

ANALISIS PERAMALAN PRODUKSI, KONSUMSI DAN HARGA JAGUNG DI PROVINSI NUSA TENGGARA BARAT

FORECASTING ANALYSIS OF CORN PRODUCTION, CONSUMPTION AND PRICE IN WEST NUSA TENGGARA PROVINCE

Moh. Iqbal Al-Qarazi, Sukardi, dan Anwar

Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Mataram

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan: (1) Memproyeksi jumlah produksi Jagung di Nusa Tenggara Barat tahun 2020-2025, (2) Memproyeksi jumlah konsumsi Jagung di Nusa Tenggara Barat tahun 2020-2025, (3) Memproyeksi harga Jagung di Nusa Tenggara Barat tahun 2020-2025. Penelitian ini menggunakan metode data runtut waktu (*time series*) dengan unit analisis yang digunakan adalah produksi jagung, konsumsi jagung, dan harga jagung di Provinsi NTB. Jenis data yang digunakan adalah jenis data sekunder dengan studi kepustakaan sebagai teknik pengumpulan data. Penelitian ini menggunakan beberapa analisis data diantaranya adalah metode *double moving average*, *double exponential smothing*, tren linier, tren kuadratik dan ARIMA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) jumlah produksi jagung di Provinsi Nusa Tenggara Barat pada tahun 2020 - 2025 secara berturut-turut sebanyak 2.902.254,90 ton, 3.264.611,35 ton, 3.626.967,81 ton, 3.989.324,27 ton, 4.351.680,73 ton dan 4.714.037,19 ton. (2) jumlah konsumsi jagung di Provinsi Nusa Tenggara barat pada tahun 2020 - 2025 secara berturut-turut sebanyak 7.447,89 ton, 7.744,33 ton, 8.040,78 ton, 8.337,22 ton, 8.633,67 ton dan 8.930,11 ton. (3) harga jagung di Provinsi Nusa Tenggara Barat pada tahun 2020 - 2025 rata-rata secara berturut-turut sebesar Rp. 5.451, Rp. 5.581, Rp. 5.712, Rp. 5.843, Rp. 5.974 dan Rp. 6.105.

Kata kunci: Produksi, Konsumsi, Harga, Peramalan.

ABSTRACT

This research was carried out with the aim of: (1) Projecting the amount of maize production in West Nusa Tenggara in 2020-2025, (2) Projecting the amount of maize consumption in West Nusa Tenggara in 2020-2025, (3) Projecting the price of Maize in West Nusa Tenggara in 2020-2025. This study used data method runtut time (time series) with the analysis unit used is corn production, corn consumption, and corn prices in NTB Province. The type of data used is a secondary type of data with literature studies as a data collection technique. This research uses several data analysis including double moving average method, double exponential smothing, linear trend, quadratic trend and ARIMA. The results showed that (1) the total maize production in West Nusa Tenggara Province in 2020-2025 was 2,902,254.90 tons, respectively. 3,264,611.35 tons, 3,626,967.81 tons, 3,989,324.27 tons, 4,351,680.73 tons and 4,714,037.19 tons. (2) the total maize consumption in west Nusa Tenggara Province in

2020-2025 is 7,447.89 tons, respectively, 7,744.33 tons, 8,040.78 tons, 8,337.22 tons, 8,633.67 tons and 8,930.11 tons. (3) The price of maize in West Nusa Tenggara Province in 2020-2025 is Rp. 5,451, Rp. 5,581, Rp. 5,712, Rp. 5,843, Rp. 5,974 and Rp. 6,105.

