

HUBUNGAN ANTARA SINDROM METABOLIK DENGAN LAMA RAWAT INAP PASIEN COVID-19

KARYA TULIS ILMIAH

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas
Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana



Disusun Oleh:

GRACIA ELVIRA UMBOH

41180304

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA**

2022

HUBUNGAN ANTARA SINDROM METABOLIK DENGAN LAMA RAWAT INAP PASIEN COVID-19

KARYA TULIS ILMIAH

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas
Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana



Disusun Oleh:

**GRACIA ELVIRA UMBOH
41180304**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA**

2022

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Gracia Elvira Umboh
NIM : 41180304
Program studi : Pendidikan Dokter
Fakultas : Kedokteran
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“HUBUNGAN ANTARA SINDROM METABOLIK DENGAN LAMA RAWAT INAP PASIEN COVID-19”

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 9 Agustus 2022

Yang menyatakan



(Gracia Elvira Umboh)
NIM.41180304

LEMBAR PENGESAHAN


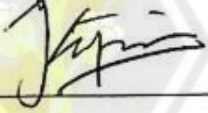

Skripsi dengan judul:

HUBUNGAN ANTARA SINDROM METABOLIK DENGAN LAMA RAWAT INAP PASIEN COVID-19

Telah diajukan dan dipertahankan oleh:

GRACIA ELVIRA UMBOH
41180304

dalam Ujian Skripsi Program Studi Pendidikan Dokter
Fakultas Kedokteran
Universitas Kristen Duta Wacana
dan dinyatakan DITERIMA
untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran pada 5 Agustus 2022

Nama Dosen	Tanda Tangan
1. dr. Wiwiek Probowati Sp.PD, KHOM, FINASIM : (Dosen Pembimbing I)	 _____
2. dr. Katherina Adisaputro, MPH : (Dosen Pembimbing II)	 _____
3. dr. The Maria Meiwati Widagdo, PhD : (Dosen Penguji)	 _____

Yogyakarta, 5 Agustus 2022
Disahkan Oleh:

Dekan



dr. The Maria Meiwati Widagdo,
Ph.D.

Wakil Bidang I Akademik



dr. Christiane Marlene Sooi,
M.Biomed

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN / ANTI PLAGIARISME

Nama / NIM : Gracia Elvira Umboh/ 41180304
Instansi : Universitas Kristen Duta Wacana
Alamat : Klitren Lor GK III/413, RT 18, RW 04, Klitren, Gondokusuman,
Yogyakarta 55222
E-mail : gracclvra@yahoo.com
Judul artikel : **HUBUNGAN ANTARA SINDROM METABOLIK DENGAN
LAMA RAWAT INAP PASIEN COVID-19**

Dengan ini saya menyatakan bahwa tulisan ilmiah saya adalah asli dan hasil karya saya sendiri. Saya telah membaca dan memahami peraturan penulisan ilmiah dan etika karya tulis ilmiah yang sudah dikeluarkan oleh FK UKDW. Saya sudah menaati semua peraturan penulisan karya tulis ilmiah yang berlaku. Apabila di kemudian hari, karya tulis ilmiah saya terbukti masuk dalam kategori plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Yogyakarta, 5 Agustus 2022



Gracia Elvira Umboh
41180304

DUTA WACANA

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana, yang bertanda tandan di bawah ini, saya:

Nama : **GRACIA ELVIRA UMBOH**

NIM : **41180212**

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (Non Exclusive Royalty-Free Right), atas karya ilmiah saya yang berjudul:

HUBUNGAN SINDROM METABOLIK DENGAN LAMA RAWAT INAP PASIEN COVID-19

Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/ formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*data base*), merawat dan mempublikasikan Karya Tulis Ilmiah selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 5. Agustus 2022

Yang menyatakan,



Gracia Elvira Umboh

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus, karena atas kasih dan karunia-Nya peneliti mampu menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul “**Hubungan Antara Sindrom Metabolik Dengan Lama Rawat Inap Pasien COVID-19**”, sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan Program Sarjana (S1) Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana.

Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini juga tidak lepas dari bantuan banyak pihak dalam penyelesaiannya. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan rasa syukur dan terimakasih kepada:

1. dr. Wiwiek Probowati, Sp. PD, KHOM, FINASIM selaku dosen pembimbing pertama yang telah memberikan kesempatan untuk menjadi mahasiswa bimbingan dan meluangkan waktu untuk membimbing serta mengarahkan penulisan Karya Tulis Ilmiah.
2. dr. Katherina Adisaputro, MPH selaku dosen pembimbing kedua yang telah meluangkan waktu untuk mengoreksi dan memberi arahan kepada penulis sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. dr. The Maria Meiwati Widagdo, PhD selaku dosen penguji yang banyak memberikan ilmu, terkhusus dalam penelitian, dan memberikan saran yang membangun.
4. Herman Albert Umboh dan Oudeke Louise Clara Dien selaku orang tua peneliti yang selalu memberikan dukungan secara mental dan finansial sehingga peneliti mampu menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik.
5. Gilbert Yakobus Herke Umboh dan Gabriela Maria Umboh selaku adik kandung peneliti yang selalu memberikan dukungan semangat, motivasi, dan mendengarkan keluh kesah selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
6. Gratsia Theodorin Bungkuran dan Patricia Priska Raming selaku sahabat peneliti dari SMA *based* Yogyakarta yang mendengarkan keluh kesah, memberikan semangat, dan menjadi teman dalam melepas penat sejak awal kehidupan perkuliahan.

