas kopi robusta di Provinsi NTB dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Perkembangan Harga Kopi Robusta NTB, 2018-2022

Sumber: Dinas Pertanian dan Perkebunan Provinsi Nusa Tenggara Barat (2022)

Seperti yang dikemukakan pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Windiarti (2010) bahwa dalam pengembangan komoditas kopi di wilayah Indonesia didasarkan pada 3 hal yaitu produksi, luas areal dan harga dari komoditas kopi. Ketiga dasar tersebut dapat dijadikan sebagai indikator dalam kegiatan pengembangan tanaman kopi. Dari ketiga dasar tersebut maka bisa diketahui tentang kegiatan pengembangan komoditas kopi di Indonesia mengalami peningkatan atau penurunan pada tahun-tahun yang akan datang baik dalam hal produksi yang dihasilkan, luas areal yang digunakan maupun harga komoditas kopi tersebut. Produksi kopi di Indonesia dikatakan berfluktuasi berdasarkan dari musim, cuaca dan kondisi tanaman kopi itu sendiri sehingga hal ini sangat berpengaruh terhadap harga komoditas kopi robusta.

Pemilihan Metode Peramalan Terbaik

Ukuran *Error* yang digunakan didalam penelitian ini yakni MAD, MSE, dan MAPE. Kemudian metode yang menghasilkan nilai *error* terkecil tersebut adalah metode yang terbaik dan terakurat untuk meramalkan harga dan produksi kopi robusta. Berikut disajikan tabel nilai MAD, MSE, dan MAPE pada metode peramalan harga dan produksi kopi robusta di NTB pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai MAD, MSE, MAPE Metode Peramalan Harga dan Produksi Kopi Robusta di NTB

Peramalan	Metode Peramalan	Tingkat Kesalahan Peramalan		
		MAD	MSE	MAPE (%)
Produksi	<i>Single Moving Average</i>	213,88	56119,96	4,44
	<i>Double Moving Average</i>	117,89	20241,68	2,51
	<i>Trend Linier</i>	119,99	25003,72	2,74
	<i>Trend Kuadratik</i>	107,14	19357,58	2,45
	<i>Double Exponential Smoothing ($\alpha=0.2$)</i>	229,35	85581,34	4,87
	<i>Single Exponential Smoothing ($\alpha=0.1$)</i>	252,80	102882,34	5,39
	<i>Autoregresi</i>	150,13	26151,23	3,19
	Harga	<i>Single Moving Average</i>	689,49	1039204,39
<i>Double Moving Average</i>		682,65	1078076,57	2,57
<i>Trend Linier</i>		1434,61	2745878,14	5,37
<i>Trend Kuadratik</i>		1434,69	2723887,14	5,38
<i>Double Exponential Smoothing ($\alpha=0.8$)</i>		1470,99	3515037,31	5,48
<i>Single Exponential Smoothing ($\alpha=0.3$)</i>		1039,62	2105859,57	3,88
<i>Autoregresi</i>		1087,88	1870229,75	4,07

Sumber: Data Sekunder, (2023, diolah)

Berdasarkan hasil perhitungan nilai MAD, MSE, dan MAPE pada Tabel 2 di atas, diperoleh metode peramalan harga dan produksi kopi robusta di NTB yang terbaik dan akurat yakni metode Autoregresi untuk produksi dan metode *Double Moving Average* untuk harga, karena metode ini memiliki nilai error terkecil dibandingkan metode yang lain. Hasil perhitungan produksi didapatkan nilai MAD-nya sebesar 150,13, nilai MSE-nya sebesar 26151,23, dan nilai MAPE-nya sebesar 3,19%. Sedangkan hasil perhitungan harga didapatkan nilai MAD-nya sebesar 682,65, nilai MSE-nya sebesar 1078076,57, dan nilai MAPE-nya sebesar 2,57%.