Keywords: Production, Consumption, Price, Forecasting

PENDAHULUAN

Pertanian menempati kedudukan strategis dalam pembangunan nasional Indonesia. Sejumlah besar penduduk mempunyai mata pencaharian di sektor pertanian, termasuk sektor tanaman pangan, perkebunan, peternakan, kehutanan, dan perikanan, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Diantara berbagai subsektor yang ada dalam bidang pertanian mulai dari subsektor tanaman pangan, subsektor tanaman hortikultura, subsektor perkebunan dan subsektor peternakan. Subsektor tanaman pangan masih dominan menjadi fokus masalah negeri ini untuk diselesaikan dalam memenuhi kebutuhan dalam negeri. Untuk itulah dalam Renstra Kementerian Pertanian (2020-2024) yang mengatakan bahwa komoditas strategis pertanian merupakan komoditas-komoditas pertanian yang bernilai ekonomi cukup tinggi untuk menjaga ketahanan pangan (stabilitas harga) agar tidak terjadi inflasi. Komoditas-komoditas strategis tersebut diantaranya komoditas padi, jagung, kedelai, cabai, bawang, tebu dan daging sapi/kerbau.

Nusa Tenggara Barat merupakan salah satu provinsi yang menjadi sentra produksi jagung, sebab memiliki sumber daya yang potensial untuk menunjang produksi jagung. Komoditas jagung mendapatkan perhatian lebih dari pemerintah dalam kebijakan pangan, hal tersebut dikuatkan dengan adanya program “PIJAR” (sapi, jagung dan rumput laut). Selain “PIJAR” terdapat juga program “UPSUS PAJALE” (Upaya Khusus Padi, Jagung dan Kedelai). Program-program tersebut memperlihatkan hasil yang signifikan, hal tersebut dapat dilihat dari peningkatan luas panen, produksi dan produktivitas jagung pada tahun 2001 sampai 2019 pada Tabel 1.

Permintaan jagung akan terus meningkat dari tahun ke tahun baik itu untuk kebutuhan pangan, industri bahan makanan, bahan baku pakan, berbagai produk industri turunan berbasis jagung, bahkan untuk keperluan bahan baku energi (bioetanol). Sementara sisi konsumsi terus meningkat, sisi produksi jagung nasional masih rendah, maka akan menyebabkan ketimpangan dalam memenuhi kebutuhan akan jagung. Oleh karena itu juga perlu untuk diketahui jumlah produksi, konsumsi dan harga jagung pada beberapa tahun ke depan. Fluktuasi produksi, harga dan konsumsi menyebabkan pemangku kebijakan akan mengalami kesulitan dalam merumuskan dan membuat kebijakan serta kesulitan dalam mengawasi perubahan ketiga variabel tersebut. Salah satu cara untuk mengetahui kemampuan Provinsi Nusa Tenggara Barat dalam memproduksi jagung serta tingkat konsumsi dan tingkat harga adalah dengan melakukan peramalan sehingga akan mempermudah pemangku kebijakan dalam menyusun perencanaan serta pengambilan keputusan di masa mendatang. Hal inilah yang menjadikan peramalan memiliki peran yang strategis sebagai tolak ukur sebuah kebijakan. Untuk itulah dilakukan penelitian yang berjudul "**Analisis Peramalan Produksi, Konsumsi dan Harga Jagung di Provinsi Nusa Tenggara Barat**".

Tabel 1. Perkembangan Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Jagung di Nusa Tenggara Barat Tahun 2013-2019

Tahun	Indikator			Tahun	Indikator		
	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton)	Produktivitas (Ton/Ha)		Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton)	Produktivitas (Ton/Ha)
2001	24.969	50.778	20,34				
2002	28.847	57.785	20,03	2011	89.307	456.915	51,16
2004	31.217	64.228	20,57	2012	117.030	642.674	54,92
2004	33.140	71.275	21,51	2013	110.273	633.773	57,47
2005	39.389	96.459	24,49	2014	126.577	785.864	62,09
2006	40.617	103.963	25,60	2015	143.117	959.973	67,08
2007	42.955	120.612	28,08	2016	206.885	1.278.271	61,79
2008	59.078	196.263	33,22	2017	310.990	2.127.324	68,40
2009	81.543	308.863	37,88	2018	326.377	2.084.928	63,88
2010	61.953	249.005	40,43	2019	362.092	2.494.931	68,90

Sumber: Kementerian Pertanian, Dinas Pertanian dan Perkebunan NTB (Diolah)

METODOLOGI PENELITIAN

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode data runtut waktu (*time series*) dengan menggunakan data yang dikumpulkan, dicatat, atau diobservasi sepanjang waktu yang berurutan untuk menjelaskan atau memperlihatkan perilaku serial data tersebut.

