

INTISARI

MODEL *MIXTURE* UNTUK ANALISIS *CURE MODEL* DENGAN SEMIPARAMETRIK *ACCELERATED FAILURE TIME* (AFT)

Oleh

NESTRIA AGISTA

19/448816/PPA/05899

Analisis survival adalah analisis statistik yang digunakan untuk menganalisa data yang berkaitan dengan lama waktu sampai suatu *event* atau peristiwa terjadi. Salah satu model analisis survival yaitu *mixture cure model* yang bertujuan untuk mengestimasi proporsi pasien yang sembuh dan probabilitas survival pasien yang tidak sembuh sampai pada batas waktu yang diberikan. Model ini ditandai dengan adanya perlakuan seperti pengobatan yang diberikan kepada pasien. Model semi-parametrik *accelerated failure time mixture cure* (AFTMC) merupakan salah satu *mixture cure model* yang tidak memerlukan asumsi dan model ini biasanya juga digunakan sebagai alternatif jika asumsi *proportional hazard* tidak terpenuhi. Estimasi parameter dalam model ini menggunakan algoritma *expectation maximization* (EM).

Pada penelitian ini, model *mixture* untuk analisis *cure model* dengan semiparametrik AFT diaplikasikan pada data pasien kanker paru stadium lanjut di RSUP Haji Adam Malik Medan tahun 2018. Variabel independen terdiri dari kelompok umur, *treatment*, dan jenis kelamin. Dari analisis diperoleh variabel *treatment* berpengaruh terhadap model *cure*, tetapi tidak berpengaruh terhadap *failure time distribution model*. Kurva survival *mixture cure model* menunjukkan bahwa pasien yang melakukan *treatment* dengan radioterapi memiliki probabilitas survival yang lebih tinggi dibandingkan pasien kemoterapi.

Kata Kunci: analisis survival, *mixture cure model*, *accelerated failure time*, algoritma EM, semiparametrik AFTMC, kanker paru

ABSTRACT

SEMIPARAMETRIC ACCELERATED FAILURE TIME (AFT) MIXTURE CURE MODEL

By

NESTRIA AGISTA

19/448816/PPA/05899

Survival analysis is a statistical analysis used to analyze data related to the length of time until an event occurs. One of the models in survival analysis is the mixture cure model which aims to estimate the proportion of cured patients and the survival probability of uncured patients until the deadline given. This model is characterized by the treatment given to patients. The semiparametric accelerated failure time mixture cure (AFTMC) model is one of the mixture cure models that does not require assumptions and usually used as an alternative if the proportional hazard assumption is not met. The parameter estimation in this model uses the expectation maximization (EM) algorithm.

In this study, the semiparametric accelerated failure time mixture cure model was applied to data on patients with late stadium lung cancer in Haji Adam Malik Medan general hospital in 2018. The independent variables consisted of age group, treatment, and gender. From the analysis, it was found that the treatment variable had an effect on the cure model, but it had no effect on the failure time distribution model. The survival curves of the mixture cure model show that patients who the radiotherapy treatment has higher survival probability than the chemotherapy treatment.

Keywords: survival analysis, mixture cure model, accelerated failure time, EM algorithm, semiparametric AFTMC, lung cancer