7. Julian Herlin, Elma Noveria Tiranda, Siska Risnuhani, Grasyella Iga Nosakaytu, Feren Altagracia Da Leo, dan Christiana Shelly B. S. selaku sahabat peneliti yang menemani peneliti dan menjadi teman melepas penat selama masa perkuliahan, serta memberikan semangat dan saran selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Chrishella Ruth Michelle Layzanda, Elizabeth Miryam Amanda Korwa, Pingkan Michelle Mumpel, dan Deandra Aurelia Ariawan selaku sahabat peneliti dari SMA yang mendengarkan keluh kesah dan memberikan semangat sejak awal perkuliahan.
9. Christine N. H. Pasandaran dan Claudia Errin Pangestika sebagai teman dekat peneliti yang telah menemani peneliti sejak awal kehidupan kuliah.
10. Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Angkatan 2018 “STERNUM” sebagai sejawat seperjuangan dan responden dalam penelitian ini.
11. Seluruh pihak yang berperan dalam membantu penyusunan penelitian namun tidak dapat disebutkan satu persatu.

Yogyakarta, 5 Agustus 2022



Gracia Elvira Umboh

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN / ANTI PLAGIARISME.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Permasalahan Penelitian	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Teoritis.....	3
1.4.2 Praktis	4
1.5 Keaslian Penelitian	5
BAB 2	7
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.1.1 COVID-19	7
2.1.2 Sindrom Metabolik	12
2.1.3 Lama rawat inap pasien COVID-19.....	17
2.1.4 Hubungan COVID-19 dengan Sindrom Metabolik	18
2.1.5 Hubungan Sindrom Metabolik dengan lama rawat inap pasien COVID- 19	20
2.2 Kerangka Teori.....	21
2.3 Landasan Teori.....	21
2.4 Kerangka Konsep	23
2.5 Hipotesis.....	23

BAB 3	24
3.1 Desain Penelitian	24
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	25
3.3 Populasi dan Sampling	25
3.3.1 Populasi penelitian	25
3.3.2 Sampel Penelitian.....	25
3.3.3 Kriteria inklusi	26
3.3.4 Kriteria eksklusi	26
3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	26
3.4.1 Variabel Penelitian	26
3.4.2 Definisi Operasional.....	27
3.5 Besar Sampel	28
3.6 Bahan dan Alat	29
3.7 Pelaksanaan Penelitian.....	30
3.8 Analisa Data.....	30
3.9 Etika Penelitian.....	31
3.10 Jadwal Penelitian.....	32
BAB 4	33
4.1 Hasil Penelitian	33
4.1.1 Karakteristik Pasien	34
4.1.2 Analisis Bivariat.....	35
4.1.3 Analisis Multivariat.....	37
4.2 Pembahasan	38
4.2.1 Jenis kelamin terhadap lama rawat inap	38
4.2.2 Usia terhadap lama rawat inap	39
4.2.3 Komorbid terhadap lama rawat inap	40
4.2.4 Sindrom metabolik terhadap lama rawat inap	41
4.2.5 Lama rawat inap pasien COVID-19.....	44
4.3 Kekurangan dan keterbatasan penelitian.....	45
BAB 5	46
5.1 Kesimpulan	46
5.2 Saran	46
DAFTAR PUSTAKA.....	48



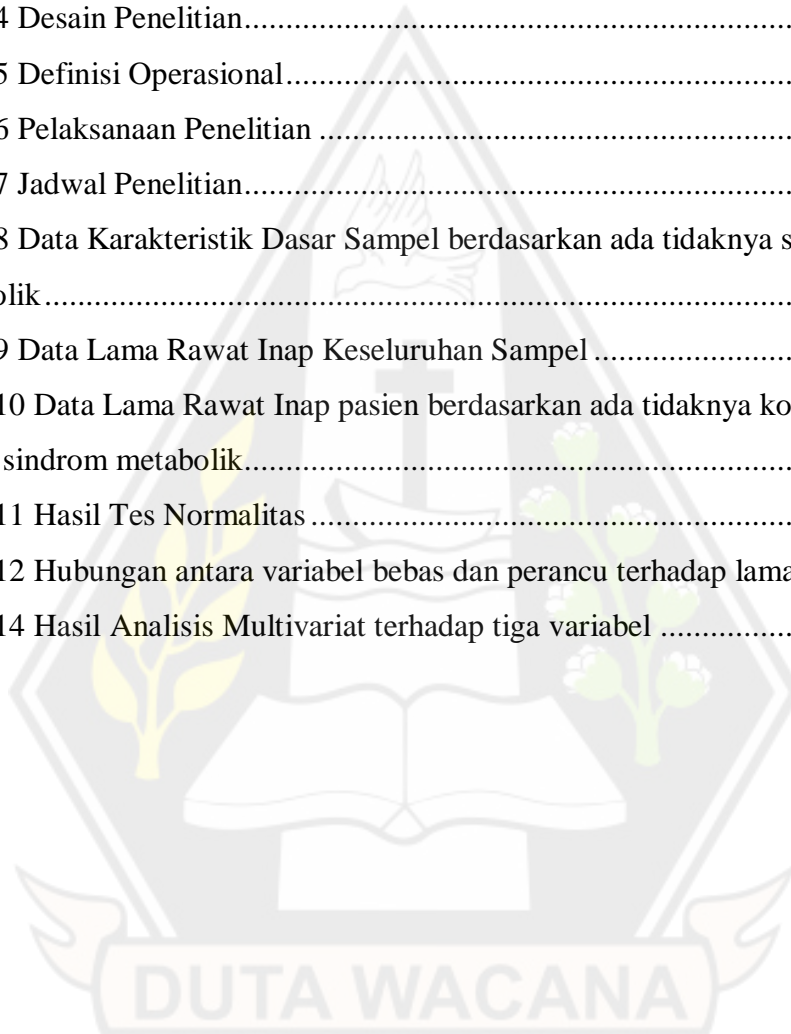
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kriteria Diagnosis Sindrom Metabolik NCEP ATP III	13
Gambar 2 Patofisiologi Sindrom Metabolik	14
Gambar 3 Hubungan Sindrom Metabolik Dengan Keparahan COVID-19	18