Peramalan Produksi Kopi Robusta di Nusa Tenggara Barat

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis produksi kopi robusta di NTB dengan metode Autoregresi persamaan $F_t = 553.95 + 0,92 (Y(t-1))$ dengan tingkat error MAD-nya sebesar 150,13, nilai MSE-nya sebesar 26151,23, dan nilai MAPE-nya sebesar 3,19%. Hasil peramalannya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Peramalan Produksi Kopi Robusta di NTB, 2023-2027

Tahun	Produksi (Ton)
2023	5620,84
2024	5728,39
2025	5827,41
2026	5918,56
2027	6002,48

Sumber: Data Sekunder (2023, diolah)

Berdasarkan Tabel 3 tersebut, diperoleh hasil peramalan produksi kopi robusta di NTB cenderung meningkat. Produksi kopi robusta yang meningkat dipengaruhi oleh pohon kopi robusta yang semakin bertumbuh setiap tahunnya sehingga memproduksi buah kopi robusta yang semakin banyak pula.

Peramalan Harga Kopi Robusta di Nusa Tenggara Barat

Peramalan harga menggunakan metode *Double Moving Average* karena memiliki nilai error terkecil dibanding dengan metode-metode yang lain. Persamaannya yakni $F_t = 25836 + 164 (m)$ dengan tingkat error MAD-nya sebesar 682,65, nilai MSE-nya sebesar 1078076,57, dan nilai MAPE-nya sebesar 2,57%. Hasil peramalannya dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Peramalan Harga Kopi Robusta di NTB, 2023-2027

Bulan	Harga Kopi Robusta (Rp/Kg)				
	2023	2024	2025	2026	2027
Januari	26.000	27.968	29.936	31.904	33.872
Februari	26.164	28.132	30.100	32.068	34.036
Maret	26.328	28.296	30.264	32.232	34.200
April	26.492	28.460	30.428	32.396	34.364
Mei	26.656	28.624	30.592	32.560	34.528
Juni	26.820	28.788	30.756	32.724	34.692
Juli	26.984	28.952	30.920	32.888	34.856
Agustus	27.148	29.116	31.084	33.052	35.020
September	27.312	29.280	31.248	33.216	35.184
Oktober	27.476	29.444	31.412	33.380	35.348
November	27.640	29.608	31.576	33.544	35.512
Desember	27.804	29.772	31.740	33.708	35.676

Sumber: Data Sekunder (2023, diolah)

Dari hasil peramalan, harga komoditas kopi robusta meningkat setiap bulannya. Harga kopi robusta yang meningkat dipengaruhi oleh perubahan permintaan meningkat dan perubahan penawaran yang tetap atau tidak berubah. Permintaan yang meningkat dipengaruhi oleh jumlah penduduk yang semakin meningkat setiap tahunnya.

Seperti yang dikemukakan pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Chandra (2013) bahwa berdasarkan hasil analisis peramalan (*forecasting*), disimpulkan bahwa volume ekspor kopi robusta Indonesia pada sepuluh tahun mendatang memiliki prospek yang baik. Oleh karena itu, pemerintah harus mendukung terwujudnya kondisi ekspor yang baik di masa yang akan datang, dengan merumuskan kebijakan yang berorientasi kepada kesejahteraan petani

melalui penghargaan terhadap hasil produksi kopi petani yang berkualitas, penyediaan infrastruktur yang memadai, dan peningkatan daya saing kopi robusta Indonesia. Sehingga pada akhirnya posisi Indonesia di pasar dunia lebih kuat sebagai salah satu negara produsen kopi robusta.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dengan hasil yang telah dianalisis dan dibahas, maka dapat disimpulkan bahwa: (1) Perkembangan harga kopi robusta di Provinsi tahun 2018-2022 di Provinsi Nusa Tenggara Barat mengikuti persamaan $F_t = 25836 + 164 (m)$. Dari persamaan ini, diramalkan harga kopi robusta pada tahun 2027 sebesar Rp. 35.676/kg. (2) Perkembangan produksi kopi robusta tahun 2013-2022 di Provinsi Nusa Tenggara Barat mengikuti persamaan $F_t = 553.95 + 0,92 (Y(t-1))$. Dari persamaan ini, diramalkan produksi kopi robusta pada tahun 2027 sebesar 6002,48 ton.