Unit Analisis

Unit analisis mengacu pada keseluruhan data yang akan dianalisis dan dijelaskan (Vaus, 2005). Berdasarkan pernyataan Vaus ini, maka yang dimaksud dengan unit analisis dalam penelitian ini meliputi produksi jagung, konsumsi jagung, dan harga jagung, yang mana kesemua data ini (produksi jagung, konsumsi jagung, dan harga jagung) diperoleh dari beberapa instansi, yakni Dinas Pertanian dan Perkebunan Provinsi NTB, Dinas Ketahanan Pangan Provinsi NTB, dan Dinas Perdagangan Provinsi NTB.

Variabel dan Cara Pengukuran

1. Produksi adalah jumlah produk jagung dari hasil panen yang ada di Provinsi Nusa Tenggara Barat yang dinyatakan dalam satuan ton.
2. Konsumsi adalah jumlah jagung yang digunakan oleh masyarakat yang ada di Provinsi Nusa Tenggara Barat yang dinyatakan dalam satuan ton.
3. Harga adalah harga jual jagung yang berlaku di Provinsi Nusa Tenggara Barat yang dinyatakan dalam satuan rupiah per kilogram (Rp/Kg).

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara studi kepustakaan. Menurut Nazir (2013) studi kepustakaan adalah teknik pengumpulan data dengan mengadakan studi penelaahan terhadap buku-buku, literatur-literatur, catatan-catatan dan laporan-laporan yang ada hubungannya dengan masalah yang ingin dipecahkan.

Analisis Data

1. Metode Double Moving Average

$$S'_t = \frac{(X_t + X_{t-1} + \dots + X_{t-n+1})}{n}$$

$$S''_t = \frac{(S'_t + S'_{t-1} + \dots + S'_{t-n+1})}{n}$$

$$a_t = S'_t + (S'_t - S''_t)$$

$$b_t = \frac{2}{v-1} (S'_t - S''_t)$$

$$F_{t+m} = a_t + b_t(m)$$

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 Double Exponential Smoothing

$$S' = \alpha \cdot X_t + (1 - \alpha)S'_{t-1}$$

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

$$a_t = 2S'_t - S''_t$$

$$b_t = \frac{\alpha}{1 - \alpha} (S'_t - S''_t)$$

$$F_{t+m} = a_t + b_{tm}$$

3. Metode Tren Linier

$$Y = a + bx$$

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

$$a = \frac{\sum Y}{n} - b \frac{\sum X}{n}$$

Keterangan:

Y = nilai trend 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 = periode waktu.

4. Metode Tren Kuadratik

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

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

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

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

Keterangan:

Y = nilai trend yang ditaksir

a = konstanta

b = pengubah

c = pengubah

X = waktu

5. Metode ARIMA

Model AR (p)

$$Y_t = \delta + \varphi_1 Y_{t-1} + \varphi_2 Y_{t-2} + \varphi_3 Y_{t-3} + \dots + \varphi_p Y_{t-p} + e_t$$

Model MA (q)

$$Y_t = \delta + e_t - \phi_1 e_{t-1} - \phi_2 e_{t-2} + \dots + \phi_q e_{t-q}$$

Model ARIMA (p,d,q)

$$Y_t = \delta + (1 + \varphi_1)Y_{t-1} + (\varphi_2 - \varphi_1)Y_{t-2} + \dots + (\varphi_p - \varphi_{p-1})Y_{t-p} + \varphi_p Y_{t-p-1} + e_t - \phi_1 e_{t-1} - \phi_2 e_{t-2} + \dots + \phi_q e_{t-q}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah Penduduk dan Kepadatan Penduduk