DAFTAR TABEL

Tabel 1 Keaslian Penelitian.....	5
Tabel 2 Kerangka Teori	21
Tabel 3 Kerangka Konsep	23
Tabel 4 Desain Penelitian.....	24
Tabel 5 Definisi Operasional.....	27
Tabel 6 Pelaksanaan Penelitian	30
Tabel 7 Jadwal Penelitian.....	32
Tabel 8 Data Karakteristik Dasar Sampel berdasarkan ada tidaknya sindrom metabolik.....	34
Tabel 9 Data Lama Rawat Inap Keseluruhan Sampel	34
Tabel 10 Data Lama Rawat Inap pasien berdasarkan ada tidaknya komorbid pada pasien sindrom metabolik.....	35
Tabel 11 Hasil Tes Normalitas	36
Tabel 12 Hubungan antara variabel bebas dan perancu terhadap lama rawat inap	36
Tabel 14 Hasil Analisis Multivariat terhadap tiga variabel	37



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Keterangan Kelaikan Etik.....	53
Lampiran 2 Instrumen Penelitian.....	54
Lampiran 3 Hasil Analisis SPSS	54
Lampiran 4 CV Peneliti Utama	62



HUBUNGAN ANTARA SINDROM METABOLIK DENGAN LAMA RAWAT INAP PASIEN COVID-19

Gracia Elvira Umboh¹, Wiwiek Probowati², Katherina Adisaputro³

^{1,2,3} *Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana*

Korespondensi : Gracia Elvira Umboh, Fakultas Kedokteran

Universitas Kristen Duta Wacana, Jl. dr. Wahidin Sudirohusodo No. 5 – 25, Yogyakarta, 55224, Indonesia. Telp : 0274-563929, Fax : 0274-513235, email : penelitianfk@staff.ukdw.ac.id, website : <http://www.ukdw.ac.id>

ABSTRAK

Latar Belakang : COVID-19 merupakan penyakit saluran pernapasan infeksius yang telah menjadi permasalahan global sejak 2020. Orang yang terinfeksi dapat mengalami gangguan pernapasan dari ringan sampai berat serta dapat sembuh sendirinya atau memerlukan penanganan khusus (WHO, 2021). Sindrom metabolik merupakan kumpulan kelainan metabolik yaitu obesitas, hiperglikemia, hipertensi, dan dislipidemia yang menjadi salah satu pemberat COVID-19 dan berhubungan dengan keparahan penyakit (Yanai, 2020). Komorbid serta keparahan penyakit berhubungan dengan memanjangnya lama rawat inap (Ndaparoka et al., 2021). Mengetahui lama rawat inap penting dalam membantu rumah sakit lebih efektif dalam pengaturan sumber daya dan pasien, khususnya pada kasus penyakit menular dengan lonjakan kebutuhan pelayanan rumah sakit dalam waktu singkat (Baek et al., 2018; Rees et al., 2020; Zhao et al., 2020).

Tujuan : Mengetahui hubungan antara sindrom metabolik terhadap lama rawat inap pasien COVID-19 di RS Bethesda Yogyakarta

Metode Penelitian : Penelitian menggunakan metode analitik observasional dengan pendekatan kohort retrospektif. Penelitian dilakukan dengan mengambil data sekunder berupa rekam medis pasien COVID-19 rawat inap di rumah sakit Bethesda.

Hasil Penelitian : Pengambilan data sekunder berupa rekam medis dilakukan pada bulan Februari hingga Maret 2022 di RS Bethesda Yogyakarta. Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 101. Pasien sindrom metabolik sebanyak 46 (45,5%) lebih sedikit dari pasien tanpa sindrom metabolik (54,5%). Hasil analisis bivariat menunjukkan 3 variabel yang bermakna terhadap lama rawat inap yaitu usia, komorbid, dan sindrom metabolik. Pasien laki-laki lebih banyak dari perempuan, dengan rentang usia mayoritas di *range* 45 – 59 tahun. Pasien tanpa komorbid lebih banyak dari pasien dengan komorbid, dengan pasien meninggal sebanyak 4 orang yang seluruhnya memiliki sindrom metabolik. Hasil analisis multivariat menunjukkan hanya sindrom metabolik yang berpengaruh secara signifikan terhadap lama rawat inap dengan *p-value*: 0.029 dan koefisien beta -2.836.

