

ANALISIS PERAMALAN PRODUKSI JAGUNG DI PROVINSI SUMATERA BARAT

Analysis of Maize Production Forecast in West Sumatra Province

Nova Suryani^{1*}, Ummy Qalsum², Jasmine Mardhina Qamarani³, Linda Santri⁴

^{1*, 2, 3, 4}Departemen Agribisnis, Fakultas Pertanian dan Peternakan,
Universitas Syiah Kuala

*Correspondence Author: Nova Suryani
novasuryani@usk.ac.id

ABSTRACT

Production forecasting is a crucial instrument in supporting planning and policy-making in the agricultural sector, particularly for strategic commodities such as corn. This study aims to forecast corn production in West Sumatra Province and evaluate the most accurate forecasting method to serve as a basis for agricultural development policy formulation. Time series data on corn production from 2000 to 2024 were analyzed using three forecasting methods: Average Forecast, Naive Forecasting, and Moving Average. The results show that the Naive Forecasting method produced the most accurate projections, with a MAE of 56,546.39 and an RMSE of 83,788. These findings suggest that even simple forecasting models can be effective tools for short-term projections. Accurate production forecasting is therefore essential to anticipate harvest fluctuations, maintain supply stability, and design more responsive and data-driven policy interventions in West Sumatra.

Keywords: *Forecasting, Corn Production, Naive Forecasting, West Sumatera.*

ABSTRAK

Peramalan produksi merupakan instrumen penting dalam mendukung perencanaan dan pengambilan kebijakan di sektor pertanian, khususnya untuk komoditas strategis seperti jagung. Penelitian ini bertujuan untuk meramalkan produksi jagung di Provinsi Sumatera Barat dan mengevaluasi metode peramalan yang paling akurat untuk digunakan sebagai dasar dalam formulasi kebijakan pembangunan pertanian. Data deret waktu produksi jagung dari tahun 2000 hingga 2024 dianalisis menggunakan tiga pendekatan peramalan, yaitu Average Forecast, Naive Forecasting, dan Moving Average. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode Naive Forecasting memberikan hasil terbaik dengan nilai MAE sebesar 56.546,39 dan RMSE sebesar 83.788, dibandingkan metode lainnya. Temuan ini mengindikasikan bahwa peramalan sederhana dapat menjadi alat yang efektif untuk proyeksi jangka pendek. Oleh karena itu, kemampuan dalam melakukan peramalan produksi secara akurat sangat diperlukan untuk mengantisipasi fluktuasi hasil panen, menjaga stabilitas pasokan, serta merancang intervensi kebijakan berbasis data yang lebih responsif dan tepat sasaran di Provinsi Sumatera Barat.

Kata kunci: *Naive Forecasting, Peramalan, Produksi Jagung, Sumatera Barat.*

PENDAHULUAN

Sektor pertanian memiliki peran penting dalam pembangunan ekonomi nasional karena mampu menyerap tenaga kerja, menyediakan bahan pangan, dan berkontribusi terhadap Produk Domestik Bruto (PDB). Pada tahun 2024, kontribusi sektor pertanian terhadap PDB Indonesia mencapai 12,72%, menjadikannya sebagai salah satu sektor strategis dalam menjaga stabilitas ekonomi nasional (Kementerian Pertanian, 2024). Salah satu subsektor penting dalam sektor pertanian adalah subsektor tanaman pangan, yang mencakup komoditas-komoditas utama seperti padi, jagung, dan kedelai.

Jagung merupakan salah satu komoditas unggulan di subsektor tanaman pangan. Selain sebagai sumber karbohidrat kedua setelah padi, jagung juga menjadi bahan utama pakan ternak, bahan baku industri, dan energi alternatif Ardiansyah et al., (2021). Permintaan terhadap jagung terus meningkat setiap tahun seiring dengan pertumbuhan penduduk dan meningkatnya kebutuhan industri peternakan. Namun, produksi jagung nasional belum sepenuhnya mampu memenuhi kebutuhan domestik, sehingga Indonesia masih melakukan impor untuk menutupi kekurangan tersebut Anggraini et al., (2019).