Adapun saran yang dapat diberikan berdasarkan penelitian ini yakni sebagai berikut: (1) Diharapkan kepada petani agar tetap menjaga kualitas serta kuantitas perkebunan kopi robusta dengan pengelolaan yang tepat agar dapat meningkatkan produksi kopi robusta di Provinsi Nusa Tenggara Barat (2) Diharapkan kepada mahasiswa ataupun peneliti lain agar dapat mengkaji lebih dalam tentang penelitian ini baik dari pengolahan data hingga ke analisisnya, agar penelitian yang dihasilkan lebih akurat terutama dalam menganalisis produksi dan harga kopi robusta di Provinsi Nusa Tenggara Barat.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar. & Puspa, F. 2015. *Buku Ajar Peramalan Bisnis dan Ekonomi*. Fakultas Pertanian Universitas Mataram. Mataram.
- Cahyono, B. 2011. *Sukses Perkebunan Kopi*. Pustaka Mina. Jakarta.
- Chandra, D. 2013. Prospek Perdagangan Kopi Robusta Indonesia di Pasar Internasional. *Jurnal Ilmu Agribisnis*. 1: 1.
- Defitri, Y. 2016. Pengamatan Beberapa Penyakit yang Menyerang Tanaman Kopi (*Coffea sp*) di Desa Mekar Jaya Kecamatan Betara Kabupaten Tanjung Jabung Barat. *Jurnal Media Pertanian*. 1: 2.
- Dinas Pertanian dan Perkebunan Provinsi Nusa Tenggara Barat. *Rekapitulasi Produksi, Luas Panen, dan Produktivitas Kopi Robusta di Provinsi Nusa Tenggara Barat Tahun 2017 S.D 2021*. Dinas Pertanian Dan Perkebunan Provinsi Nusa Tenggara Barat. Mataram.
- Heizer, Jay, Render. 2009. *Manajemen Operasi Buku 1*. Edisi 9. Salemba Empat. Jakarta.
- International Coffee Organization. 2015. *World Coffee Consumption*. <http://www.ico.org/prices/po-production.pdf>.
- Krisna, A. 2017. Metode Analisis Data. https://www.academia.edu/Metode_Analisis_Data.
- Makridakis. 1999. *Metode dan Aplikasi Peramalan*. Erlangga. Jakarta.
- Prastowo, B. 2010. *Budidaya dan Pasca Panen Kopi*. Pustaka Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Bogor.

- Rahardjo, P. 2012. *Panduan Budidaya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta. Penebar Swadaya*. Jakarta.
- Sugiarto, H. 2000. *Peramalan Bisnis*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Sulaju, A., Latif, Imam, N., Bakrie. & Milasari L. A., 2020 *statistik Ekonomi 1*. Zhair Publishing. Yogyakarta.
- Windiarti, R. 2010. *Analisis Trend dan Kewilayaan Komoditas Kopi Serta Peranannya Terhadap Perkebunan Indonesia*. [skripsi, unpublished]. Universitas Jember. Jember. Indonesia.
- Yahmadi, M. 2007. *Rangkaian Pengembangan dan Permasalahan Budidaya Dan Pengolahan Kopi di Indonesia*. Asosiasi Eksportir Kopi Indonesia. Surabaya.
- Yasier, A.M. 2016. *Analisis Pendapatan Usahatani Kopi di Kecamatan Bungin Kabupaten Enrekang*. [skripsi, unpublished]. Universitas Negeri Makassar. Makassar. Indonesia.