Kesimpulan : Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara sindrom metabolik dengan lama rawat inap pasien COVID-19 di RS Bethesda Yogyakarta.

Kata Kunci : sindrom metabolik, COVID-19, lama rawat inap

THE RELATIONSHIP BETWEEN METABOLIC SYNDROME AND THE LENGTH OF STAY OF COVID-19 PATIENTS.

Gracia Elvira Umboh¹, Wiwiek Probowati², Katherina Adisaputro³

^{1,2,3} *Medical Faculty of Duta Wacana Christian University*

Correspondence : Gracia Elvira Umboh, Medical Faculty of Duta Wacana Christian University, dr. Wahidin Sudirohusodo street number 5 – 25, Yogyakarta, 55224,

Indonesia. Telp : 0274-563929, Fax : 0274-513235, email : penelitianfk@staff.ukdw.ac.id, website : <http://www.ukdw.ac.id>

ABSTRACT

Background : COVID-19 is an infectious respiratory disease that has become a global problem since 2020. Infected people can experience mild to severe respiratory issues and recover on their own or require special treatment ⁽¹⁾. Metabolic syndrome is a collection of metabolic disorders, namely obesity, hyperglycemia, hypertension, and dyslipidemia which are one of the aggressors of COVID-19 related to disease severity⁽²⁾. Comorbidities and disease severity are associated with the length of hospital stay⁽³⁾. Knowing the length of stay is essential in helping hospitals be more effective in managing resources and patients, especially in cases of infectious diseases with spikes in need for hospital services in a short time⁽⁴⁻⁶⁾.

Objective : To determine the relationship between metabolic syndrome on the length of stay of COVID-19 patients at Bethesda Hospital Yogyakarta.

Methods : The study used an observational analytical method with a retrospective cohort approach. The study was conducted by taking secondary data from medical records of hospitalized COVID-19 patients at Bethesda Hospital.

Results : Secondary data were collected from February to March 2022 at Bethesda Hospital Yogyakarta. There were 101 samples in this study. Patients with metabolic syndrome were 46 (45.5%) less than patients without metabolic syndrome (54.5%). The bivariate analysis results showed three significant variables in the length of hospitalization: age, comorbidities, and metabolic syndrome. There are more male patients than women, with the majority age range being 45 – 59 years. Patients without comorbidities were more than patients with comorbidities, with four patients dying, all of whom had metabolic syndrome. The results of multivariate analysis showed that only metabolic syndrome significantly affected the length of stay with a p-value of 0.029 and beta coefficient of -2.836.

Conclusion : Based on the results of data analysis and discussion, it can be concluded that there is a relationship between metabolic syndrome and the length of stay of COVID-19 patients at Bethesda Hospital Yogyakarta.

Keywords : metabolic syndrome, COVID-19, length of stay

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

COVID-19 telah menjadi permasalahan global. Sebaran data per September 2021 menunjukkan sudah 225 negara yang terkena dampaknya. Saat ini, kasus konfirmasi COVID-19 di Indonesia telah mencapai 4.178.164 kasus. Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) masuk ke dalam 10 provinsi dengan angka kejadian tertinggi, dimana kasus aktifnya sebanyak 4.584 kasus. Berdasarkan analisis kuadran Januari 2021, DIY masuk dalam kuadran empat yang artinya *case fatality rate* dan *recovery rate* kasus COVID-19 rendah (Kemenkes RI, 2021). Pada September 2021, DIY masuk ke dalam level 3 yaitu insiden tinggi, menjadi provinsi ke empat tertinggi dalam transmisi komunitas (WHO, 2021).

Mengetahui lama rawat inap penting karena membantu rumah sakit lebih efektif dalam pengaturan sumber daya dan pasiennya (Baek et al., 2018). Efektivitas pemanfaatan layanan rumah sakit diperlukan akibat kasus COVID-19 yang cukup tinggi. Singkatnya lama rawat inap berhubungan dengan kesediaan tempat tidur, staf, dan peralatan yang menjadi kunci keberhasilan pelayanan rumah sakit. Lama rawat inap pasien COVID-19 berkisar 7-22 hari, dengan rata-rata 15 hari. Lama rawat inap dipengaruhi penyakit, komorbid, jenis kelamin, usia. Pasien asimtomatik punya lama rawat inap yang lebih singkat daripada pasien simtomatik. (Liu et al., 2020; Ndaparoka et al., 2021; Rees et al., 2020; Wu et al., 2020)

Salah satu penyebab lama rawat inap memanjang yaitu adanya komorbid (Ndaparoka et al., 2021). Studi meta-analisis oleh Sanyaolu, menunjukkan komorbid pada COVID-19 terbanyak yaitu hipertensi di posisi pertama, diikuti penyakit kardiovaskular dan serebrovaskular, serta diabetes di posisi ketiga. Kondisi medis yang mendasari rawat inap COVID-19 tertinggi hipertensi, obesitas, lalu diabetes mellitus. Komorbid penyebab kematian terbanyak di Amerika yaitu hipertensi, diabetes, dan hiperlipidemia (Sanyaolu et al., 2020)

Sindrom metabolik merupakan kumpulan kelainan metabolik yaitu tingginya glukosa darah, dislipidemia, hipertensi, dan obesitas yang menjadi faktor risiko kejadian diabetes mellitus tipe 2 dan penyakit kardiovaskular (Kaur, 2014). Sindrom metabolik berhubungan dengan kejadian COVID-19 berat, dimana peningkatan ekspresi *Angiotensin-Converting Enzyme 2* (ACE2) akan berperan dalam keparahan infeksi COVID-19 (Yanai, 2020). Secara global, prevalensi sindrom metabolik diperkirakan sekitar seperempat dari populasi dunia, dengan kata lain lebih dari satu miliar orang di dunia (Saklayen, 2018). Prevalensi di Indonesia yaitu 21.66% (Herningtyas & Ng, 2019). Prevalensi meningkat seiring dengan peningkatan berat badan dan penambahan usia, dimana 40% pasien sindrom metabolik berusia >60 tahun (Ferri, 2021).

