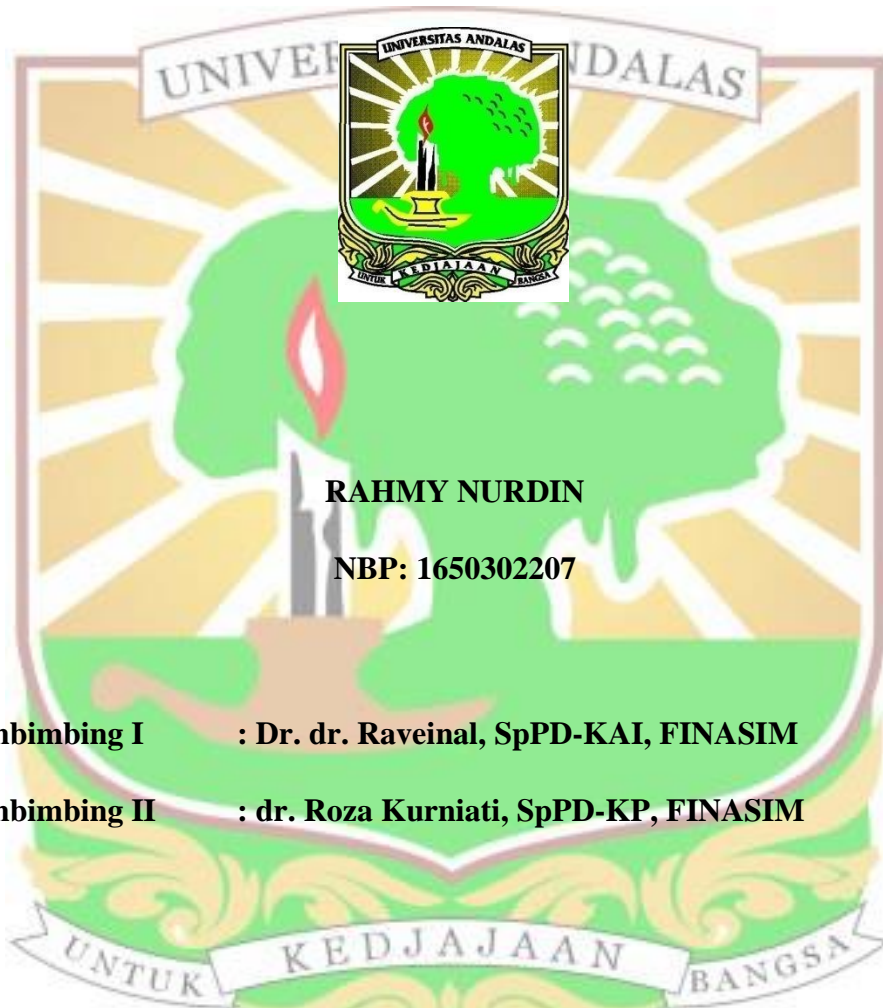


TESIS

**MODEL PREDIKSI MORTALITAS PASIEN COVID-19
DI RUMAH SAKIT DR. M. DJAMIL PADANG**



RAHMY NURDIN

NBP: 1650302207

Pembimbing I : Dr. dr. Raveinal, SpPD-KAI, FINASIM

Pembimbing II : dr. Roza Kurniati, SpPD-KP, FINASIM

**PROGRAM STUDI PENYAKIT DALAM PROGRAM SPESIALIS
DEPARTEMEN ILMU PENYAKIT DALAM FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ANDALAS RSUP DR. M. DJAMIL PADANG**

2022

ABSTRAK
MODEL PREDIKSI MORTALITAS PASIEN COVID-19
DI RUMAH SAKIT DR. M. DJAMIL PADANG

Rahmy Nurdin, Raveinal*, Roza Kurniati**

*Sub Bagian Alergi Imunologi, ** Subbagian Pulmonologi,

Departemen Ilmu Penyakit Dalam

Fakultas Kedokteran, Universitas Andalas/ RSUP Dr. M. Djamil Padang

Pendahuluan : Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2* (SARS-CoV-2). COVID-19 telah menjadi pandemi di dunia. Spektrum klinis COVID-19 bervariasi dari tanpa gejala sampai kritis. Patogenesis berhubungan dengan hiperinflamasi sistemik akibat badai sitokin. COVID-19 pada individu tertentu dapat menjadi berat dan mengakibatkan mortalitas, sehingga perlu mengidentifikasi individu yang berisiko tinggi mortalitas. Berbagai faktor telah dilaporkan berhubungan dengan mortalitas COVID-19. Stratifikasi risiko pasien COVID-19 sangat penting. Identifikasi pasien COVID-19 dengan risiko mortalitas tinggi dapat meningkatkan manajemen pasien dan alokasi sumber daya di rumah sakit secara signifikan. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan sistem skor prediksi mortalitas pasien COVID-19.

