



**PENGARUH DIABETES MELITUS TERHADAP
MORTALITAS PASIEN *CORONAVIRUS DISEASE 2019*
(COVID-19) PADA POPULASI ASIA TAHUN 2020
*TINJAUAN SYSTEMATIC REVIEW***

**REZA ARYANTI
1710211117**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA
2022**



**PENGARUH DIABETES MELITUS TERHADAP
MORTALITAS PASIEN *CORONAVIRUS DISEASE 2019*
(COVID-19) PADA POPULASI ASIA TAHUN 2020
*TINJAUAN SYSTEMATIC REVIEW***

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Kedokteran*

REZA ARYANTI

1710211117

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA
2022**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan benar.

PERNYATAAN ORISINALITAS

**PERYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Reza Aryanti
NRP : 1710211117
Fakultas : Kedokteran
Program Studi : Pendidikan Dokter

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta. Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**"PENGARUH DIABETES MELITUS TERHADAP MORTALITAS PASIEN COVID-19
PADA POPULASI ASIA TAHUN 2020"**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 17 Februari 2021

Yang Menyatakan,



Reza Aryanti

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Reza Aryanti
NRP : 1710211117
Program Studi : Pendidikan Kedokteran
Judul Skripsi : Pengaruh Diabetes Melitus Terhadap Mortalitas Pasien
Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) pada Populasi Asia Tahun
2020

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.



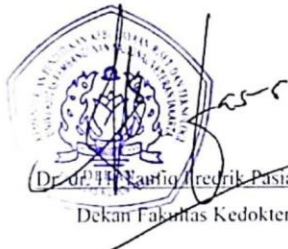
Dr. dr. Winda Lestari, MKM

Ketua Penguji



dr. Ryan Herardi, Sp.PD, FINASIM

Pembimbing



Dr. dr. Fredrik Pasiak, M.Kes, M.Pd.I
Dekan Fakultas Kedokteran



dr. Mila Citrawati, M.Biomed

Ketua Program Studi Kedokteran Program
Sarjana

Ditetapkan di : Jakarta
Tanggal Ujian : 17 Februari 2021

**THE EFFECTS OF DIABETES MELLITUS ON THE
MORTALITY OF *CORONAVIRUS DISEASE 2019* (COVID-19)
PATIENTS IN THE POPULATION OF ASIA IN 2020
SYSTEMATIC REVIEW**

Reza Aryanti

ABSTRACT

End of Desember 2019, there was an outbreak of the COVID-19 disease caused by the Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 (SARS-CoV-2). Diabetes mellitus is suspected to be a risk factor that causes the severity and incidence of mortality in COVID-19 patients. One possible reason is that DM is associated with decreased expression of angiotensin-converting enzyme-2 (ACE2), this enzyme is expressed in the lung (especially pneumocytes II, kidney, pancreas, and vascular endothelium). ACE2 facilitates the entry of the virus into the host cell and then the virus will proliferate. However, when the virus has entered the host body. ACE2 will downregulate so that the protected its effect will cause parenchymal injury. Report show there is an increase in severe complications, multiorgan failure, and death in diabetic patients with COVID-19. The result of laboratory tests such as white blood cells, neutrophil count, C-reactive protein and erythrocyte sedimentation rate, d-dimer, serum urea, leukocytes, etc can support the possible prognosis of the patients. The aim of the study was to determine the effect of diabetes mellitus on mortality of COVID-19 patients in the Asian population in 2020 with a systematic review. Journal searches were carried out from June to December 2020 with the criteria for journal publication in 2020, journal discussing diabetic and non-diabetic mortality with COVID-19, and journals discussing diabetes with other diabetes with other complications. Selected by the PRISMA-P method. Journals are assessed using the Quality Assessment Criteria Compiled by JBI (Joanna Briggs Institute). 9 journals were synthesized based on inclusion and exclusion criteria. This study proves that diabetes mellitus effect the mortality of COVID-19 patients, most of whom died due to organ failure.

Keywords: *COVID-19, Diabetes Mellitus, Mortality, Asia*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan berkah dan karunianya sehingga penulis bisa menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul “Pengaruh Diabetes Melitus Terhadap Mortalitas Pasien *Coronavirus Disease* (COVID-19) Pada Populasi Asia Tahun 2020”.

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang selalu memberikan dukungan dan bantuannya kepada penulis sejak awal masa perkuliahan sampai dengan saat ini. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Dr. dr. H. Taufiq Fredrik Pasiak, M.Kes, M.Pd.I selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.
2. dr. Mila Citrawati, M.Biomed selaku kepala Program Studi Sarjana Kedokteran serta seluruh dosen pengajar dan staf FK UPN Veteran Jakarta.
3. dr. Ryan Herardi, Sp.PD, FINASIM selaku pembimbing dari penulis yang selalu meluangkan waktunya untuk berdiskusi dan memberikan arahan.
4. dr. Winda Lestari, MKK selaku dosen penguji utama skripsi yang telah memberikan umpan balik, dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
5. Mama, Papa, Diaz, Zaky, Bude, Kakek dan Nenek penulis yang selalu mendukung dan yakin serta selalu mendoakan agar proposal skripsi ini terselesaikan dengan baik
6. Teman-teman peneliti di FK UPNVJ 2017 Chesya, Cindy, Tiwi, Haura, Aulia, Tiara, Veri, Nabil yang selalu memberi semangat, membantu dan menemani hari-hari penelitian dalam pengerjaan skripsi ini. Terima kasih atas dukungan dan pengertiannya.
7. Semua pihak yang sudah membantu dan selalu memberikan dukungan namun tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan berkah dan rahmat serta membalas kebaikan semua pihak yang sudah terlibat dalam penyusunan proposal skripsi ini. Penulis sadar bahwa dalam penyusunan skripsi masih jauh dari sempurna. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan kritik dan saran agar penulis dapat

memperbaiki proposal skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Jakarta, 17 Februari 2021