Berdasarkan paparan diatas, peneliti tertarik melakukan penelitian karena kasus COVID-19 yang masih tinggi di DIY. Sindrom metabolik menjadi masalah sekaligus berperan sebagai pemberat infeksi COVID-19. Memanjangnya lama rawat inap berpengaruh pada kualitas layanan rumah sakit,

sehingga perlu dilakukan penelitian mengenai lama rawat inap pasien sindrom metabolik yang terkena infeksi COVID-19.

1.2 Permasalahan Penelitian

Apakah terdapat hubungan antara sindrom metabolik dengan lama rawat inap pada pasien COVID-19 di RS Bethesda Yogyakarta?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui hubungan antara sindrom metabolik terhadap lama rawat inap pada pasien COVID-19 di RS Bethesda Yogyakarta.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui angka kejadian sindrom metabolik pada pasien COVID-19
- b. Mengetahui lama rawat inap pasien COVID-19 dengan sindrom metabolik di RS Bethesda Yogyakarta

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Teoritis

- i. Bagi peneliti: Sebagai sarana melakukan analisis serta menambah wawasan dan pengetahuan baru mengenai hubungan antara sindrom metabolik dengan lama rawat inap pasien
- ii. Bagi institusi pendidikan: Menjadi sumber informasi dan referensi untuk mengembangkan penelitian-penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan topik penelitian ini

1.4.2 Praktis

- i. Tenaga kesehatan: Hasil penelitian diharapkan dapat memberi kontribusi dalam dunia medis dengan menjadi sumber informasi bagi tenaga kesehatan mengenai hubungan antara sindrom metabolik dengan lama rawat inap pasien COVID-19
- ii. Masyarakat: Menjadi sumber informasi yang dapat memperluas wawasan ilmu kesehatan terkait sindrom metabolik dengan lama rawat inap COVID-19.



1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1 Keaslian Penelitian

Peneliti, Tahun	Judul Penelitian	Desain Penelitian	Subjek	Hasil Penelitian
(Q. Chen et al., 2021)	<i>Chronic Cardio-Metabolik Disease Increases the Risk of Worse Outcomes Among Hospitalized Patients With COVID- 19: A Multicenter, Retrospective, and Real-World Study</i>	Retrospektif	1303 pasien rawat inap dengan dan tanpa penyakit kardiometabolik (hipertensi, DM, PJK, penyakit cerebrovascular, dan hiperlipidemi).	Pasien dengan penyakit kardio-metabolik lebih umum ditemukan pada pasien COVID-19, serta lebih banyak mengalami kejadian komplikasi, keparahan, dan risiko tinggi mortalitas dalam rumah sakit.
(Moriconi et al., 2020)	<i>Obesity prolongs the hospital stay in patients affected by COVID-19, and may impact on SARS-COV-2 shedding</i>	Kohort Retrospektif	100 pasien dengan COVID-19 di rumah sakit Cisanello, Italy. Pasien dibagi menjadi obesitas dan non obesitas.	Obesitas berhubungan dengan keparahan COVID-19 yang memperpanjang lama rawat inap
(Zelst, 2020)	<i>Analyses of abdominal adiposity and metabolic syndrome as risk factors for respiratory distress in COVID-19</i>	Kohort Prospektif	166 pasien gejala respirasi di departemen emergensi dengan 86 pasien positif COVID-19	Sindrom metabolik tidak berpengaruh pada luaran klinis COVID-19, sedangkan obesitas sentral berhubungan dengan distress pernapasan pada COVID-19.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya dapat dilihat dari desain, variabel, dan lokasi penelitian. Desain yang digunakan Zelst yaitu kohort prospektif, sedangkan peneliti menggunakan desain penelitian analitik observasional dengan pendekatan kohort retrospektif. Penelitian Chen, mencari hubungan antara penyakit metabolik kronis dengan peningkatan risiko luaran buruk pada pasien COVID-19 rawat inap. Penelitian Moriconi, mengenai obesitas memanjangkan lama rawat inap pasien COVID-19. Penelitian Zelst, menganalisis adiposity abdomen dan sindrom metabolik sebagai risiko dari distress napas pada pasien COVID-19, sedangkan peneliti mencari hubungan antara sindrom metabolik dengan lama rawat inap pasien COVID-19. Lokasi penelitian juga berbeda, dimana peneliti melaksanakan penelitian di RS Bethesda Yogyakarta. Masih ada perbedaan hasil penelitian antara penelitian dari (Chen et al., 2020) dengan (Zelst., 2020). Penelitian dari Chen menyatakan penyakit kardio-metabolik lebih umum ditemukan pada pasien COVID-19, serta lebih banyak mengalami kejadian komplikasi, keparahan, dan risiko tinggi mortalitas dalam rumah sakit. Penelitian dari Zelst menyatakan sindrom metabolik tidak berpengaruh pada luaran klinis COVID-19. Penulis bertujuan untuk meneliti apakah sindrom metabolik berhubungan dengan lama rawat inap pasien COVID-19. Salah satu penyebab lama rawat inap ini yaitu keparahan yang disebabkan pemberat sindrom metabolik.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, didapatkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara sindrom metabolik dengan lama rawat inap pasien COVID-19 di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta.