Metode : Penelitian ini merupakan penelitian retrospektif menggunakan status rekam medis 1075 pasien COVID-19 terkonfirmasi yang dirawat di rumah sakit Dr. M. Djamil Padang antara Januari-Desember 2021. Variabel penelitian dikelompokkan menjadi dua kategorik dan dilakukan analisis bivariat dengan *chi-square* dan analisis multivariat menggunakan regresi logistik dengan metode *backward stepwise* sehingga didapatkan model akhir berupa variabel dengan nilai $p < 0,05$. Dilanjutkan dengan membuat sistem skor. Kemampuan kalibrasi model prediksi ditentukan dengan uji Hosmer-Lemeshow dan kemampuan diskriminasi ditentukan dengan nilai *area under curve* (AUC) pada kurva *receiving operating characteristic* (ROC).

Hasil : Didapatkan proporsi mortalitas sebesar 38,6% dengan mortalitas pada laki-laki lebih tinggi dibanding perempuan (45,08% vs 32,36%). Umur ≥ 65 tahun, tingkat kesadaran, frekuensi nafas ≥ 30 x/menit, saturasi oksigen $\leq 93\%$, RNL $\geq 4,27$, D-dimer ≥ 2000 ng/mL, kreatinin $\geq 1,4$ mg/dL, ferritin $\geq 574,5$ ng/mL, interleukin-6 ≥ 26 pg/mL, dan prokalsitonin $\geq 0,2$ ng/mL merupakan prediktor bermakna terhadap mortalitas COVID-19. Model prediksi mortalitas dikelompokkan menjadi risiko rendah dengan skor < 5 (13,52%), risiko sedang dengan skor 6-10 (65,52%) dan risiko tinggi dengan skor > 10 (95,85%). Uji *Hosmer-Lemeshow* menunjukkan presisi yang baik ($p = 0,514$) dan AUC 87,7% menunjukkan kemampuan diskriminasi yang baik (IK 95% 0,857-0,897).

Kesimpulan : Umur ≥ 65 tahun, tingkat kesadaran, frekuensi nafas ≥ 30 x/menit, saturasi oksigen $\leq 93\%$, RNL $\geq 4,27$, D-dimer ≥ 2000 ng/mL, kreatinin $\geq 1,4$ mg/dL, ferritin $\geq 574,5$ ng/mL, interleukin-6 ≥ 26 pg/mL, dan prokalsitonin $\geq 0,2$ ng/mL merupakan prediktor bermakna terhadap mortalitas COVID-19. Model prediksi mortalitas memiliki presisi dan kemampuan diskriminasi yang baik

Kata kunci : COVID-19, mortalitas, model prediksi, sistem skor

ABSTRACT
MODEL PREDICTION OF MORTALITY IN COVID-19 PATIENT AT
DR. M. DJAMIL GENERAL HOSPITAL PADANG

Rahmy Nurdin, Raveinal*, Roza Kurniati**

*Allergy Immunology Sub Division, **Pulmonology Sub Division

Department of Internal Medicine

Faculty of Medicine, Andalas University/ Dr. M. Djamil General Hospital Padang

Background : The coronavirus disease 2019 (COVID-19) is an infectious disease caused by Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 (SARS-COV-2). COVID-19 was declared a pandemic. The clinical spectrum of COVID-19 varies from asymptomatic to critical. COVID-19 can be more severe and cause death in certain individuals. COVID-19 pathogenesis is associated with systemic hyperinflammation due to a cytokine storm. Current literature has already identified several variables associated with the mortality of COVID-19 infection. Risk stratification of COVID-19 patients is crucial. Identification of COVID-19 patients at high risk of mortality can significantly improve patient management and resource allocation within hospitals. This study aims to derive a mortality predictors model and formulate a mortality risk score.

Methods : A retrospective study was conducted using medical records of 1075 confirmed COVID-19 patients hospitalized at Dr. M. Djamil General Hospital Padang from January until December 2021. The variables were grouped into two categories. Bivariate analysis was carried out with the Chi-square and multivariate analysis using logistic regression with the backward stepwise method to get the final model in the form of variables with p-value <0,05. The Hosmer-Lemeshow test determined the predictive model calibration capability, and discriminatory capability was evaluated using the area under the curve (AUC) of the receiving operating characteristic analysis (ROC).

Results : The proportion of mortality was 38,6%, with males being at higher risk of mortality than females (45,08% vs 32,36%). Age ≥ 65 years old, level of consciousness, respiratory rate ≥ 30 x/min, oxygen saturation $\leq 93\%$, RNL $\geq 4,27$, D-dimer ≥ 2000 ng/mL, creatinine $\geq 1,4$ mg/dL, ferritin $\geq 574,5$ ng/mL, interleukin-6 ≥ 26 pg/mL, and procalcitonin $\geq 0,2$ ng/mL were significant predictors of COVID-19 mortality. The mortality prediction model was stratified into 3 groups: low risk with a score of <5 (13,52%), moderate risk with a score of 6-10 (65,52%), and high risk with a score of >10 (95,85%). The Hosmer-Lemeshow test showed good precision (p=0,514) and the AUC 87,7% showed good discrimination ability (95% CI 0,857-0,897).

Keyword : COVID-19, mortality, prediction model, scoring system