

# Peran Nilai Cycle Threshold Awal Uji Polymerase Chain Reaction untuk Memprediksi Kejadian Gagal Nafas dan Kematian saat Perawatan pada Pasien Lansia Terkonfirmasi COVID-19 = The Role of Initial Polymerase Chain Reaction Cycle Threshold Value to Predict Respiratory Failure and Mortality in Hospitalized Elderly Patients with Confirmed COVID-19

Anggun Mekar Kusuma, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920518489&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Latar Belakang: Infeksi severe acute respiratory syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) pada pasien lansia sering berkembang menjadi berat dengan tingkat kematian yang tinggi. Tes laboratorium yang dapat digunakan sebagai prediktor keparahan dan kematian COVID-19 tidak spesifik dan sering dijumpai pada kondisi lainnya. Penelitian tentang hubungan antara nilai cycle threshold (CT) awal uji polymerase chain reaction (PCR) dengan kejadian gagal nafas dan kematian saat perawatan pada pasien lansia yang terinfeksi SARS-CoV-2 belum ada. Penelitian yang melaporkan cut-off nilai CT yang dapat digunakan untuk interpretasi atau stratifikasi risiko pada pasien lansia juga belum ada.

Tujuan: Membuktikan peran nilai CT awal uji PCR untuk memprediksi kejadian gagal nafas dan kematian saat perawatan pada pasien lansia terkonfirmasi COVID-19.

Metode: Penelitian ini merupakan suatu kohort retrospektif yang melibatkan pasien lansia terkonfirmasi COVID-19 yang dirawat di Rumah Sakit Umum Pusat Nasional Dr Cipto Mangunkusumo (RSCM) Jakarta periode Juni 2020 sampai Desember 2021. Kriteria inklusi adalah pasien berusia 60 yang tahun memiliki diagnosis COVID-19 kasus konfirmasi dan terdapat hasil nilai CT awal uji PCR di dalam rekam medis. Kriteria eksklusi adalah rekam medis tidak ditemukan atau data tidak lengkap, pasien sudah gagal nafas atau meninggal saat datang, pasien pulang paksa atau pindah rumah sakit.

Hasil: Penelitian ini melibatkan 543 subyek dengan median usia 67,59 tahun (rentang interkuartil [RIK] 63,12-73,35), sebanyak 55,6% subyek berjenis kelamin laki-laki dan 50,6% subyek memiliki dua atau lebih komorbiditas. Komorbiditas yang paling sering ditemui adalah hipertensi (55,1%), DM (39,6%), penyakit ginjal kronis (15,3%), penyakit jantung koroner (15,1%) dan kanker (10,3%). Median nilai CT awal uji PCR pada kelompok yang mengalami gagal nafas lebih rendah (23,76 vs. 28,07),  $p < 0,001$ . Cut-off terbaik dari nilai CT awal uji PCR untuk memprediksi gagal nafas adalah 23,8 (sensitivitas 51,0% dan spesifisitas 76,4%). Median nilai CT awal uji PCR pada kelompok yang meninggal lebih rendah (23,55 vs. 28,14),  $p < 0,001$ . Cut-off terbaik dari nilai CT awal uji PCR untuk memprediksi kematian adalah 25 (sensitivitas 60,3% dan spesifisitas 70,0%).

Simpulan: Nilai CT awal uji PCR yang rendah merupakan prediktor tingginya kejadian gagal nafas dan kematian saat perawatan pada pasien lansia terkonfirmasi COVID-19 dengan nilai cut-off 23,8 dan 25 secara berturut-turut.

.....Background: Severe acute respiratory syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) in elderly is often severe with a high mortality rate. Laboratory tests are not specific for predicting severity and mortality of COVID-19 and are common in other conditions. There is no study on the relationship between polymerase chain reaction (PCR) cycle threshold (CT) value with respiratory failure and mortality in hospitalized elderly

patients with confirmed COVID-19. CT value-based risk stratification or interpretation in elderly is also limited by the absence of CT cut-off values.

**Objective:** This study aims to determine the role of initial PCR CT value to predict respiratory failure and mortality in hospitalized elderly patients with confirmed COVID-19.

**Methods:** This retrospective cohort study utilised data of elderly inpatients with confirmed COVID-19 in Cipto Mangunkusumo Hospital, Indonesia's national general hospital from June 2020 to December 2021. The inclusion criterion was complete data of initial PCR CT value in medical records from elderly inpatients aged 60 years and older with confirmed COVID-19. Exclusion criteria were incomplete data or no medical records found, those who had respiratory failure or deceased on arrival, those who were forced discharged or moved to another hospital.

**Results:** A total of 543 elderly patients were enrolled in this study. Among all, the median age was 67.59 years (interquartile range (IQR) 63.12-73.35); 55.6% patients were men and 50.6% patients had two or more comorbidities. The common comorbidities were hypertension (55,1%), diabetes mellitus (39,6%), chronic kidney disease (15,3%), coronary heart disease (15,1%) and cancer (10,3%) The median CT value of group with acute respiratory distress syndrome (ARDS) was lower (23.76 vs. 28.07),  $p < 0.001$ . The best cut-off for predicting ARDS was 23.8 (sensitivity of 51.0% and specificity of 76.4%). The median CT value of non-survivor group was lower (23.55 vs. 28.14),  $p < 0.001$ . The best cut-off for predicting ARDS was 25 (sensitivity of 60.3% and specificity of 70.0%).

**Conclusions:** A low PCR CT value is a predictor of high respiratory failure and mortality in hospitalized elderly patients with confirmed COVID-19, the best cut-off was 23.8 and 25 respectively.