

## ABSTRAK

Alvitha Habibie, 2022, Program Studi Statistika, Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Gorontalo, ANALISIS PERBANDINGAN *FUZZY TIME SERIES LEE* DENGAN *HOLT-WINTERS EXPONENTIAL SMOOTHING* UNTUK MERAMALKAN NILAI TUKAR PETANI DI PROVINSI GORONTALO. Pembimbing: (1) Dra. Lailany Yahya, M.Si, (2) Isran K. Hasan, S.Pd., M.Si.

Provinsi Gorontalo merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang 60% jumlah penduduknya adalah petani dan nelayan. PDRB di Provinsi Gorontalo pada tahun 2020 sebanyak 28.66% disumbang dari sektor pertanian. Artinya, banyak masyarakat di Provinsi Gorontalo bekerja di sektor pertanian. Sehingga, pembangunan pada sektor pertanian sangat diperlukan untuk menambah kesejahteraan masyarakat khususnya petani. Kesejahteraan petani akan berpengaruh pada turunnya angka kemiskinan penduduk di Gorontalo. Alat ukur yang mampu mengevaluasi perkembangan kesejahteraan petani yaitu Nilai Tukar Petani (NTP). NTP adalah suatu kemampuan pengukuran produk pertanian dalam menghasilkan barang atau jasa. Oleh karena itu, dibutuhkan peramalan NTP agar menjadi acuan dimasa yang mendatang dalam pengambilan sebuah keputusan untuk peningkatan bidang pertanian. Dalam penelitian ini dilakukan perbandingan metode *holt winters exponential smoothing* dengan FTS Lee untuk mengetahui manakah metode peramalan terbaik untuk meramalkan NTP di Provinsi Gorontalo. Berdasarkan hasil peramalan nilai akurasi yang diperoleh dari FTS Lee memiliki nilai mape sebesar 0.65557% untuk FTS Lee orde 1 dan 0.55607%. Sedangkan nilai akurasi yang diperoleh *holt winters exponential smoothing* multiplikatif sebesar 5.92509% dan *holt winters exponential smoothing* aditif sebesar 6.14574%. Dari hasil peramalan yang di dapatkan dapat disimpulkan bahwa metode terbaik dalam meramalkan NTP di Provinsi Gorontalo yaitu metode FTS Lee Orde 2.

**Kata kunci:** Nilai Tukar Petani, FTS Lee, *Holt Winters Exponential Smoothing*

## ABSTRACT

*Alvitha Habibie, 2022, Statistics Study Program, Mathematics Department, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, State University of Gorontalo, A COMPARATIVE ANALYSIS OF FUZZY TIME SERIES LEE WITH HOLT WINTERS EXPONENTIAL SMOOTHING TO FORECAST FARMERS' EXCHANGE RATE IN GORONTALO PROVINCE. Supervisor: Dra. Lailany Yahya, M.Si, Co-Supervisor I: Isran K. Hasan, S.Pd., M.Si.*

*Gorontalo is one of the provinces in Indonesia with 60% of the population as farmers and fishermen. As much as 28.66% of the 2020 GRDP in Gorontalo Province was contributed by the agricultural sector. This means that many people in Gorontalo work in the agricultural sector. Thus, development in that sector is needed to increase the welfare of society, especially farmers. This is because welfare will affect the reduction in the poverty rate of the population in Gorontalo, and a measurement tool that is able to evaluate the progress of farmers' welfare is the Farmer's Exchange Rate. It is a measurement capability of agricultural products in producing goods or services. Therefore, FER forecasting is needed so that it becomes a reference in making a decision to increase the agricultural sector. In this study, a comparison was made of the Holt Winters Exponential Smoothing method with FTS Lee to find out the best forecasting method for predicting Gorontalo's FER. Based on the forecasting results, the accuracy value was obtained from FTS Lee, and it has a mape value of 0.65557% for FTS Lee orde 1 and 0.55607% for FTS Lee Orde 2. On the other hand, the accuracy value obtained by Holt Winters Exponential Smoothing multiplicative was 5.92509% and its additive value was 6.14574%. From the forecasting results, it can be concluded that the best method for predicting FER in Gorontalo Province is the FTS Lee Orde 2 in this study.*

**Keywords:** *Farmer's Exchange Rate, FTS Lee, Holt-Winters Exponential Smoothing*



LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi yang berjudul "ANALISIS PERBANDINGAN *FUZZY TIME SERIES LEE* DENGAN *HOLT-WINTERS EXPONENTIAL SMOOTHING* UNTUK MERAMALKAN NILAI TUKAR PETANI DI PROVINSI GORONTALO"

Oleh

**ALVITHA HABIBIE**  
NIM. 413418002

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji

Pembimbing I



Dra. Lailany Yahya, S.Si., M.Si  
NIP. 196812191994032001

Pembimbing II,



Isran K. Hasan, S.Pd., M.Si  
NIP. 199012112019031009

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Statistika



Muhammad Rezky Friesta Payu, S.Pd., M.Si  
NIP.198912152018031003



## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul "ANALISIS PERBANDINGAN *FUZZY TIME SERIES LEE* DENGAN *HOLT-WINTERS EXPONENTIAL SMOOTHING* UNTUK MERAMALKAN NILAI TUKAR PETANI DI PROVINSI GORONTALO"

Oleh

**ALVITHA HABIBIE**  
**NIM. 413418002**

Program Studi Statistika

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Telah dipertahankan di depan pembimbing dan dewan penguji

Hari, tanggal : **Jumat, 23 Desember 2022**

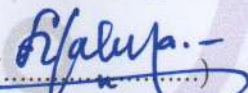
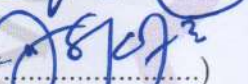
Waktu : **08.00 - 09.30**

Tempat : **Ruang Sidang Jurusan Matematika**

**A. Pembimbing**

1. **Dra. Lailany Yahya, S.Si., M.Si** Pembimbing I  
NIP. 196812191994032001
2. **Isran K. Hasan, S.Pd., M.Si** Pembimbing II  
NIP. 199012112019031009




Tanda Tangan

()  
()

**B. Dewan Penguji**

1. **Nurwan, S.Pd., M.Si** Penguji Utama  
NIP. 198105102006041002
2. **Sri Lestari Mahmud, S.Pd., M.Si** Anggota  
NIP. 198910032019032018
3. **La Ode Nashar, S.Pd., M.Sc** Anggota  
NIP. 199107152020121010

Tanda Tangan

()  
()  
()

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Matematika dan IPA  
  
**Prof. Dr. Astin Lukum, M.Si**  
NIP.196303271988032002

