

**ANALISIS DATA LONGITUDINAL JUMLAH
KELUARGA PENERIMA MANFAAT (KPM)
KABUPATEN/KOTA DI PROVINSI SUMATERA
BARAT MENGGUNAKAN GLM DAN GLMM**

SKRIPSI

PROGRAM STUDI S1 MATEMATIKA



2. YUDIANTRI ASDI, M.Sc

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

2025

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis data longitudinal jumlah Keluarga Penerima Manfaat (KPM) berdasarkan data 19 kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat pada periode 2019-2023. Metode yang digunakan adalah *Generalized Linear Models* (GLM) dan *Generalized Linear Mixed Models* (GLMM). Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh variabel independen yakni: jumlah penduduk, tingkat kemiskinan, rata-rata lama sekolah, *gini ratio*, ketidacukupan konsumsi pangan, rata-rata banyak anggota keluarga, tingkat, partisipasi angkatan kerja, dan rasio jenis kelamin penduduk memiliki pengaruh signifikan terhadap jumlah KPM. Dalam pemilihan model terbaik, model GLMM terbukti lebih unggul dibandingkan GLM karena kemampuannya dalam menangkap efek acak, sehingga memberikan estimasi parameter yang lebih akurat dan relevan untuk analisis data longitudinal dengan struktur hierarkis.

Kata Kunci: *Generalized Linear Models, Generalized Linear Mixed Models, data longitudinal, Keluarga Penerima Manfaat, model*

ABSTRACT

Keluarga Penerima Manfaat (KPM) are This research aims to analyze longitudinal data of Beneficiary Families (KPM) based on data from 19 regencies/cities in West Sumatra Province during the 2019-2023 period. The methods used are Generalized Linear Models (GLM) and Generalized Linear Mixed Models (GLMM). The research results indicate that all independent variables, namely: population size, poverty level, average years of schooling, Gini ratio, food consumption insufficiency, average number of family members, labor force participation rate, and population sex ratio, have a significant influence on the number of KPM. In the selection of the best model, the GLMM model proved to be superior to the GLM model due to its ability to capture random effects, thus providing more accurate and relevant parameter estimates for longitudinal data analysis with a hierarchical structure.

Keywords: *Generalized Linear Mixed Models, longitudinal data, Keluarga Penerima Manfaat, model*