Provinsi Sumatera Barat merupakan salah satu provinsi yang memiliki potensi dalam pengembangan komoditas jagung. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Sumatera Barat, produksi jagung di provinsi ini menunjukkan fluktuasi dari tahun ke tahun. Pada tahun 2019, produksi jagung tercatat sebesar 920.130,47 ton, meningkat pada tahun 2020 menjadi 939.465,95 ton, namun kemudian menurun pada tahun 2021 menjadi 887.961 ton dan terus mengalami penurunan hingga tahun 2024 produksi jagung provinsi Sumatera Barat 733.298,37 ton BPS Sumatera Barat, (2025). Fluktuasi ini menunjukkan bahwa produksi jagung di Sumatera Barat belum stabil, sehingga dibutuhkan upaya perencanaan dan prediksi yang tepat untuk menjaga ketersediaan pasokan.

Peramalan produksi jagung merupakan langkah penting dalam menyusun kebijakan pertanian, terutama untuk memastikan ketahanan pangan daerah. Penggunaan metode peramalan sederhana seperti *average forecasting* dan *naive forecasting* dan *moving average forecasting* menjadi alternatif yang efektif karena mudah digunakan dan dapat memberikan gambaran tren masa depan berdasarkan data historis. Menurut Rosyid et al. (2022), metode *naive* dan *average* dapat digunakan dalam kondisi data yang tidak terlalu kompleks, serta mampu memberikan hasil yang cukup akurat jika dikombinasikan dengan pengukuran kesalahan prediksi seperti *Mean Absolute Error* (MAE), *Mean Squared Error* (MSE) dan *Root Mean Squared Error* (RMSE)

Berdasarkan uraian tersebut, maka penting untuk dilakukan analisis peramalan produksi jagung di Provinsi Sumatera Barat dengan menggunakan metode *average forecasting*, *naive forecasting* dan *moving average forecasting*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pola produksi jagung dalam beberapa tahun terakhir, meramalkan jumlah produksi untuk tiga tahun ke depan (2025-2027), serta menentukan metode peramalan yang paling akurat berdasarkan nilai MAE, MSE dan RMSE. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi pemerintah daerah dan pelaku usaha tani dalam merancang kebijakan pengelolaan produksi dan distribusi jagung yang lebih tepat guna.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Provinsi Sumatera Barat, yang merupakan salah satu daerah penghasil jagung di wilayah barat Indonesia. Pemilihan lokasi didasarkan pada potensi produksi jagung yang cukup signifikan namun menunjukkan fluktuasi dari tahun ke tahun. Penelitian dilaksanakan pada bulan April hingga Mei 2025, dengan pengumpulan data sekunder dari instansi terkait seperti Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Sumatera Barat dan Dinas Pertanian Provinsi Sumatera Barat.

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif deskriptif dengan pendekatan peramalan (*forecasting*). Tujuan utama dari analisis ini adalah untuk memperkirakan jumlah produksi jagung tiga tahun ke depan di Provinsi Sumatera Barat. Metode peramalan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *average forecasting*, *naive forecasting* dan *moving average forecasting*. Metode *naive forecasting* merupakan metode peramalan sederhana yang menggunakan nilai aktual periode sebelumnya sebagai dasar prediksi untuk periode berikutnya. Sementara itu, metode *average forecasting* memprediksi nilai masa depan berdasarkan rata-rata nilai aktual dari beberapa periode sebelumnya. Adapun *moving average forecasting*

menggunakan rata-rata bergerak dari data historis dalam beberapa periode terakhir untuk menghasilkan prediksi yang lebih halus dan responsif terhadap tren Makridakis et al., (2019).

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder berupa data produksi jagung tahunan Provinsi Sumatera Barat dari tahun 2000 hingga 2024. Data diperoleh dari publikasi resmi Badan Pusat Statistik Sumatera Barat, serta sumber dari Dinas Pertanian Provinsi Sumatera Barat.

