

ABSTRAK

Viana Mulya Sari, 2023. *Model Mixture Survival Spasial dengan Frailty Berdistribusi Parametrik pada Penderita Hipertensi di Kabupaten Bone Bolango.* **Skripsi.** Gorontalo. Program Studi Statistika, Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Gorontalo.

Pembimbing: (1) **Dewi Rahmawaty Isa, S.Si., M.Pd,** (2) **La Ode Nashar, S.Pd., M.Sc**

Hipertensi merupakan permasalahan utama yang mengakibatkan taraf morbiditas serta mortalitas yang tinggi didunia termasuk Indonesia. Provinsi Gorontalo khususnya kabupaten Bone Bolango pada beberapa tahun terakhir menduduki tingkat ke-2 dalam 10 besar penyakit menonjol. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang signifikan mempengaruhi laju kesembuhan penderita hipertensi menggunakan model *mixture survival* spasial dengan *frailty* berdistribusi parametrik. Analisis *survival* digunakan untuk meneliti pengaruh waktu terhadap faktor dan model *mixture* diterapkan untuk mengatasi pola distribusi data lama waktu yang sulit diamati. Dalam mempertimbangkan adanya efek spasial untuk mengetahui pengaruh lokasi peristiwa terjadi menggunakan matriks pembobot *queen contiguity* dengan menambahkan adanya model efek random (*frailty*). Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari rekam medis pasien hipertensi tahun 2021 di RS Toto Bone Bolango. Variabel prediktor terdiri dari usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, pekerjaan, dan penyakit penyerta. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh lokasi terhadap kejadian hipertensi disetiap kecamatan dengan nilai *Moran's I* sebesar 0.3972 dan *Z-value* sebesar 3.3974. Data penderita hipertensi tersusun secara multimodal yang terdiri dari 2 komponen *mixture* berdistribusi weibull yang menghasilkan faktor-faktor yang signifikan mempengaruhi laju kesembuhan yaitu jenis kelamin, usia, tingkat pendidikan dan penyakit penyerta.

Kata Kunci: Hipertensi, *Mixture Survival*, Spasial, *Frailty*

ABSTRACT

Viana Mulya Sari, 2023. Spatial Mixture Survival Model with Parametric Frailty in Hypertensive Patients in Bone Bolango Regency. Undergraduate Thesis. Gorontalo. Study Program of Statistics, Department of Mathematics, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Negeri Gorontalo. Supervisors: (1) Dewi Rahmawaty Isa, S.Si., M.Pd, (2) La Ode Nashar, S.Pd., M.Sc

Hypertension is a leading cause of high morbidity and mortality levels worldwide, including in Indonesia. In Gorontalo Province, especially in Bone Bolango regency, it has been ranked 2nd in the top 10 of the most prominent diseases for the last few years. Thus, the research aimed to determine the factors that significantly affect the recovery rate of hypertensive patients using a spatial mixture survival model with parametric frailty. Furthermore, the survival analysis was used to examine the effect to time on the factor, and the mixture model was applied to overcome the observed long-time data distribution pattern. In considering the presence of spatial effects to determine the effect of the location of the event on the occurrence of hypertension, the research employed a queen contiguity weighting matrix by adding a random effects (frailty) model. Furthermore, this research employed secondary data obtained from the medical records of hypertensive patients in 2021 at RSUD (Regional Public Hospital) Toto Kabila, Bone Bolango Regency. The predictor variables included age, sex, qualification, occupation, and comorbidities. The findings denoted that there was an effect of location on the occurrence of hypertension in each sub-district with a Moran's I value of 0.3972 and a Z -value of 3.3974. Most importantly, the hypertensive patients' data were arranged in a multimodal manner consisting of two components of the mixture Weibull distribution which resulted in factors that significantly affected the recovery rate, namely sex, age, qualification, and comorbidities.

Keywords: Hypertension, Mixture Survival, Spatial, Frailty

LEMBAR PENGESAHAN

**Skripsi yang berjudul "MODEL MIXTURE SURVIVAL SPASIAL
DENGAN FRAILTY BERDISTRIBUSI PARAMETRIK PADA
PENDERITA HIPERTENSI DI KABUPATEN BONE
BOLANGO"**

Oleh

**VIANA MULYA SARI
NIM. 413418012**

Program Studi Statistika

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Telah dipertahankan di depan pembimbing dan dewan penguji

Hari, tanggal : Rabu, 07 Juni 2023

Waktu : 08.30-09.30 WITA

Tempat : Ruang Sidang Jurusan Matematika Lt.3, Kampus 4 UNG

A. Pembimbing

1. **Dewi Rahmawaty Isa, S.Si., M.Pd** Pembimbing I
NIP. 198201072008122002

2. **La Ode Nashar, S.Pd., M.Sc** Pembimbing II
NIP. 199107152020121010

B. Dewan Penguji

1. **Novianita Achmad, S.Si., M.Si** Penguji Utama
NIP. 197211171999032003

2. **Salmun K. Nasib, S.Pd., M.Si** Anggota
NIP. 198903302019032018

3. **Sri Lestari Mahmud, S.Pd., M.Si** Anggota
NIP. 198910032019032018

Tanda Tangan

(.....)

(.....)

Tanda Tangan

(.....)

(.....)

(.....)

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