

INTISARI

ANALISIS REGRESI COX DENGAN SIMULASI BOOTSTRAP UNTUK DATA YANG MENGANDUNG *RECURRENT EVENT*

(Studi Kasus : Pasien Covid-19 di RSUD Dr. Tjitrowardojo pada bulan Mei 2020-Januari 2021)

Ghiraz Abdilla Afuan

Program Studi Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Islam Indonesia

Coronavirus Disease atau Covid-19 merupakan jenis penyakit baru yang menyerang sistem pernapasan dan juga merupakan virus RNA dengan ukuran partikel 60-140 nm. Covid-19 pertama kali ditemukan pada akhir Desember 2019 di Wuhan, Tiongkok. Gejala Covid-19 bervariasi, mulai dari flu biasa hingga gangguan pernapasan berat menyerupai *Pneumonia*. Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi lama waktu kesembuhan pasien Covid-19 maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahuinya salah satunya dengan analisis *survival*. Analisis *survival* merupakan suatu metode statistik yang berkaitan dengan waktu, yaitu dimulai dari *time origin* atau *start point* sampai pada suatu kejadian khusus (*failure event/end point*). Adapun beberapa faktor yang dianggap menjadi pengaruh untuk lama waktu kesembuhan pasien Covid-19 adalah *comorbid*, diagnosa, usia, dan jenis kelamin. Data tersebut diambil dari RSUD Dr. Tjitrowardojo. Analisis yang digunakan adalah regresi *cox proportional hazard*, regresi *cox conditional*, dan regresi *cox conditional* dengan simulasi bootstraps. Pada regresi *cox proportional hazard* tidak didapatkan persamaan regresi terbaik karena setelah diuji *overall* data tidak layak. Pada regresi *cox conditional* dan regresi *cox conditional* dengan simulasi bootstrap didapatkan hanya variabel stratum yang signifikan. Variabel stratum adalah variabel tambahan untuk regresi *cox conditional* berupa data kejadian berulang (*recurrent event*). berdasarkan hasil tersebut faktor-faktor yang mempengaruhi lama waktu sembuh pasien covid-19 di RSUD Dr. Tjitrowardojo yaitu variabel stratum atau kejadian berulangnya sedangkan untuk variabel *comorbid*, diagnosa, usia, dan jenis kelamin tidak berpengaruh secara signifikan terhadap lama waktu kesembuhan pasien covid-19. Artinya hanya variabel stratum atau kejadian berulangnya saja yang mempengaruhi lama waktu kesembuhan pasien covid-19 di RSUD Dr. Tjitrowardojo.

Kata Kunci : covid-19, cox, bootstrap.

ABSTRACT

COX REGRESI ANALYSIS WITH BOOTSTRAP SIMULATION FOR DATA CONTAINING RECURRENT EVENTS

(Case Study : Covid-19 patients at the Dr. Tjitrowardojo in May 2020- January 2021)

Ghiraz Abdilla Afuan

*Department of Statistics, Faculty of Mathematics and Natural Sciences
Universitas Islam Indonesia*

Coronavirus Disease or covid-19 is a new type of disease that attacks the respiratory system and is also an RNA virus with a particle size of 60-140 nm. Covid-19 was first discovered in late December 2019 in Wuhan, China. Symptoms of COVID-19 vary, ranging from the common cold to severe respiratory problems such as pneumonia. To find out the factors that affect the length of time for recovery of Covid-19 patients, it is necessary to conduct research to find out, one of which is survival analysis. Survival analysis is a statistical method related to time, starting from the time origin or start point to a special event (failure event/end point). There are several factors that are considered to be an influence on the length of time for the recovery of Covid-19 patients, namely comorbidities, diagnosis, age, and gender. The data were taken from Dr Tjitrowardojo Hospital. The analysis used is cox proportional hazard regression, cox conditional regression, and cox conditional regression with bootstrap simulation. In the Cox proportional hazard regression, the best regression equation was not obtained because after the overall test the data was not feasible. In cox conditional regression and cox conditional regression with bootstrap simulation, only significant stratum variables were found. Stratum variable is an additional variable for cox conditional regression in the form of recurring event data. Based on these results, the factors that affect the length of time for recovery of Covid-19 patients at the Dr. Tjitrowardojo is a stratum variable or its recurrence, while for comorbid variables, diagnosis, age, and gender have no significant effect on the length of time for recovery of Covid-19 patients. This means that only stratum variables or recurring events affect the length of time for recovery of Covid-19 patients at Dr. Hospital. Tjitrowardojo. .

Keywords: covid-19, cox, bootstrap.