Jumlah Penduduk

Tabel 2. Jumlah Penduduk Provinsi Nusa Tenggara Barat Menurut Kabupaten/Kota

Kabupaten/Kota	Penduduk (Ribu)	
	2010	2019
Lombok Barat	602.312	694.985
Lombok Tengah	863.061	947.488
Lombok Timur	1.109.253	1.200.612
Sumbawa	417.090	457.671
Dompu	219.685	252.288
Bima	440.704	488.577
Sumbawa Barat	115.526	148.606
Lombok Utara	200.730	220.412
Kota Mataram	404.502	486.715
Kota Bima	143.199	173.031
Nusa Tenggara Barat	4.516.062	5.070.385

Sumber: NTB Dalam Angka 2020

Berdasarkan Tabel 2, diketahui jumlah penduduk Provinsi Nusa Tenggara Barat pada tahun 2010 dan 2019 secara berturut-turut adalah sebanyak 4.516.062 jiwa dan 5.070.385 jiwa, jumlah tersebut mengalami pertumbuhan sebesar 12,27%. Pada tahun 2010 dan 2019 jumlah penduduk tertinggi berada di Kabupaten Lombok Timur yaitu masing-masing sebanyak 1.109.251 jiwa dan 1.200.612 jiwa, jumlah tersebut mengalami pertumbuhan sebesar 8,24%, sementara itu pada tahun 2010 dan 2019 jumlah penduduk terendah berada di Kabupaten Sumbawa Barat dengan jumlah penduduk yaitu masing-masing sebanyak 115.526 jiwa dan 148.606 jiwa, walaupun demikian jumlah tersebut mengalami pertumbuhan sebesar 28,63%.

Kepadatan Penduduk

Tabel 3. Kepadatan Penduduk Provinsi Nusa Tenggara Barat Menurut Kabupaten/Kota

Kabupaten/Kota	Kepadatan Penduduk per Km ²	
	2010	2019
Lombok Barat	572	659
Lombok Tengah	738	810
Lombok Timur	691	748
Sumbawa	63	69
Dompu	95	109
Bima	100	111
Sumbawa Barat	62	80
Lombok Utara	248	272
Kota Mataram	6.599	7.940
Kota Bima	644	779
Nusa Tenggara Barat	224	252

Sumber: NTB Dalam Angka 2020

Data kepadatan penduduk setiap kilometer persegi menjelaskan tentang padat tidaknya penduduk yang menempati suatu wilayah. Semakin besar angka kepadatan penduduknya, semakin padat wilayah tersebut. Berdasarkan Tabel 3, diketahui pada tahun 2010 dan 2019 kepadatan penduduk tertinggi berada di Kota Mataram yaitu masing-masing sebanyak 6.599 jiwa/Km² dan 7.940 jiwa/Km², artinya secara rata-rata setiap satu kilometer persegi wilayah kota Mataram didiami oleh 6.599 penduduk pada tahun 2010 dan sebanyak 7.940 penduduk pada tahun 2019. Sementara itu pada tahun 2010 kepadatan penduduk terendah berada di Kabupaten Sumbawa Barat yaitu sebanyak 62 jiwa/Km², artinya secara rata-rata setiap satu kilometer persegi wilayah Kabupaten Sumbawa Barat didiami oleh 62 penduduk sedangkan pada tahun 2019 kepadatan penduduk terendah berada di Kabupaten Sumbawa yaitu sebanyak 69 jiwa/Km², artinya secara rata-rata setiap satu kilometer persegi wilayah Kabupaten Sumbawa didiami oleh 6.599 penduduk.

Metode Peramalan Terbaik

Berdasarkan Tabel 4, diketahui dalam meramalkan produksi jagung untuk 6 tahun ke depan, metode peramalan yang digunakan adalah metode *Double Moving Average* karena memiliki nilai MAD, MSD dan MAPE terkecil yaitu masing-masing

sebesar 103.785,01; 4.66435E+10; dan 11,92%. Sementara itu, untuk meramalkan konsumsi jagung, metode peramalan yang digunakan adalah metode *Double Moving Average* karena memiliki nilai MAD, MSD dan MAPE terkecil yaitu masing-masing sebesar 99,3; 59.911,14; dan 1,66%. Dan untuk meramalkan harga jagung, metode peramalan yang digunakan adalah Tren Kuadrat karena memiliki nilai MAD, MSD dan MAPE terkecil yaitu masing-masing 298,42; 177.767,53; dan 6,37%.

