



**HUBUNGAN PENYAKIT KOMORBID DENGAN DERAJAT
BERAT PENYAKIT COVID-19 PADA PASIEN YANG
DIRAWAT INAP DI RSUP DR KARIADI SELAMA PANDEMI**

LAPORAN HASIL

KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan sebagai syarat untuk mencapai gelar Sarjana mahasiswa Program

Studi Kedokteran

NARARYA CETTA BASWARA

22010119130123

PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS DIPONEGORO

2022

LEMBAR PENGESAHAN

**HUBUNGAN PENYAKIT KOMORBID DENGAN DERAJAT BERAT
PENYAKIT COVID-19 PADA PASIEN YANG DIRAWAT INAP DI RSUP
DR KARIADI SELAMA PANDEMI**

Disusun oleh

**NARARYA CETTA BASWARA
22010119130123**

Telah disetujui

Semarang, 13 Oktober 2022

Pembimbing 1

Pembimbing 2

**dr. Fathur Nur Kholis, Sp.PD, K-PMK
NIP. 196910122008121002**

**dr. Dwi Ngestiningsih, M.Kes.,
Sp.PD.K-Ger.
NIP. 196612251996012001**

Penguji

**Dr. dr. Muchlis Achsan Udji Sofro, Sp. PD-KPTI, FINASIM
NIP. 196303191989031004**

Mengetahui,

Ketua Program Studi Kedokteran

**dr. Muflihatul Muniroh, M.Si., Med., Ph.D
NIP. 198302182009122004**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama Mahasiswa : Nararya Cetta Baswara
NIM : 22010119130123
Program Studi : Program Pendidikan Sarjana Program Studi Kedokteran
Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro
Judul KTI : Hubungan Penyakit Komorbid dengan Derajat Berat
Penyakit COVID-19 Pada Pasien yang Dirawat Inap di
RSUP dr Kariadi Selama Pandemi

Dengan ini menyatakan bahwa:

- 1) KTI ini merupakan hasil tulisan asli saya sendiri tanpa bantuan orang lain, selain pembimbing dan narasumber yang diketahui oleh pembimbing.
- 2) KTI ini sebagian atau seluruhnya belum pernah dipublikasi dalam bentuk artikel ataupun tugas ilmiah lain di Universitas Diponegoro, maupun di perguruan tinggi lain.
- 3) Dalam KTI ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis orang lain kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai rujukan dalam naskah dan tercantum pada daftar kepustakaan.

Semarang, 8 Februari 2022

Yang membuat pernyataan,



Nararya Cetta Baswara

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR SINGKATAN	ix
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.2.1 Umum.....	2
1.2.2 Khusus	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Manfaat Penelitian Bagi Ilmu Pengetahuan.....	5
1.4.2 Manfaat Penelitian Bagi Pelayanan Kesehatan	5
1.4.3 Manfaat Penelitian Bagi Penelitian Selanjutnya.....	5
1.5 Keaslian Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 COVID-19	9
2.1.1 Epidemiologi.....	9
2.1.2 Etiologi.....	9
2.1.3 Patogenesis.....	11
2.1.4 Manifestasi Klinis	15
2.1.5 Diagnosis Penunjang.....	16
2.1.6 Derajat Keparahan	17
2.2 Kerangka Teori.....	26
2.3 Kerangka Konsep	27

2.4 Hipotesis	28
2.4.1 Hipotesis Mayor.....	28
2.4.2 Hipotesis Minor	28
BAB III METODE PENELITIAN.....	30
3.1 Ruang Lingkup Penelitian	30
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	30
3.2.1 Tempat Penelitian	30
3.2.2 Waktu Penelitian.....	30
3.3 Jenis dan Rancangan Penelitian	30
3.4 Populasi dan Sampel Penelitian	30
3.4.1 Populasi Target	30
3.4.2 Populasi Terjangkau	30
3.4.3 Sampel Penelitian	30
3.5 Variabel Penelitian	32
3.5.1 Variabel Bebas.....	32
3.5.2 Variabel Terikat	32
3.6 Definisi Operasional.....	32
3.7 Cara Pengumpulan Data	34
3.8 Alur Penelitian.....	35
3.9 Analisis Data	35
3.10 Etika Penelitian.....	36
3.11 Jadwal Penelitian	36
BAB IV HASIL PENELITIAN	37
4.1 Alur Inklusi Penelitian.....	37
4.2 Karakteristik Subjek	37
4.3 Analisis Bivariat	38
4.4 Analisis Multivariat.....	39
BAB V PEMBAHASAN	41
5.1 Analisis Bivariat Hubungan Penyakit Komorbid dengan Kejadian Derajat Berat Penyakit COVID-19	41
5.1.1 Hubungan Diabetes Mellitus dengan Kejadian Derajat Berat Penyakit COVID-19	41