Untuk menilai tingkat akurasi metode peramalan yang digunakan, dilakukan pengukuran kesalahan menggunakan tiga indikator statistik, yaitu *Mean Absolute Error* (MAE), *Mean Squared Error* (MSE) dan *Root Mean Squared Error* (RMSE). Ketiga ukuran kesalahan ini banyak digunakan dalam penelitian peramalan untuk mengetahui seberapa besar deviasi hasil peramalan dibandingkan data aktual Siregar & Iskandar, (2020). Metode dengan nilai MAE, RMSE, dan MSE paling kecil dianggap sebagai metode yang paling akurat dalam meramalkan produksi jagung di masa mendatang.

Metode Peramalan (Forecasting)

Average Forecast

Metode ini menghitung ramalan berdasarkan rata-rata nilai aktual dari seluruh periode sebelumnya. Rumusnya:

$$F_{t+1} = \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_T}{t}$$

Keterangan:

F_{t+1} = Ramalan periode berikutnya

X_i = Nilai aktual

t = Jumlah periode (Heizer et al., 2020)

Naive Forecasting

Naive method adalah metode peramalan yang sederhana karena hanya menggunakan data nilai aktual sebelumnya (A_{t-1}) sebagai ramalan untuk periode sekarang, dan begitu seterusnya.

$$F_{t+1} = A_t - 1 \dots$$

Keterangan:

A_{t-1} = Permintaan Aktual pada waktu $t-1$ (waktu sebelumnya)

F_{t+1} = peramalan pada waktu $t+1$ (periode berikutnya)

Moving Average Forecasting

Metode peramalan dengan menggunakan metode Moving Average adalah sebuah metode yang didasari pada rata-rata aritmatika permintaan aktual dari jumlah tertentu pada periode-periode sebelumnya. Berikut rumus perhitungan dengan Metode Moving Average :

$$F_{t+1} = \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_T}{T} = \frac{1}{T} \sum_{i=1}^T X_i \dots$$

$$F_{t+2} = \frac{X_2 + X_3 + \dots + X_{T+1}}{T} = \frac{1}{T} \sum_{i=1}^T X_i \dots$$

Pengukuran relatif nilai peramalan (*forecasting*)

Keterangan:

F_{t+1} = Ramalan Untuk Periode $t + 1$

T = Jumlah deret waktu yang digunakan

X_T = Nilai Riil periode ke t

Dengan membandingkan F_{t+1} dan F_{t+2} , dapat dilihat bahwa F_{t+2} perlu menghilangkan nilai X_1 dan menambahkan nilai X_{T+1} begitu nilai ini tersedia.

Mean Absolute Error (MAE):

Mean Absolute Error (MAE) adalah salah satu metode yang digunakan untuk mengukur tingkat keakuratan model peramalan. Nilai MAE menunjukkan rata – rata kesalahan (error) absolut antara hasil peramalan/prediksi dengan nilai riil. Secara rumus MAE dijelaskan sebagai berikut,

$$MAE = \frac{1}{n} \sum |D - F|$$

Keterangan:

D = Nilai yang sebenarnya pada periode

F = Nilai yang diramalkan pada periode

n = Jumlah masa yang dicakup

Mean Squared Error (MSE):

Merupakan metode yang digunakan untuk mengevaluasi metode peramalan yang telah dijelaskan sebelumnya. Nilai masing-masing kesalahan dikuadratkan dan akan dibagi dengan banyaknya observasi. Kelemahan dari metode ini ialah cenderung menonjolkan penyimpangan besar karena nilainya dikuadratkan. Berikut rumus perhitungan dengan metode Mean Squared Error:

$$MSE = \sum \frac{|D - F|^2}{T}$$

Keterangan:

D = Nilai yang sebenarnya pada periode

F = Nilai yang diramalkan pada periode

T = Jumlah masa yang dicakup

Root Mean Squared Error (RMSE):

Root Mean Square Error (RMSE) merupakan besarnya tingkat kesalahan hasil prediksi, dimana semakin kecil (mendekati 0) nilai RMSE maka hasil prediksi akan semakin akurat. Nilai RMSE dapat dihitung dengan persamaan sebagai berikut.