5.2 Saran

a. Bagi rumah sakit

Lama rawat inap dapat menjadi perhatian karena berhubungan dengan efektivitas pelayanan rumah sakit, dimana akan membantu pengaturan sumber daya dan pasien.

b. Bagi tenaga kesehatan

Pasien dengan komorbid sindrom metabolik patut mendapat perhatian karena sindrom metabolik terdiri dari beberapa komorbid metabolik yang berhubungan dengan keparahan infeksi dan lama rawat inap di rumah sakit.

c. Bagi peneliti selanjutnya

Mengambil lebih banyak sampel pasien dengan sindrom metabolik murni (tanpa komorbid). Meneliti hanya pasien sindrom metabolik murni agar potensi bias dapat disingkirkan. Meneliti variabel lainnya yang dapat merencanakan penelitian.

d. Bagi masyarakat

Komorbid metabolik dapat menjadi perhatian karena berhubungan dengan keparahan infeksi dan lama rawat inap di rumah sakit. Baik juga untuk mengetahui bahwa lama rawat inap yang singkat akan bermanfaat bagi pasien dari segi kesehatan dan finansial.



DAFTAR PUSTAKA

- Al-Otaiby, M., Almutairi, K. M., Vinluan, J. M., Al Seraihi, A., Alonazi, W. B., Qahtani, M. H., Aljeri, T., Alhumud, M. A., Alobaidi, N., & Alhurishi, S. A. (2022). Demographic Characteristics, Comorbidities, and Length of Stay of COVID-19 Patients Admitted Into Intensive Care Units in Saudi Arabia: A Nationwide Retrospective Study. *Frontiers in Medicine*, 0, 1992. <https://doi.org/10.3389/FMED.2022.893954>
- Al-Salameh, A., Lanoix, J. P., Bennis, Y., Andrejak, C., Brochot, E., Deschasse, G., Dupont, H., Goeb, V., Jaureguy, M., Lion, S., Maizel, J., Moyet, J., Vaysse, B., Desailoud, R., Ganry, O., Schmit, J. L., & Lalau, J. D. (2021). Characteristics and outcomes of COVID-19 in hospitalized patients with and without diabetes. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, 37(3). <https://doi.org/10.1002/DMRR.3388>
- Baek, H., Cho, M., Kim, S., Hwang, H., Song, M., & Yoo, S. (2018). Analysis of length of hospital stay using electronic health records: A statistical and data mining approach. *PLoS ONE*, 13(4). <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0195901>
- Baihaqi, F. A. (2021). *Factors Associated with Length of Stay of COVID-19 Patients at Study Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Lama Rawat Inap Pasien COVID-19 di RSUD Serui Provinsi Papua : Studi Potong Lintang*. 8(4), 187–194.
- Biswas, M., Rahaman, S., Biswas, T. K., Haque, Z., & Ibrahim, B. (2021). Association of Sex, Age, and Comorbidities with Mortality in COVID-19 Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Intervirolgy*, 64(1), 36–47. <https://doi.org/10.1159/000512592>
- Buttigieg, S. C., Abela, L., & Pace, A. (2018). Variables affecting hospital length of stay: a scoping review. *Journal of Health Organization and Management*, 32(3), 463–493. <https://doi.org/10.1108/JHOM-10-2017-0275>
- Cascella, M., Rajnik, M., Aleem, A., Dulebohn, S. C., & Napoli, R. Di. (2021). Features, Evaluation, and Treatment of Coronavirus (COVID-19). *StatPearls*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554776/>
- Chen, J., Kelley, W. J., & Goldstein, D. R. (2020). Role of Aging and the Immune Response to Respiratory Viral Infections: Potential Implications for COVID-19. *The Journal of Immunology*, 205(2), 313–320. <https://doi.org/10.4049/JIMMUNOL.2000380>
- Chen, Q., Wang, L., Li, C., Hu, W., Fan, Y., Chen, Z., Wu, L., Lu, Z., Ye, J.,