5.1.2 Hubungan Hipertensi dengan Kejadian Derajat Berat Penyakit COVID-19	42
5.1.3 Hubungan Penyakit Kardiovaskular dengan Kejadian Derajat Berat Penyakit COVID-19	43
5.1.4 Hubungan Obesitas dengan Kejadian Derajat Berat Penyakit COVID-19	43
5.1.5 Hubungan Penyakit Ginjal Kronis dengan Kejadian Derajat Berat Penyakit COVID-19	44
5.1.6 Hubungan Keganasan dengan Kejadian Derajat Berat Penyakit COVID-19	45
5.1.7 Hubungan Jumlah Komorbid dengan Kejadian Derajat Berat Penyakit COVID-19	45
5.2 Analisis Multivariat Hubungan Penyakit Komorbid dengan Kejadian Derajat Berat Penyakit COVID-19	46
5.3 Keterbatasan Penelitian	46
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	47
6.1 Kesimpulan.....	47
6.2 Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN.....	53

DAFTAR TABEL

Tabel 1.Keaslian Penelitian	6
Tabel 1. Keaslian Penelitian (lanjutan)	7
Tabel 1. Keaslian Penelitian (lanjutan)	8
Tabel 2. Definisi Operasional Variabel	32
Tabel 2. Definisi Operasional Variabel (lanjutan).....	33
Tabel 3. Definisi Operasional Derajat Keparahan Penyakit COVID-19.....	34
Tabel 4. Jadwal Penelitian.....	36
Tabel 5. Karakteristik subjek penelitian.....	37
Tabel 6. Analisis bivariat variabel bebas terhadap kejadian COVID-19 derajat berat.....	38
Tabel 6. Analisis bivariat variabel bebas terhadap kejadian COVID-19 derajat berat (lanjutan)	39
Tabel 7. Analisis multivariat variabel bebas terhadap kejadian COVID-19 derajat berat.....	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Gambaran skematik struktur SARS-CoV-2.....	9
Gambar 2. SARS-CoV-2 masuk ke dalam sel manusia melalui reseptor ACE2.....	11
Gambar 3. Skema respon imun adaptif normal pada infeksi SARS-CoV-2.....	12
Gambar 4. Mekanisme patogenesis SARS-CoV-2	13
Gambar 5. Skema mekanisme badai sitokin serta gagal organ multipel pada infeksi SARS-CoV-2.....	14
Gambar 6. Skema yang berpotensi menggambarkan patofisiologi COVID-19 pada penderita diabetes mellitus. Gambar yang lebih gelap menunjukkan proses yang lebih menonjol pada penderita diabetes mellitus.....	20
Gambar 7. Skema hubungan hipertensi dengan COVID-19.....	22
Gambar 8. Skema hubungan obesitas dengan COVID-19 derajat berat.....	24
Gambar 9. Kerangka teori.....	27
Gambar 10. Kerangka konsep.....	27
Gambar 11. Alur penelitian.....	31
Gambar 12 . Alur inklusi penelitian.....	37