$$MSE = \sqrt{\sum \frac{|D - F|}{T}}$$

Keterangan

D = Nilai yang sebenarnya pada periode

F = Nilai yang diramalkan pada periode

T = Jumlah masa yang dicakup

HASIL DAN PEMBAHASAN

Provinsi Sumatera Barat merupakan salah satu daerah yang memiliki potensi besar dalam pengembangan komoditas jagung di Indonesia. Potensi ini ditunjang oleh kondisi agroekologi yang mendukung, ketersediaan lahan pertanian, serta dukungan kebijakan dari pemerintah pusat dan daerah. Komoditas jagung menjadi salah satu sumber pendapatan penting bagi petani, terutama di wilayah sentra produksi seperti Kabupaten Pasaman Barat, Kabupaten Pesisir Selatan, dan Kabupaten Pasaman yang menjadi 3 daerah dengan produksi tertinggi di Sumatera Barat BPS Sumatera Barat, (2025). Kabupaten Pesisir Selatan menurut Suryani et al., (2019) juga merupakan daerah dengan komoditi Jagung sebagai salah satu komoditi unggulan. Permintaan terhadap jagung terus meningkat seiring kebutuhan rumah tangga, industri pangan, dan pakan ternak. perkembangan produksi jagung beberapa Provinsi Sumatera Barat tahun 2000-2024 disajikan pada tabel 1.

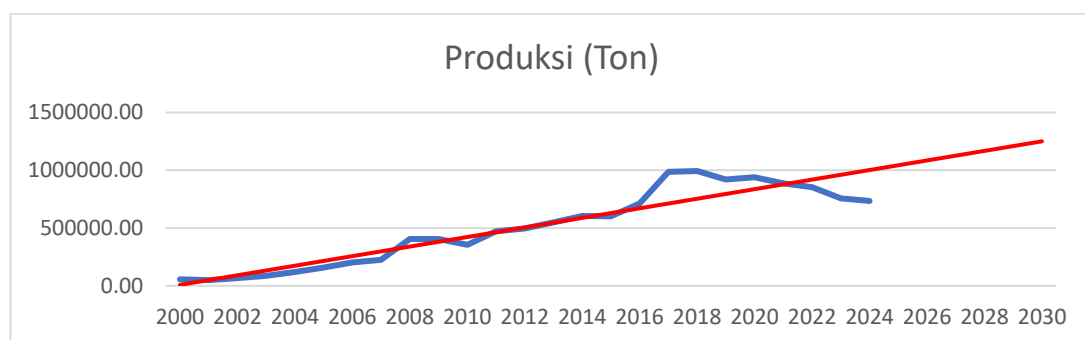
Tabel 1. Data Produksi dan Produktivitas Jagung Sumatera Barat 2000-2024

Tahun	Produksi (Ton)	Produktivitas (Kuintal//Hektar)
2000	56.386,00	24,05
2001	48.820,00	26,55
2002	67.241,00	26,22
2003	85.410,00	35,22
2004	118.170,00	36,31
2005	157.147,00	39,52
2006	202.298,00	47,04
2007	223.233,00	51,7
2008	404.795,00	57,11
2009	404.795,00	57,11
2010	354.261,85	59,24
2011	471.849,00	66,35
2012	495.497,00	65,49
2013	547.437,00	67,03
2014	605.352,00	65,02
2015	602.549,00	68,61
2016	711.532,00	70,02
2017	985.847,00	1118,91
2018	993.161,20	69,26
2019	920.130,47	67,88
2020	939.465,95	69,64
2021	887.961,00	66
2022	853.024,00	66
2023	755.715,00	61,34
2024	733.298,37	60,56

Sumber: Badan Pusat Statistik Sumatera Barat, 2025

Forecasting/Peramalan

Berdasarkan pada data produksi jagung 24 tahun terakhir, maka dilakukan analisis menggunakan beberapa metode peramalan (*forecasting*). Masing masing metode dibandingkan skala keakuratannya untuk menentukan metode paling tepat digunakan dalam melakukan peramalan (*forecasting*) terhadap data produksi jagung yang dimiliki. Hal ini dimaksudkan agar perkiraan jumlah produksi jagung dimasa mendatang lebih mendekati fakta seiring bertambahnya tahun.