Tabel 4. Nilai MAPE, MAD dan MSD Masing-Masing Metode Peramalan Produksi, Konsumsi dan Harga Jagung di Provinsi Nusa Tenggara Barat

Peramalan	Metode Peramalan	Kesalahan Peramalan		
		MAPE	MAD	MSD
Produksi	<i>Double Moving Average</i>	11,92%	103.785,01	4.66435E+10
	<i>Double Exponential Smoothing</i>	16,37%	107.310,47	4.22151E+10
	Metode <i>Trend Linier</i>	163,66%	316.495,39	1.29370E+11
	Metode <i>Trend Kuadrat</i>	51,35%	113.203	2.07182E+10
	ARIMA	-	-	-
Konsumsi	<i>Double Moving Average</i>	1,66%	99,93	59.911,14
	<i>Double Exponential Smoothing</i>	12,50%	719,34	1.183.162,7
	Metode <i>Trend Linier</i>	12,57%	736,34	962.194,9
	Metode <i>Trend Kuadrat</i>	12,56%	734,56	961.793,11
	ARIMA	-	-	-
Harga	<i>Double Moving Average</i>	7,06%	351,36	276.554,35
	<i>Double Exponential Smoothing</i>	6,10%	303,96	224.591,51
	Metode <i>Trend Linier</i>	10,26%	463,55	337.948,15
	Metode <i>Trend Kuadrat</i>	6,37%	298,42	177.767,53
	ARIMA	12,20%	615,27	691.930,32

Sumber: Data Sekunder Diolah (2020)

Sementara itu dalam metode peramalan ARIMA, data produksi dan data konsumsi yang dimiliki untuk memproyeksikan produksi dan konsumsi jagung untuk periode 6 tahun ke depan tidak memiliki model estimasi ARIMA yang cocok dengan data yang dimiliki. Karena tidak semua data memiliki model estimasi ARIMA (Saludin, 2017).

Hasil Proyeksi Produksi, Konsumsi dan Harga Jagung di Nusa Tenggara Barat Hasil Proyeksi Produksi Jagung di Provinsi Nusa Tenggara Barat

Dalam analisis data yang telah dilakukan, didapatkan nilai konstanta (a) = 2.539.898,44 dan nilai *slope* (b) = 362.356,46. Nilai konstanta (a) diperoleh dari diperoleh dari selisih antara dua dikali nilai *average* pertama dengan nilai *average* kedua. Sementara itu nilai *slope* (b) diperoleh dari dua dikali hasil selisih antara *average* pertama dengan *average* kedua kemudian dibagi dengan dua.

$$\begin{aligned}
 a &= 2S_t' - S_t'' \\
 &= (2 \times 1.996.363,75) - 1.452.829,06 \\
 &= 2.539.898,44 \\
 b &= \frac{2}{N-1} (S_t' - S_t'') \\
 &= \frac{2 (1.996.363,75 - 1.452.829,06)}{3} = 362.356,46
 \end{aligned}$$

Sehingga dari perhitungan tersebut, persamaan model dapat ditulis sebagai berikut:

$$F_t = a_t + b_t (m)$$

$$F_t = 2.539.898,44 + 362.356,46 (m)$$

Dari persamaan model tersebut, maka dapat dihitung jumlah proyeksi produksi jagung di Provinsi Nusa Tenggara Barat. Dari perhitungan estimasi tersebut, produksi jagung di Provinsi Nusa Tenggara barat untuk jangka waktu 6 tahun ke depan (2020-2025) akan terus mengalami peningkatan. Ringkasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 5. Proyeksi Produksi Jagung Di Provinsi NTB Dengan Menggunakan Metode *Double Moving Average*