DAFTAR SINGKATAN

1. COVID-19 : *Coronavirus Disease 2019*
2. SARS-CoV-2 : *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2*
3. WHO : *World Health Organization*
4. ARDS : *Acute Respiratory Distress Syndrome*
5. MODS : *Multiple Organ Dysfunction Syndrome*
6. RBD : *Receptor Binding Domain*
7. APC : *Antigen Presenting Cell*
8. RAAS : *Renin Angiotensin Aldosterone System*
9. DIC : *Disseminated intravascular coagulation*
10. ACE2 : *Angiotensin converting enzyme 2*
11. IL-6 : *Interleukin 6*
12. IL-1 β : *Interleukin 1 beta*
13. ARDS : *Acute Respiratory Distress Syndrome*
14. TNF- α : *Tumour Necrosis Factor alpha*
15. VWF : *von Willebrand factor*
16. DVT : *Deep vein thrombosis*
17. NET : *Neutrophils extracellular trap*
18. BMI : *Body Mass Index*
19. IFN : *Interferon*
20. RT-qPCR : *Reverse transcription-quantitative polymerase chain reaction*
21. CRP : *C-reactive protein*
22. LDH : *Laktat dehidrogenase*
23. AST : *Aspartat aminotransferase*
24. ALT : *Alanine transaminase*

ABSTRAK

Latar Belakang : Wabah COVID-19 yang disebabkan oleh SARS-CoV-2 telah menjadi darurat kesehatan di seluruh dunia. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa komorbid berpotensi menjadi faktor risiko COVID-19 yang semakin parah. Tingginya angka morbiditas dan mortalitas pada pasien COVID-19 menunjukkan perlunya penelitian lebih lanjut mengenai hubungan komorbid dengan COVID-19.

Tujuan : Mengetahui hubungan penyakit-penyakit komorbid : diabetes, hipertensi, penyakit kardiovaskular, obesitas, PPOK, penyakit ginjal kronis, keganasan, dan jumlah komorbid dengan kejadian derajat berat penyakit COVID-19 pada pasien yang dirawat inap di RSUP dr Kariadi.

Metode : Penelitian observasi analitik dengan desain cross sectional study menggunakan rekam medis pasien yang dirawat inap di RSUP dr Kariadi selama periode Juli 2020-Juli 2021. Data dari 52 subjek dianalisis dengan bivariat chi-square dan multivariat regresi logistik untuk mencari komorbid yang berpengaruh dengan kejadian COVID-19 derajat berat.

Hasil : Median umur subjek adalah 49 tahun, 16 pasien berjenis kelamin laki-laki. Kasus derajat berat mewakili 53,8% populasi. Komorbid yang paling umum ditemukan adalah hipertensi (44,2%) dan 11 pasien (21,2%) memiliki ≥ 2 komorbid. Analisis multivariat regresi logistik menemukan diabetes berhubungan dengan kejadian derajat berat penyakit COVID-19 dengan $p=0.019$, IK 95% 1.85 (1.21-2.83).

Simpulan : Penyakit komorbid yang berhubungan dengan kejadian derajat berat COVID-19 pada pasien yang dirawat inap di RSUP dr Kariadi adalah diabetes mellitus.

Kata Kunci : diabetes, komorbid, COVID-19 derajat berat

ABSTRACT

Background : COVID-19 pandemic that was caused by SARS-CoV-2 has become a worldwide health emergency. Studies shown that comorbidities may be a risk factor for a worse COVID-19 outcome. The high number of morbidity and mortality in COVID-19 patients shows there needs to be further research of the link between comorbidities and COVID-19.

Objective : Find out the link between comorbidities : diabetes, hypertension, CVD, obesity, COPD, CKD, cancer, and the number of comorbidities and the incidence of severe COVID-19 in patients hospitalized at dr Kariadi Hospital.

Method : Analytic observational study using cross-sectional study with secondary data of medical records of hospitalized patients at dr Kariadi Hospital during July 2020-June 2021. Data from 52 patients was analyzed using Chi-square bivariate and logistic regression multivariate analysis was used to find comorbidities that correlates between incidence of severe COVID-19

Results : The median age was 49 years old, 16 patients (30,8%) were male. Severe cases accounted for 53,8% of the population. . The most prevalent comorbidities was hypertension (44,2%) and 11 patients (21,2%) have ≥ 2 comorbidities. Multivariate analysis using logistic regression shows that diabetes correlates to the incidence of severe COVID-19 with $p=0.019$, 95% CI 1.85 (1.21-2.83).

Conclusion : Comorbidities that correlates to the severity of COVID-19 in patients hospitalized at dr Kariadi Hospital is diabetes mellitus

Keywords : diabetes, comorbidities, severe COVID-19