Gambar 1. Grafik Produksi Jagung Sumatera Barat

Berdasarkan data grafik, pola produksi aktual jagung di Provinsi Sumatera Barat pada tahun 2000–2015 menunjukkan tren peningkatan yang cukup stabil. Hal ini mencerminkan adanya penguatan kapasitas produksi, baik melalui perluasan lahan, penggunaan benih unggul, maupun dukungan kebijakan pemerintah seperti bantuan sarana produksi dan pendampingan petani Kementerian Pertanian, (2015). Selama periode ini, program intensifikasi dan ekstensifikasi pertanian serta distribusi subsidi pupuk dan benih turut mendorong peningkatan hasil.

Selanjutnya, pada tahun 2016–2019, produksi jagung mengalami lonjakan signifikan. Peningkatan ini kemungkinan besar dipengaruhi oleh program Upaya Khusus (UPSUS) dan pemanfaatan teknologi pertanian yang lebih intensif (BPS Sumatera Barat, 2020). Namun, pada periode 2020–2024, produksi mulai menunjukkan tren penurunan. Penurunan ini dapat dikaitkan dengan dampak pandemi COVID-19 yang turut mempengaruhi sektor pertanian, terutama dari sisi distribusi input produksi, pemasaran hasil panen, dan berkurangnya tenaga kerja akibat pembatasan sosial (FAO, 2020; Kementerian Pertanian, (2021)).

Garis tren menunjukkan kecenderungan peningkatan produksi jagung secara keseluruhan, meskipun terdapat fluktuasi dalam data produksi tahunan. Hal ini mengindikasikan bahwa prospek jangka panjang produksi jagung di Provinsi Sumatera Barat masih menjanjikan. Namun demikian, keberlanjutan pertumbuhan ini sangat bergantung pada keberadaan kebijakan pertanian yang responsif dan mampu menyesuaikan diri dengan dinamika kondisi lapangan serta tantangan eksternal seperti perubahan iklim dan gangguan rantai pasok (Kementerian Pertanian, (2021); Saptana & Ashari, (2007)).

Berdasarkan hasil peramalan produksi jagung di Provinsi Sumatera Barat dari tahun 2025 hingga 2027, terlihat bahwa masing-masing metode memberikan hasil proyeksi yang berbeda. Tabel berikut merangkum hasil peramalan menggunakan tiga metode dapat dilihat pada table 2.

Tabel 2. Peramalan dengan metode Average Forecast, Naive Forecasting dan Moving Average

Tahun	Proyeksi Produksi (Average Forecast)	Proyeksi Produksi (Naive Forecasting)	Proyeksi Produksi (Moving Average)
2025	505.015,03	733.298,37	807.499,59
2026	505.015,03	733.298,37	807.499,59
2027	505.015,03	733.298,37	807.499,59

Sumber: Data diolah

Metode *Average Forecasting* menghasilkan nilai proyeksi yang tetap dan tidak mempertimbangkan tren atau perubahan data masa lalu secara langsung. Oleh karena itu, nilai proyeksi produksi jagung dengan metode ini menjadi konstan, yakni sebesar 505.015,03 ton setiap tahun. Metode ini cocok diterapkan pada data yang cenderung stabil tanpa adanya pola fluktuasi atau tren yang kuat. Namun, akurasinya menurun jika diterapkan pada data yang menunjukkan variasi signifikan dari waktu ke waktu (Makridakis et al., (2019)).

Metode *Naive Forecasting* menggunakan nilai aktual terakhir (dalam hal ini data tahun 2024) sebagai dasar peramalan untuk tahun-tahun berikutnya. Karena nilai dasar adalah 733.298,37 ton, maka seluruh nilai proyeksi menggunakan angka ini. Metode ini sangat sederhana dan mudah diaplikasikan, tetapi tidak memperhitungkan adanya pola musiman, siklus, atau tren jangka panjang sehingga rentan terhadap kesalahan jika terjadi dinamika data yang besar (Hyndman & Athanasopoulos, (2018)).