Tahun Peramalan ke- (m)	Tahun	Proyeksi Produksi (Ton)
1	2020	2.902.254,90
2	2021	3.264.611,35
3	2022	3.626.967,81
4	2023	3.989.324,27
5	2024	4.351.680,73
6	2025	4.714.037,19

Sumber: Data Sekunder diolah (2020)

Berdasarkan Tabel 5, diketahui proyeksi produksi jagung pada tahun 2020 adalah sebanyak 2.902.254,90 ton, ramalan produksi ini mengalami peningkatan sebesar 16,33% dari tahun 2019. Sementara itu pada tahun 2021 produksi jagung diproyeksikan sebanyak 3.264.611,35 ton, mengalami peningkatan sebesar 12,49%. Pada 2022 diproyeksikan produksi jagung di Provinsi NTB akan sebanyak 3.626.967,81 ton dengan peningkatan sebesar 11,10%. Pada tahun 2023 produksi jagung diproyeksikan sebanyak 3.989.324,27 ton dengan persentase peningkatan sebesar 9,99%. Pada tahun 2024 diproyeksikan produksi jagung akan sebanyak 4.351.680,73 ton dengan persentase peningkatan sebesar 9,08%. Dan pada tahun 2025 produksi jagung di Provinsi NTB diproyeksikan akan sebanyak 4.714.037,19 ton dengan persentase peningkatan sebesar 8,33%, sehingga rata-rata perkembangan produksi jagung di Provinsi NTB adalah sebesar 11,22%.

Hasil Proyeksi Konsumsi Jagung di Provinsi Nusa Tenggara Barat

Dalam analisis data yang telah dilakukan, didapatkan nilai konstanta (a) = 7.151,44 dan nilai *slope* (b) = 296,44. Nilai konstanta (a) diperoleh dari selisih antara dua dikali nilai *average* pertama dengan nilai *average* kedua. Sementara itu nilai *slope* (b) diperoleh dari dua dikali hasil selisih antara *average* pertama dengan *average* kedua kemudian dibagi dengan dua.

$$\begin{aligned} a &= 2S_t' - S_t'' \\ &= (2 \times 6.855) - 6.559 \\ &= 7.151,44 \\ b &= \frac{2}{N-1} (S_t' - S_t'') \\ &= \frac{2(6.855 - 6.559)}{2} = 296,44 \end{aligned}$$

Sehingga dari perhitungan tersebut diatas persamaan model untuk meramalkan jumlah konsumsi jagung dapat ditulis sebagai berikut:

$$F_t = a_t + b_t (m)$$

$$F_t = 7.151,44 + 296,44 (m)$$

Dari persamaan model tersebut, maka dapat dihitung jumlah proyeksi konsumsi jagung di Provinsi Nusa Tenggara Barat. Dari perhitungan diatas jumlah proyeksi konsumsi jagung di Provinsi Nusa Tenggara barat untuk jangka waktu 6 tahun ke depan (2020-2025) diproyeksikan akan mengalami peningkatan. Ringkasnya pada tabel dibawah ini.

Tabel 6. Proyeksi Konsumsi Jagung Di Provinsi NTB Dengan Menggunakan Metode *Double Moving Average*

Tahun Peramalan ke- (m)	Tahun	Ramalan Konsumsi (Ton)
1	2020	7.447,89
2	2021	7.744,33
3	2022	8.040,78
4	2023	8.337,22
5	2024	8.633,67
6	2025	8.930,11

Sumber: Data Sekunder diolah (2020)

Berdasarkan Tabel 6, diketahui proyeksi konsumsi jagung pada tahun 2020 adalah sebanyak 7.447,89 ton. Sementara itu pada tahun 2021 diproyeksikan konsumsi jagung di Provinsi Nusa Tenggara Barat akan sebanyak 7.744,33 ton. Pada tahun 2022 konsumsi jagung diproyeksikan sebanyak 8.040,78 ton. Sedangkan pada tahun 2023 konsumsi jagung diproyeksikan akan sebanyak 8.337,22 ton. Pada tahun 2024 konsumsi jagung diproyeksikan sebanyak 8.633,67 ton. Dan untuk tahun 2025 konsumsi jagung di Provinsi Nusa Tenggara Barat diproyeksikan sebanyak 8.930,11 ton. Sehingga rata-rata peningkatan konsumsi jagung adalah sebesar 7,03%.

