

PEMODELAN TINGKAT KEJADIAN DEMAM
BERDARAH DENGUE DI PROVINSI JAWA TIMUR
MENGUNAKAN REGRESI *ROBUST* ESTIMASI
LEAST TRIMMED SQUARE DAN *SCALE*

SKRIPSI

PROGRAM STUDI S1 MATEMATIKA



1. Prof. Dr. FERRA YANUAR

2. YUDIANTRI ASDI, M.Sc

DEPARTEMEN MATEMATIKA DAN SAINS DATA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2026

ABSTRAK

Demam berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit menular yang masih menjadi permasalahan kesehatan di Indonesia, termasuk Provinsi Jawa Timur. Salah satu indikator yang digunakan untuk mengetahui kondisi kasus DBD di suatu wilayah adalah tingkat kejadian DBD. Penelitian ini bertujuan untuk memodelkan tingkat kejadian DBD di Provinsi Jawa Timur pada tahun 2022 menggunakan regresi *robust* estimasi *Least Trimmed Square* (LTS) dan estimasi *Scale* (S) yang tahan terhadap pengaruh data pencilan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode estimasi S menghasilkan model regresi yang lebih baik dibandingkan dengan metode estimasi LTS yang dilihat dari nilai R_{adj}^2 yang lebih besar dan nilai MSE yang lebih kecil. Model regresi *robust* estimasi S yang diperoleh yaitu $\hat{y} = 8,99601 + 0,08593X_1 - 0,13991X_3 - 0,27212X_4 - 0,04374X_5$. Variabel bebas yang berpengaruh signifikan terhadap tingkat kejadian DBD di Provinsi Jawa Timur pada tahun 2022 meliputi kepadatan penduduk, jumlah tenaga kesehatan, persentase penduduk miskin, dan persentase sanitasi total berbasis masyarakat (STBM).

Kata kunci: *Tingkat Kejadian Demam Berdarah Dengue, Regresi Robust, Estimasi Least Trimmed Square, Estimasi Scale*

ABSTRACT

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is an infectious disease that remains a public health problem in Indonesia, including East Java Province. One important indicator used to describe the condition of DHF cases in a region is the DHF incidence rate. This study aims to model the DHF incidence rate in East Java Province in 2022 using robust regression with Least Trimmed Squares (LTS) and Scale (S) estimators, which are resistant to the influence of outlier data. The results show that the S estimator produces a better regression model than the LTS estimator, as indicated by a higher R_{adj}^2 value and a lower MSE value. The robust regression model with the S estimator is given by $\hat{y} = 8.99601 + 0.08593X_1 - 0.13991X_3 - 0.27212X_4 - 0.04374X_5$. The independent variables that significantly affect the DHF incidence rate in East Java Province in 2022 are population density, number of health workers, percentage of poor population, and percentage of community-based total sanitation (STBM).

Keywords: *Dengue Hemorrhagic Fever Incidence Rate, Robust Regression, Least Trimmed Square Estimation, Scale Estimation*