Metode *Moving Average Forecasting* menghasilkan proyeksi tertinggi, yaitu 807.499,59 ton per tahun, karena metode ini menghitung rata-rata nilai aktual dari beberapa periode sebelumnya. Pendekatan ini lebih sensitif terhadap fluktuasi data dan cenderung mampu menyesuaikan diri dengan perubahan pola produksi. Oleh karena itu, metode ini sesuai diterapkan pada data yang menunjukkan kecenderungan tren atau variasi musiman (Subagyo, (1986); Stevenson, (2018)).

Penelitian serupa juga telah dilakukan sebelumnya. Pujiono et al. (2020) menggunakan metode *Naive*, *Moving Average*, dan *Exponential Smoothing* dalam memprediksi produksi jagung di Jawa Timur dan menyimpulkan bahwa metode *Moving Average* memberikan hasil paling akurat dalam konteks data fluktuatif. Sementara itu, Lestari & Haryanto (2018) menekankan pentingnya pemilihan metode peramalan berdasarkan karakteristik data dan kebutuhan perencanaan produksi.

Penelitian oleh Rahmadani (2022) yang menganalisis proyeksi produksi jagung di Sumatera Selatan juga menunjukkan bahwa metode *Naive* kurang mampu menangkap tren naik-turun produksi, sementara metode *Moving Average* dan *Weighted Moving Average* menunjukkan performa yang lebih baik.

Evaluasi keakuratan dari ketiga metode peramalan produksi jagung dilakukan menggunakan tiga indikator utama, yaitu *Mean Absolute Error* (MAE), *Mean Squared Error* (MSE), dan *Root Mean Squared Error* (RMSE). Nilai-nilai evaluasi tersebut ditampilkan dalam tabel 3.

Tabel 3. Nilai MAE, MSE dan RMSE

Tahun	Proyeksi Produksi (Average Forecast)	Proyeksi Produksi (Naive Forecasting)	Proyeksi Produksi (Moving Average)
MAE	278.023,41	56.546,39	124.870,39
MSE	101.604.277.561,81	7.020.493.906,70	21.630.630.494,39
RMSE	318.754,26	83.788	147.073,55

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa metode *Naive Forecasting* memiliki tingkat kesalahan prediksi terendah dengan nilai MAE sebesar 56.546,39 ton, MSE sebesar 7.020.493.906,70 ton², dan RMSE sebesar 83.788 ton. Hal ini menandakan bahwa metode *Naive* mampu menghasilkan proyeksi yang lebih dekat dengan data aktual dibandingkan metode lainnya. Metode *Moving Average* menempati posisi kedua dengan nilai MAE sebesar 124.870,39 ton dan RMSE sebesar 147.073,55 ton. Sementara itu, metode *Average Forecasting* menunjukkan kinerja paling rendah dengan nilai MAE sebesar 278.023,41 ton dan RMSE sebesar 318.754,26 ton.

Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Pujiono et al. (2020) yang menyatakan bahwa dalam kondisi data produksi yang relatif stabil atau tidak mengalami fluktuasi ekstrem, metode *Naive Forecasting* dapat menjadi pilihan yang efektif untuk jangka pendek. Penelitian lain oleh Lestari dan Haryanto (2018) juga mendukung penggunaan metode *Moving Average* pada data pertanian karena kemampuannya dalam merespons pola musiman, meskipun tidak seefisien *Naive* dalam kasus data yang stagnan. Oleh karena itu, dalam konteks produksi jagung di Sumatera Barat, metode *Naive Forecasting* lebih disarankan untuk digunakan, khususnya dalam menyusun kebijakan dan perencanaan produksi jangka pendek.