Hasil Proyeksi Harga Jagung di Provinsi Nusa Tenggara Barat

Dalam analisis peramalan harga jagung di Provinsi Nusa Tenggara barat nilai penimbang yang digunakan adalah $\alpha = 0,1$ artinya memberikan bobot tingkat kesalahan 0,1 pada peramalan. Dalam analisis data yang telah dilakukan didapatkan nilai konstanta (a) = 5.380,41 dan nilai *slope* (b) = 10,90. Nilai konstanta (a) diperoleh dari selisih antara dua dikali *smoothing* pertama (S'_t) dengan *smoothing* kedua (S''_t). Sementara itu nilai *slope* (b) diperoleh dari hasil kali penimbang ($\alpha = 0,1$) dengan selisih antara *smoothing* pertama (S'_t) dengan *smoothing* kedua (S''_t) kemudian dibagi dengan $\beta = 0,9 (1 - \alpha)$.

$$\begin{aligned} a &= 2S'_t - S''_t \\ &= (2 \times 5.282,34) - 5.184,27 \\ &= 5.380,41 \\ b &= \frac{\alpha}{1-\alpha} (S'_t - S''_t) \\ &= \frac{0,1 (5.282,34 - 5.184,27)}{0,9} \\ &= 10,90 \end{aligned}$$

Sehingga dari perhitungan diatas, persamaan model *Double Exponential Smoothing* dapat ditulis sebagai berikut:

$$F_t = a_t + b_t (m)$$

$$F_t = 5.380,41 + 10.90 (m)$$

Dari persamaan model tersebut, maka dapat dihitung proyeksi harga jagung di Provinsi Nusa Tenggara Barat. Proses perhitungan proyeksi harga jagung di Provinsi Nusa Tenggara Barat untuk tahun 2020 bulan Januari sampai tahun 2025 bulan Desember dapat dilihat pada tabel dibawah ini. Harga jagung di Provinsi Nusa Tenggara barat untuk jangka waktu 6 tahun ke depan (2020-2025) diproyeksikan akan mengalami kenaikan.

Tabel 7. Proyeksi Harga Jagung Di Provinsi NTB Dengan Menggunakan Metode *Double Exponential Smoothing*

Tahun	x	Proyeksi Harga	Tahun	X	Proyeksi Harga
2020	1	5.391,30	2021	13	5.522,06
	2	5.402,20		14	5.532,96
	3	5.413,10		15	5.543,85
	4	5.423,99		16	5.554,75
	5	5.434,89		17	5.565,65
	6	5.445,79		18	5.576,54
	7	5.456,68		19	5.587,44
	8	5.467,58		20	5.598,34
	9	5.478,48		21	5.609,23
	10	5.489,37		22	5.620,13
	11	5.500,27		23	5.631,03
	12	5.511,17		24	5.641,92
Jumlah		65.414,81	Jumlah		66.983,91
Rata-Rata		5.451,23	Rata-Rata		5.581,99

Tahun	x	Proyeksi Harga	Tahun	X	Proyeksi Harga
2022	25	5.652,82	2023	37	5.783,58
	26	5.663,72		38	5.794,47
	27	5.674,61		39	5.805,37
	28	5.685,51		40	5.816,27
	29	5.696,41		41	5.827,16
	30	5.707,30		42	5.838,06
	31	5.718,20		43	5.848,96
	32	5.729,10		44	5.859,85
	33	5.739,99		45	5.870,85
	34	5.750,89		46	5.881,65
	35	5.761,79		47	5.892,54
	36	5.772,68		48	5.903,44
Jumlah		68.553,01	Jumlah		70.122,11
Rata-Rata		5.712,75	Rata-Rata		5.843,51

