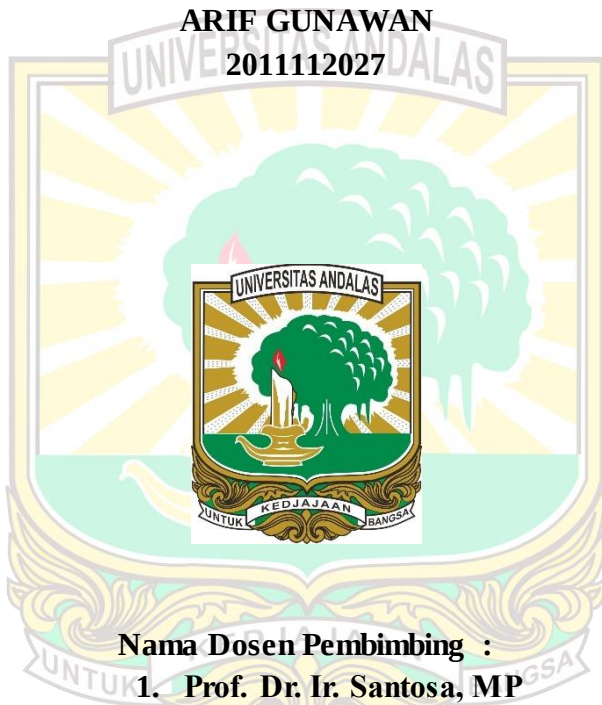


ANALISIS FORECASTING PRODUKTIVITAS BUAH KAKAO (THEOBROMA CACAO L) DI PROVINSI SUMATERA BARAT DENGAN METODE SMOOTHING EKSPONENSIAL

ARIF GUNAWAN

2011112027



Nama Dosen Pembimbing :

- 1. Prof. Dr. Ir. Santosa, MP**
- 2. Dr. Mislaini R., S.TP, MP**

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2026**

ANALISIS *FORECASTING* PRODUKTIVITAS BUAH KAKAO di PROVINSI SUMATERA BARAT DENGAN METODE *SMOOTHING* EKSPONENSIAL

Arif Gunawan, Santosa, Mislaini

ABSTRAK

Produktivitas kakao di Provinsi Sumatera Barat mengalami fluktuasi yang dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti luas lahan dan curah hujan. Penelitian ini bertujuan untuk meramalkan produktivitas buah kakao (*Theobroma cacao* L.) di Sumatera Barat pada tahun 2026–2030 menggunakan metode *Smoothing Ekspensial* Ganda dengan pendekatan linear satu parameter dari Brown. Data yang digunakan merupakan data sekunder dari Badan Pusat Statistik (BPS) Sumatera Barat tahun 2015–2024, meliputi data produksi, luas lahan, dan curah hujan. Analisis dilakukan dengan menghitung nilai *Mean Square Error* (MSE) untuk menentukan parameter pemulusan (α) terbaik melalui metode *trial and error*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai α terbaik adalah 0,5 dengan MSE terkecil sebesar 0,000408034. Bentuk persamaan peramalan yang diperoleh adalah $F_{2024+m} = 0,567532494 + (-0,000883645)(m)$. Hasil peramalan menunjukkan bahwa produktivitas kakao di Sumatera Barat cenderung mengalami penurunan dari tahun 2026 hingga 2030, dengan prediksi produktivitas tertinggi pada tahun 2026 sebesar 0,566 ton/ha dan terendah pada tahun 2030 sebesar 0,562 ton/ha. Penurunan ini erat kaitannya dengan penurunan luas lahan kakao yang terjadi secara konsisten. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah daerah dalam pengambilan kebijakan untuk meningkatkan produktivitas kakao di masa mendatang.

Kata Kunci: *Forecasting*, Kakao, Produktivitas, *Smoothing Ekspensial*, Sumatera Barat

FORECASTING ANALYSIS OF COCOA FRUIT PRODUCTIVITY IN WEST SUMATRA PROVINCE USING THE EXPONENTIAL SMOOTHING METHOD

Arif Gunawan, Santosa, Mislaini

ABSTRACT

Cocoa productivity in West Sumatra Province experiences fluctuations influenced by various factors such as land area and rainfall. This study aims to forecast the productivity of cocoa fruit (*Theobroma cacao* L.) in West Sumatra for the period 2026–2030 using Brown's Linear One-Parameter Double Exponential Smoothing method. The data used are secondary data from the Central Bureau of Statistics (BPS) of West Sumatra for the period 2015–2024, including production data, land area, and rainfall. The analysis was conducted by calculating the Mean Square Error (MSE) value to determine the best smoothing parameter (α) through a trial and error approach. The results showed that the best α value was 0.5, with the smallest MSE of 0.000408034. The resulting forecasting equation is $F_{2024+m} = 0.567532494 + (-0.000883645)(m)$. The forecasting results indicate that cocoa productivity in West Sumatra tends to decline from 2026 to 2030, with the highest predicted productivity in 2026 at 0.566 tons/ha and the lowest in 2030 at 0.562 tons/ha. This decline is closely related to the consistent reduction in cocoa land area. This study is expected to serve as a consideration for local governments in formulating policies to improve cocoa productivity in the future.

Keywords: Forecasting, Cocoa, Productivity, Exponential Smoothing, West Sumatra