Metode *Naive Forecasting* memiliki keunggulan dalam kesederhanaannya serta kemampuannya menyesuaikan dengan tren data terkini, menjadikannya metode yang layak digunakan oleh pengambil kebijakan di sektor pertanian, terutama ketika dibutuhkan prediksi cepat dan mudah diaplikasikan. Meskipun demikian, dalam konteks proyeksi jangka panjang atau situasi pasar yang cenderung dinamis, metode ini memiliki keterbatasan karena tidak mampu menangkap pola musiman atau tren jangka panjang yang kompleks. Oleh karena itu, dalam kondisi tersebut, penggunaan metode yang lebih canggih seperti *ARIMA* (*AutoRegressive Integrated Moving Average*) atau algoritma *Machine Learning* seperti *Random Forest* atau *Neural Networks* direkomendasikan karena mampu mengidentifikasi pola non-linear dan interaksi antar variabel secara lebih akurat Hyndman & Athanasopoulos, (2018); Bontempi et al., (2012). Pendekatan ini penting agar kebijakan berbasis data yang dirancang untuk sektor pertanian memiliki dasar yang kuat dan prediktif.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Analisis tren dan peramalan produksi jagung di Provinsi Sumatera Barat mengindikasikan pertumbuhan produksi jangka panjang yang positif, meskipun diiringi fluktuasi signifikan dalam periode tertentu. Lonjakan tertinggi terjadi pada tahun 2016–2019, mencerminkan adanya dukungan kebijakan dan peningkatan kapasitas produksi. Namun, penurunan setelah tahun 2020 diduga dipengaruhi oleh disrupsi struktural akibat pandemi COVID-19 yang berdampak pada distribusi input pertanian dan efisiensi tenaga kerja. Garis tren linier yang terus meningkat menunjukkan bahwa secara struktural, sektor jagung masih memiliki potensi untuk dikembangkan secara berkelanjutan.

Dari tiga metode peramalan yang digunakan, *Naive Forecasting* menghasilkan tingkat kesalahan prediksi terendah (MAE: 56.546,39 dan RMSE: 83.788), menjadikannya metode yang paling mendekati pola data aktual. Meskipun sederhana, metode ini relevan untuk data

musiman dan fluktuatif, khususnya dalam konteks sektor pertanian. Temuan ini sejalan dengan studi oleh Siregar et al. (2020) yang menunjukkan efektivitas metode naive dalam situasi serupa. Namun, untuk pengambilan keputusan strategis jangka panjang, disarankan penggunaan model peramalan yang lebih kompleks seperti ARIMA atau pendekatan *machine learning* yang mampu menangkap pola dinamis dan volatilitas pasar.

Saran

Menjaga dan meningkatkan produksi jagung secara berkelanjutan di Sumatera Barat memerlukan kebijakan yang bersifat menyeluruh. Akses petani terhadap sarana produksi seperti benih unggul, pupuk, dan alat mekanisasi perlu terus diperluas. Fitriani dan Sari (2021) menyatakan bahwa keberhasilan peningkatan produksi jagung nasional sangat dipengaruhi oleh kebijakan subsidi serta distribusi benih unggul yang dilakukan oleh pemerintah pusat. Stabilitas harga juga harus dijaga melalui penguatan lembaga pemasaran dan pengembangan kemitraan antara petani dan industri pakan maupun pangan lokal agar petani tidak dirugikan saat terjadi penurunan harga. Pemanfaatan teknologi informasi dalam sistem pemantauan produksi jagung berbasis data real-time perlu diperkuat sebagaimana direkomendasikan oleh BPS demi mendukung efisiensi kebijakan berbasis data. Kapasitas sumber daya manusia di sektor pertanian, terutama dari kalangan muda, bisa ditingkatkan melalui pelatihan dan program petani milenial, yang menjadi prioritas dalam RPJM Kementerian Pertanian 2020–2024. Selain itu, skema pembiayaan dan asuransi usaha tani jagung juga harus diperluas guna melindungi petani dari risiko gagal panen akibat perubahan iklim dan fluktuasi harga pasar. Dengan kebijakan yang terarah dan berbasis bukti, produksi jagung di Sumatera Barat diharapkan terus meningkat dan berkontribusi besar terhadap ketahanan pangan nasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, D., Wibowo, A., & Santoso, T. (2019). Analisis Ketersediaan dan Kebutuhan Jagung di Indonesia. *Jurnal Agriekonomika*, 8(2), 149–159. <https://doi.org/10.21107/agriekonomika.v8i2.5791>
- Ardiansyah, M., Dewi, K. A., & Wulandari, F. (2021). Strategi Peningkatan Produksi Jagung di Indonesia dalam Mendukung Ketahanan Pangan Nasional. *Jurnal Pembangunan Berkelanjutan*, 4(1), 40–49.
- Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Sumatera Barat. (2020). *Statistik Pertanian Provinsi Sumatera Barat 2019*. Padang: BPS Sumbar.
- Bps Sumatera Barat. (2025). *Luas Panen, Produksi Dan Produktivitas Jagung*. Padang: Badan Pusat Statistik.
- Bontempi, G., Taieb, S. B., & Le Borgne, Y. A. (2012). Machine Learning Strategies for Time Series Forecasting. in *European Business Intelligence Summer School* (Pp. 62–77). Springer.
- FAO. (2020). *Policy Brief: Impact Of Covid-19 on Agriculture and Food Security*. Food and Agriculture Organization of The United Nations. <https://www.fao.org/>
- Fitriani, R., & Sari, N. (2021). Analisis Produksi dan Proyeksi Komoditas Jagung di Indonesia. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 9(2), 112–124. <https://doi.org/10.29244/jai.2021.9.2.112-124>
- Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2020). *Operations Management* (13th Ed.). Pearson Education.
- Hyndman, R. J., & Athanasopoulos, G. (2018). *Forecasting: Principles And Practice* (2nd Ed.). Melbourne: Otexts.
- Kementerian Pertanian. (2015). *Laporan Tahunan Kementerian Pertanian Tahun 2015*. Jakarta: Sekretariat Jenderal Kementan.
- Kementerian Pertanian. (2021). *Dampak Pandemi Covid-19 Terhadap Ketahanan Pangan*. Jakarta: Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian.
- Kementerian Pertanian. (2021). *Outlook Komoditas Tanaman Pangan: Jagung 2021*. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian.