Tahun	x	Proyeksi Harga	Tahun	X	Proyeksi Harga
2024	49	5.914,34	2025	61	6.045,10
	50	5.925,23		62	6.055,99
	51	5.936,13		63	6.066,89
	52	5.947,03		64	6.077,78
	53	5.957,92		65	6.088,68
	54	5.968,82		66	6.099,58
	55	5.979,72		67	6.110,47
	56	5.990,61		68	6.121,37
	57	6.001,51		69	6.132,27
	58	6.012,41		70	6.143,16
	59	6.023,30		71	6.154,06
	60	6.034,20		72	6.164,96
Jumlah		71.691,21	Jumlah		73.260,31
Rata-Rata		5.974,27	Rata-Rata		6.105,03

Sumber: Data Sekunder Diolah 2020

Berdasarkan Tabel 7, diketahui proyeksi rata-rata harga jagung pada tahun 2020 adalah sebesar Rp. 5.451,23. Sementara itu pada tahun 2021 harga jagung di Provinsi Nusa Tenggara Barat diproyeksikan akan sebesar Rp. 5.581,99. Pada tahun 2022 harga jagung di Provinsi Nusa Tenggara Barat akan sebesar Rp. 5.712,57. Sedangkan pada tahun 2023 harga jagung akan sebesar Rp. 5.843,51. Pada tahun 2024 harga jagung akan sebesar Rp. 5.974,27. Dan pada tahun 2025 harga jagung di Provinsi Nusa Tenggara Barat diproyeksikan akan sebesar Rp. 6.105,03.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Hasil proyeksi jumlah produksi jagung di Provinsi Nusa Tenggara Barat pada tahun 2021 adalah sebanyak 2.902.254,90 ton, pada tahun 2021 sebanyak 3.264.611,35 ton, pada tahun 2022 sebanyak 3.626.967,81 ton, pada 2023 sebanyak 3.989.324,27 ton, pada tahun 2024 sebanyak 4.351.680,73 ton dan pada tahun 2025 diproyeksikan sebanyak 4.714.037,19 ton.
2. Hasil proyeksi jumlah konsumsi jagung di Provinsi Nusa Tenggara barat pada tahun 2020 adalah sebanyak 7.447,89 ton, pada tahun 2021 sebanyak 7.744,33 ton, pada tahun 2022 sebanyak 8.040,78 ton, pada tahun 2023 sebanyak 8.337,22 ton, pada tahun 2024 sebanyak 8.633,67 ton dan pada tahun 2025 diproyeksikan sebanyak 8.930,11 ton.
3. Hasil proyeksi harga jagung di Provinsi Nusa Tenggara barat pada tahun 2020 jika di rata-ratakan adalah sebesar Rp. 5.451, pada tahun 2021 sebesar Rp. 5.581, pada tahun 2022 sebesar Rp. 5.712, pada tahun 2023 sebesar Rp. 5.843, pada tahun 2024 sebesar Rp. 5.974 dan pada tahun 2025 diproyeksikan sebesar Rp. 6.105.

Saran

Berdasarkan hasil analisis dan proyeksi jumlah produksi, jumlah konsumsi dan harga jagung yang telah dilakukan, maka dapat disampaikan beberapa saran untuk dinas-dinas terkait sebagai berikut: mengusahakan untuk tercapainya jumlah proyeksi produksi jagung, menjaga stabilitas harga jagung dan dapat meningkatkan konsumsi masyarakat terhadap jagung dan menciptakan suatu ekosistem yang dapat menampung kelebihan produksi jagung yang ada di Provinsi Nusa Tenggara Barat seperti menciptakan industri pengolahan jagung, industri pabrik pakan ternak dan sebagainya.

DAFTAR PUSTAKA

- Vaus, D (2005). *Survey in Social Research*. London: Routledge.
- Nazir, Moh. (2013). *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia. Bogor.
- Saludin. 2017. *Ekonometrika Keuangan Aplikasi Permodelan Dengan Minitab*. Mitra Wacana Media. Jakarta.