- Chen, S., Tong, J., Ruan, L., Mei, J., & Lu, H. (2021). *Chronic Cardio-Metabolic Disease Increases the Risk of Worse Outcomes Among Hospitalized Patients With COVID-19: A Multicenter, Retrospective, and Real-World Study*. <https://doi.org/10.1161/JAHA.120.018451>
- Chiam, T., Subedi, K., Chen, D., Best, E., Bianco, F. B., Dobler, G., & Papas, M. (2021). Hospital length of stay among COVID-19-positive patients. *Journal of Clinical and Translational Research*, 7(3), 377. <https://doi.org/10.18053/jctres.07.202103.010>
- Cho, D.-H., Choi, J., & Gyo Gwon, J. (2021). *Metabolic syndrome and the risk of COVID-19 infection: A nationwide population-based case-control study*. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2021.05.016>
- Costa, F. F., Rosário, W. R., Ribeiro Farias, A. C., de Souza, R. G., Duarte Gondim, R. S., & Barroso, W. A. (2020). Metabolic syndrome and COVID-19: An update on the associated comorbidities and proposed therapies. *Diabetes & Metabolic Syndrome*, 14(5), 809. <https://doi.org/10.1016/J.DSX.2020.06.016>
- Denson, J. L., Gillet, A. S., Zu, Y., Brown, M., Pham, T., Yoshida, Y., Mauvais-Jarvis, F., Douglas, I. S., Moore, M., Tea, K., Wetherbie, A., Stevens, R., Lefante, J., Shaffer, J. G., Armaignac, D. L., Belden, K. A., Kaufman, M., Heavner, S. F., Danesh, V. C., ... Kashyap, R. (2021). Metabolic Syndrome and Acute Respiratory Distress Syndrome in Hospitalized Patients With COVID-19. *JAMA Network Open*, 4(12). <https://doi.org/10.1001/JAMANETWORKOPEN.2021.40568>
- Ferri, F. F. (2021). *Ferri's Clinical Advisor 2022*. <https://www.clinicalkey.com/student/content/book/3-s2.0-B9780323532662070016>
- Gao, Y., Ding, M., Dong, X., Zhang, J., Kursat Azkur, A., Azkur, D., Gan, H., Sun, Y., Fu, W., Li, W., Liang, H., Cao, Y., Yan, Q., Cao, C., Gao, H., Brüggem, M.-C., van de Veen, W., Sokolowska, M., Akdis, M., ... Cezmi Akdis, C. A. (2020). *Risk factors for severe and critically ill COVID-19 patients: A review COVID-19, critical illness, risk factors, SARS-CoV-2, severity*. <https://doi.org/10.1111/all.14657>
- Goldman, L. (2020). *Goldman-Cecil Medicine*. <https://www.clinicalkey.com/student/content/book/3-s2.0-B9780323532662070016>
- Guo, A., Lu, J., Tan, H., Kuang, Z., Luo, Y., Yang, T., Xu, J., Yu, J., Wen, C., & Shen, A. (2021). Risk factors on admission associated with hospital length of stay in patients with COVID-19: a retrospective cohort study. *Scientific*

Reports, 11(1), 7310. <https://doi.org/10.1038/S41598-021-86853-4>

Herningtyas, E. H., & Ng, T. S. (2019). Prevalence and distribution of metabolic syndrome and its components among provinces and ethnic groups in Indonesia. *BMC Public Health*, 19(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/S12889-019-6711-7/FIGURES/3>

Kaur, J. (2014). A Comprehensive Review on Metabolic Syndrome. *Cardiology Research and Practice*, 2014. <https://doi.org/10.1155/2014/943162>

Kemkes RI. (2016). *PERATURAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 25 TAHUN 2016*.

Kemkes RI. (2021). ANALISIS RECOVERY RATE DAN CASE FATALITY RATE COVID-19 INDONESIA ANALISIS. *Infodatin*.

Kinge, K., Chavhan, S., Adsul, B., Kumbhar, M., Gokhale, C., & Ingale, A. (2022). An observational study to find association between Hypertension and severe and fatal COVID-19 infection in COVID dedicated hospital, Mumbai. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 11(1), 277. https://doi.org/10.4103/JFMPC.JFMPC_254_21

Lampton, L. M. (2021). COVID-19 - Conn's Current Therapy 2021. In *Conn's Current Therapy 2021*. <https://www.clinicalkey.com/student/content/book/3-s2.0-B978032379006200121X>

Lavan, A. H., & Gallagher, P. (2016). Predicting risk of adverse drug reactions in older adults. *Therapeutic Advances in Drug Safety*, 7(1), 11. <https://doi.org/10.1177/2042098615615472>

Liu, X., Zhou, H., Zhou, Y., Wu, X., Zhao, Y., Lu, Y., Tan, W., Yuan, M., Ding, X., Zou, J., Li, R., Liu, H., Ewing, R. M., Hu, Y., Nie, H., & Wang, Y. (2020). Risk factors associated with disease severity and length of hospital stay in COVID-19 patients. *The Journal of Infection*, 81(1), e95. <https://doi.org/10.1016/J.JINF.2020.04.008>

Majdic, G. (2020). Could Sex/Gender Differences in ACE2 Expression in the Lungs Contribute to the Large Gender Disparity in the Morbidity and Mortality of Patients Infected With the SARS-CoV-2 Virus? *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 10, 327. <https://doi.org/10.3389/FCIMB.2020.00327>

Moriconi, D., Masi, S., Rebelos, E., Viridis, A., Manca, M. L., De Marco, S., Taddei, S., & Nannipieri, M. (2020). Obesity prolongs the hospital stay in patients affected by COVID-19, and may impact on SARS-COV-2 shedding. *Obesity Research & Clinical Practice*, 14, 205–209.

<https://doi.org/10.1016/j.orcp.2020.05.009>

Ndaparoka, E. N., Esther, O., & Faot, Y. O. (2021). A Description Of The Length Of Stay Covid-19 Patients. *Bachelor Thesis, Universitas Pelita Harapan*, 27(01501180161), 2020–2021.