Penulis,

Reza Aryanti

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
ABSTRAK.....	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR BAGAN	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah Penelitian	3
I.3 Tujuan Penelitian	3
I.4 Manfaat Penelitian	3
I.4.1 Manfaat Teoritis	3
I.4.2 Manfaat Praktis	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
II.1 Landasan Teori	5
II.1.1 SARS-CoV-2.....	5
II.1.1.1 Definisi SARS-CoV-2.....	5
II.1.1.2 Etiologi SARS-CoV-2	5
II.1.1.3 Patogenesis dan Patofisiologi Sars-CoV-2.....	6
II.1.1.4 Mortalitas SARS-CoV-2	10
II.1.1.5 Faktor yang Memperberat Mortalitas SARS-CoV-2.....	10
II.1.2 Diabetes Melitus.....	11
II.1.2.1 Definisi Diabetes Melitus	11
II.1.2.2 Etiologi Diabetes Melitus.....	11
II.1.2.3 Patogenesis dan Patofisiologi Diabetes Melitus.....	11
II.1.2.4 Pengaruh Diabetes Melitus Terhadap Mortalitas COVID-19	14
II.2 Kerangka Teori.....	17
II.3 Kerangka Konsep	18
II.4 Penelitian Terkait	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
III.1 Desain Penelitian	20
III.2 Metode Sytematic Literature Review	20
III.3 Strategi Pencarian Literatur	20
III.4 Sumber Data.....	21
III.5 Kriteria Artikel.....	21
III.6 Quality Assessment.....	22

III.7	Sintesis Data.....	23
III.8	Alur Penelitian	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
IV.1	Data Jurnal	25
IV.1.1	PRISMA Flow Diagram	25
IV.1.2	Quality Assessment	26
IV.1.3	Ekstrasi Data	27
IV.1.4	Hasil Sintesis Data.....	32
IV.2	Sintesis Data	34
IV.3	Pembahasan	34
IV.4	Limitasi	38
BAB V PENUTUP		
V.1	Kesimpulan	39
V.2.	Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA		40
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Penelitian Terkait.....	18
Tabel 2 Tabel PICO	21
Tabel 3 Tabel Hasil Penilaian Kualitas Literatur.....	26
Tabel 4 Tabel Ekstrasi Data	27
Tabel 5 Tabel Sintesis Data	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Struktur Coronavirus Disease	6
Gambar 2.	Siklus Hidup COVID-19	9
Gambar 3.	Alur Diagram Prisma	25

DAFTAR BAGAN

Bagan 1.	Kerangka Teori	17
Bagan 2.	Kerangka Konsep	18
Bagan 3.	Alur Penelitian	24
Bagan 4.	Hasil Diagram Alur Prisma.....	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	<i>JBI Critical Appraisal Checklist</i>
Lampiran 2	Dokumentasi
Lampiran 3	Surat Bebas Plagiarism
Lampiran 4	Hasil Uji Turnitin

DAFTAR SINGKATAN

ACE1	: <i>Angiotensin Converting Enzyme 1</i>
ACE2	: <i>Angiotensin Converting Enzyme 2</i>
AGEs	: <i>Glycol-sylation end product</i>
APC	: <i>Antigen Preceting cell</i>
ARB	: <i>Angiotensin Receptor Blockers</i>
ARDS	: <i>Acute Respiratory Distress Syndrome</i>
Cell NK	: <i>Natural Killer Cells</i>
COVID-19	: <i>Coronavirus Disease 2019</i>
CT SCAN	: <i>Computerized Tomography Scan</i>
DPP-4	: <i>Dipeptidyl Peptidase-4</i>
DM	: <i>Diabetes Mellitus</i>
ER	: <i>Endoplasmic Retikulum</i>
FFA	: <i>Free Fatty Acids</i>
GIP	: <i>Gastric Inhibitory Polypeptid</i>
GLP-1	: <i>Glucagon-like Poylpeptide 1</i>
IgG	: <i>Immunoglobulin G</i>
IgM	: <i>Immunoglobulin M</i>
IL-	: <i>Interleukin-1β</i>
IL-6	: <i>Interleukin-6</i>
IL-8	: <i>Interleukin-8</i>
IL-12	: <i>Interleukin-12</i>
IRS	: <i>Insulin Receptor Substrat</i>
MCP-1	: <i>Onocyte Chemoattractant Protein 1</i>
MERS	: <i>Middle East Respiratory</i>
MHC I	: <i>Major Histocompability Complex I</i>
MHC II	: <i>Major Histocompability Complex II</i>
RNA	: <i>Ribonukleat Acid</i>
S1	: <i>Spike 1</i>
S2	: <i>Spike 2</i>
SARS-CoV-2	: <i>Severe Acute Respiratory Syndrome</i>

Coronavirus-2

SARS

: *Severe Respiratory Syndrome*

SGLT-2

: *Sodium Glucose Co-transporter*

TNF- α

: *Tumour Necrosis Factor Alpha*