- Nova Suryani, dkk – Analisis Peramalan Produksi Jagung di Provinsi Sumatera Barat 101
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2024). *Statistik Makro Sektor Pertanian*. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, Sekretariat Jenderal Kementan.
- Lestari, D., & Haryanto, D. (2018). Analisis Peramalan Produksi Jagung Menggunakan Metode Rata-Rata Bergerak dan Exponential Smoothing. *Jurnal Matematika Dan Teknologi*, 12(1), 45–53.
- Makridakis, S., Spiliotis, E., & Assimakopoulos, V. (2019). Statistical and Machine Learning Forecasting Methods: Concerns and Ways Forward. *Plos One*, 13(3), E0194889. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0194889>
- Pujiono, S., Wibowo, H., & Fitriana, D. (2020). Perbandingan Metode Peramalan Produksi Jagung Di Jawa Timur. *Jurnal Statistika Dan Komputasi*, 5(2), 71–78.
- Rahmadani, D. (2022). Peramalan Produksi Jagung di Sumatera Selatan Menggunakan Metode Time Series. *Jurnal Ilmu Pertanian Tropis*, 7(1), 89–97.
- Rosyid, M. R., Nurhasanah, A., & Ramadhan, M. R. (2022). Prediksi Produksi Pertanian Menggunakan Metode Naive dan Average Forecasting. *Jurnal Informatika Dan Sains*, 9(1), 45–53.
- Saptana, & Ashari. (2007). *Analisis Kebijakan Pertanian dalam Perspektif Ketahanan Pangan*. Bogor: Pusat Sosial Ekonomi Dan Kebijakan Pertanian (PSE-KP), Badan Litbang Pertanian, Kementerian Pertanian.
- Siregar, H., Nugraha, M. A., & Wibowo, W. A. (2020). Proyeksi Produksi Komoditas Strategis dengan Metode Naïve dan Moving Average. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 8(3), 205–217. <https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2020.008.03.3>
- Siregar, M., & Iskandar, D. (2020). Penerapan Metode Peramalan Naive dan Rata-Rata untuk Prediksi Hasil Produksi Pertanian. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 21(1), 55–63.
- Stevenson, W. J. (2018). *Operations Management* (13th Ed.). New York: Mcgraw-Hill Education.
- Subagyo. (1986). *Manajemen Operasi Dan Produksi*. Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta.
- Suryani, N., Budiman, C., & Hidayat, R. (2019). Pemetaan Komoditi Unggulan Sektor Pertanian di Provinsi Sumatera Barat. *Journal Of Socio-Economics on Tropical Agriculture*, 1(2).