PDPI, PERKI, PAPDI, PERDATIN, & IDAI. (2020). Pedoman tatalaksana COVID-19 Edisi 3 Desember 2020. In *Pedoman Tatalaksana COVID-19*. <https://www.papdi.or.id/download/983-pedoman-tatalaksana-covid-19-edisi-3-desember-2020>

Putri, Putra, & Mariko. (2021). Hubungan Usia, Jenis Kelamin Dan Gejala Dengan Kejadian COVID-19 di Sumatera barat. *Artikel Penelitian*, 44(2), 104–111. <http://jurnalmka.fk.unand.ac.id/index.php/art/article/view/818>

Rees, E. M., Nightingale, E. S., Jafari, Y., Waterlow, N. R., Clifford, S., Pearson, C. A. B., Group, C. W., Jombart, T., Procter, S. R., & Knight, G. M. (2020). COVID-19 length of hospital stay: a systematic review and data synthesis. *BMC Medicine*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/S12916-020-01726-3>

Saklayen, M. G. (2018). The Global Epidemic of the Metabolic Syndrome. *Current Hypertension Reports*, 20(2). <https://doi.org/10.1007/S11906-018-0812-Z>

Sanyaolu, A., Okorie, C., Marinkovic, A., Patidar, R., Younis, K., Desai, P., Hosein, Z., Padda, I., Mangat, J., & Altaf, M. (2020). Comorbidity and its Impact on Patients with COVID-19. *Sn Comprehensive Clinical Medicine*, 2(8), 1. <https://doi.org/10.1007/S42399-020-00363-4>

Shi, Y., Wang, G., Cai, X., Deng, J., Zheng, L., Zhu, H., Zheng, M., Yang, B., & Chen, Z. (2020). An overview of COVID-19. *Journal of Zhejiang University. Science. B*, 21(5), 343. <https://doi.org/10.1631/JZUS.B2000083>

Thiruvengadam, G., Lakshmi, M., & Ramanujam, R. (2021). A Study of Factors Affecting the Length of Hospital Stay of COVID-19 Patients by Cox-Proportional Hazard Model in a South Indian Tertiary Care Hospital. *Journal of Primary Care & Community Health*, 12. <https://doi.org/10.1177/21501327211000231>

Tune, J. D., Goodwill, A. G., Sassoan, D. J., & Mather, K. J. (2017). Cardiovascular Consequences of Metabolic Syndrome. *Translational Research : The Journal of Laboratory and Clinical Medicine*, 183, 57. <https://doi.org/10.1016/J.TRSL.2017.01.001>

Wang, Z., 2#, J. S. J., Liu, Y., Liu, R., Zha, Y., Chang, X., Zhang, L., Liu, Q., Zhang, Y., Zeng, J., Dong, T., Xu, X., Zhou, L., He, J., Deng, Y., Zhong, B.,

- & Wu, X. (2020). Survival analysis of hospital length of stay of novel coronavirus (COVID-19) pneumonia patients in Sichuan, China. *MedRxiv*, 2020.04.07.20057299. <https://doi.org/10.1101/2020.04.07.20057299>
- Wardani, E. (2022). Karakteristik klinis dan lama rawat inap pasien covid-19 dengan kormobid dan tanpa kormobid. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 15(4), 666–673. <https://www.ejurnalmalahayati.ac.id/index.php/holistik/article/view/5761>
- WHO. (n.d.). *Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Situation Report - 72*. Retrieved December 1, 2021, from https://cdn.who.int/media/docs/default-source/searo/indonesia/covid19/external-situation-report-72_15-september-2021.pdf?sfvrsn=1c4dcc58_5
- WHO. (2021, September). *Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Situation Report Indonesia*. https://cdn.who.int/media/docs/default-source/searo/indonesia/covid19/external-situation-report-72_15-september-2021.pdf?sfvrsn=1c4dcc58_5
- Wu, S., Xue, L., Legido-Quigley, H., Khan, M., Wu, H., Peng, X., Li, X., & Li, P. (2020). Understanding factors influencing the length of hospital stay among non-severe COVID-19 patients: A retrospective cohort study in a Fangcang shelter hospital. *PLoS ONE*, 15(10). <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0240959>
- Xie, J., Zu, Y., Alkhatib, A., Pham, T. T., Gill, F., Jang, A., Radosta, S., Chaaya, G., Myers, L., Zifodya, J. S., Bojanowski, C. M., Marrouche, N. F., Mauvais-Jarvis, F., & Denson, J. L. (2021). Metabolic syndrome and covid-19 mortality among adult black patients in new orleans. *Diabetes Care*, 44(1), 188–193. <https://doi.org/10.2337/dc20-1714>
- Yanai, H. (2020). Metabolic Syndrome and COVID-19. *Cardiology Research*, 11(6), 360–365. <https://doi.org/10.14740/cr1181>
- Zelst, C. M. van. (2020). *Analyses of abdominal adiposity and metabolic syndrome as risk factors for respiratory distress in COVID-19*. <https://doi.org/10.1136/bmjresp-2020-000792>
- Zhao, W., Yu, S., Zha, X., Wang, N., Pang, Q., Li, D., & Li, A. (2020). Clinical characteristics and durations of hospitalized patients with COVID-19 in Beijing: a retrospective cohort study. *MedRxiv*, 2020.03.13.20035436. <https://doi.org/10.1101/2020.03.13.20035436>