

ABSTRAK

Produksi padi merupakan komponen penting dalam mendukung ketahanan pangan daerah. Namun, fluktuasi hasil panen dari tahun ke tahun di Kecamatan Meurah Mulia menimbulkan ketidakpastian dalam perencanaan produksi dan pengambilan keputusan di tingkat Balai Penyuluhan Pertanian. Berdasarkan teori deret waktu, algoritma *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA) mampu memodelkan pola historis dan memprediksi nilai masa depan berdasarkan data sebelumnya. Penelitian ini bertujuan menerapkan ARIMA untuk memprediksi hasil panen padi menggunakan data historis periode 2015–2024 yang diperoleh dari Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Meurah Mulia. Tahapan penelitian meliputi uji stasioneritas, identifikasi Model ACF dan PACF, estimasi parameter model, uji diagnosa, dan model prediksi serta evaluasi akurasi menggunakan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE). Hasil penelitian menunjukkan bahwa model ARIMA mampu menghasilkan prediksi panen tahun 2025 pada setiap desa dengan tingkat akurasi yang sangat baik, ditunjukkan oleh nilai MAPE di bawah 2%. Dengan demikian, model ARIMA efektif digunakan sebagai alat bantu perencanaan produksi padi dan pendukung pengambilan keputusan berbasis data di tingkat kecamatan.

Kata Kunci: ARIMA, Prediksi, Hasil Panen Padi, MAPE, Meurah Mulia

ABSTRACT

Rice production is an essential component in supporting regional food security; however, fluctuations in harvest yields from year to year in Kecamatan Meurah Mulia create uncertainty in production planning and decision-making at the Agricultural Extension Office level. Based on time series theory, the Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) algorithm is capable of modeling historical patterns and forecasting future values using past observations. This study applies the ARIMA method to predict rice harvest yields using historical data from 2015–2024 obtained from the Agricultural Extension Office of Meurah Mulia District. The research stages include stationarity testing, model identification using ACF and PACF plots, parameter estimation, diagnostic testing, forecasting, and accuracy evaluation using Mean Absolute Percentage Error (MAPE). The results show that the ARIMA model successfully generates rice production forecasts for 2025 in each village with a very high level of accuracy, as indicated by MAPE values below 2%, demonstrating that ARIMA is effective as a data-driven decision-support tool for rice production planning at the district level.

Keyword : ARIMA, Prediction, Rice Yield, MAPE, Meurah Mulia