

**HUBUNGAN DIABETES MELITUS DENGAN SEVERITAS
COVID-19 DI RSUP DR. M. DJAMIL PADANG
TAHUN 2021**

SKRIPSI



Diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran
Universitas Baiturrahmah

APSARI ADELIA ADRIAN

1910070100105

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS BAITURRAHMAH
PADANG**

2023

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

**Judul : Hubungan Diabetes Melitus Dengan Severitas COVID-19
di RSUP Dr. M. Djamil Padang Tahun 2021**

Disusun Oleh
APSARI ADELIA ADRIAN
1910070100105

Telah disetujui
Padang, 12 Januari 2023

Pembimbing 1



(dr. Efriza, M.Biomed.)

Pembimbing 2



(dr. Ikhsan Amran, Sp.An.)

Penguji 1



(dr. Prima Adelin, Sp.PK.)

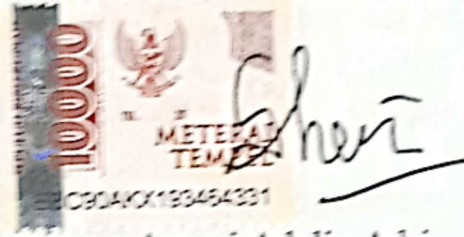
Penguji 2



(dr. Wisda Widiastuti, Sp.PD.)

Padang, 12 Januari 2023

Yang membuat pernyataan,



Apsari Adelia Adrian

ABSTRAK

HUBUNGAN DIABETES MELITUS DENGAN SEVERITAS COVID-19 DI RSUP DR. M. DJAMIL PADANG TAHUN 2021

Apsari Adelia Adrian

Latar Belakang: COVID-19 merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh SARS-CoV-2. Berdasarkan beratnya kasus, pedoman tatalaksana COVID-19 membagi atas beberapa kelompok, yaitu tanpa gejala, ringan, sedang, berat/pneumonia berat, dan kritis. Faktor risiko infeksi SARS-CoV-2 diantaranya usia >65 tahun, jenis kelamin laki-laki, perokok aktif, dan penyakit komorbid. Diabetes melitus (DM) adalah suatu kelompok penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia atau meningkatnya konsentrasi glukosa di dalam darah yang terjadi akibat kelainan sekresi hormon insulin, kerja insulin, ataupun keduanya. Penderita DM memiliki reseptor *Angiotensin Converting Enzyme 2* (ACE-2) yang lebih tinggi khususnya di pankreas, paru, dan hati. Padahal diketahui SARS-CoV-2 menggunakan reseptor ACE-2 sebagai pintu masuk ke sel tubuh manusia melalui ikatan dengan S-glikoprotein. Ekspresi ACE-2 yang berlebihan diketahui menjadi penentu keparahan dari penyakit infeksi termasuk COVID-19. Kondisi hiperglikemia pada penderita DM juga dapat merangsang inflamasi kronik dan melemahkan sistem pertahanan tubuh untuk melawan infeksi yang memungkinkan terjadinya badai sitokin sehingga dapat menyebabkan keparahan bahkan kematian pada penderita COVID-19.

Tujuan: Untuk mengetahui hubungan diabetes melitus dengan severitas COVID-19 di RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2021.

Metode: Jenis penelitian yang digunakan adalah studi analitik observasional dengan desain *cross sectional*. Populasi terjangkau pada penelitian ini adalah pasien COVID-19 di bangsal interne, bangsal paru, dan ruang ICU RSUP Dr. M. Djamil Padang pada Bulan Januari hingga Desember 2021 dengan 55 sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Pengambilan sampel menggunakan teknik *consecutive sampling* kemudian data hasil rekam medis dikumpulkan dan dilakukan analisis bivariat menggunakan uji *kolmogorov-smirnov*.

Hasil: Jenis kelamin terbanyak adalah laki-laki (61.8%), usia terbanyak adalah ≥ 60 tahun (68.2%), penyakit komorbid terbanyak adalah yang tidak diabetes melitus (56.4%), severitas terbanyak adalah kritis (74.5%), dan terdapat hubungan diabetes melitus dengan severitas COVID-19 di RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2021 ($p=0.042$).

Kesimpulan: Menolak H_0 dan menerima H_1 (terdapat hubungan diabetes melitus dengan severitas COVID-19 di RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2021).

Kata Kunci: COVID-19, SARS-CoV-2, Diabetes Melitus (DM), *Angiotensin Converting Enzyme 2* (ACE-2), Severitas, Tingkat keparahan.

ABSTRACT

CORRELATION OF DIABETES MELLITUS WITH SEVERITY COVID-19 AT DR. M. DJAMIL PADANG YEAR 2021

Apsari Adelia Adrian

Background: COVID-19 is an infectious disease caused by SARS-CoV-2. Based on the severity of the case, the COVID-19 management guidelines divide it into several groups, namely asymptomatic, mild, moderate, severe/severe pneumonia, and critical. Risk factors for SARS-CoV-2 infection include age >65 years, male sex, active smokers, and comorbid diseases. Diabetes mellitus (DM) is a group of metabolic diseases characterized by hyperglycemia or increased concentrations of glucose in the blood resulting from abnormalities in insulin hormone secretion, insulin action, or both. DM sufferers have higher levels of Angiotensin Converting Enzyme 2 (ACE-2) receptors, especially in the pancreas, lungs and liver. Even though it is known that SARS-CoV-2 uses the ACE-2 receptor as an entry point to human body cells through binding to S-glycoprotein. Overexpression of ACE-2 is known to be a determinant of the severity of infectious diseases including COVID-19. The condition of hyperglycemia in DM patients can also stimulate chronic inflammation and weaken the body's defense system to fight infection which allows for a cytokine storm to occur which can cause severity and even death in COVID-19 sufferers.

Objective: To determine the relationship between diabetes mellitus and the severity of COVID-19 at RSUP Dr. M. Djamil Padang in 2021.

Method: The type of research used is an observational analytic study with a cross-sectional design. The reachable population in this study were COVID-19 patients in the internal ward, pulmonary ward, and ICU room at RSUP Dr. M. Djamil Padang from January to December 2021 with 55 samples that meet the inclusion and exclusion criteria. Sampling used consecutive sampling technique then data from medical records were collected and bivariate analysis was performed using the Kolmogorov-Smirnov test.

Results: The most sex was male (61.8%), the most age was ≥ 60 years (68.2%), the most comorbid disease was non-diabetes mellitus (56.4%), the most severe was critical (74.5%), and there was the relationship between diabetes mellitus and the severity of COVID-19 at RSUP Dr. M. Djamil Padang in 2021 ($p=0.042$).

Conclusion: Reject H_0 and accept H_1 (there is a relationship between diabetes mellitus and the severity of COVID-19 at RSUP Dr. M. Djamil Padang in 2021).

Keywords: COVID-19, SARS-CoV-2, Diabetes Mellitus (DM), Angiotensin Converting Enzyme 2 (ACE-2), Severity.