

SKRIPSI

**PENGARUH USIA, JENIS KELAMIN, KOMORBID DAN DERAJAT
SAKIT TERHADAP LUARAN PASIEN COVID-19 DI RS
MUHAMMADIYAH GRESIK TAHUN 2021**



ADISTY NADIATUL MUFLIHA

NIM: 20191880037

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

SURABAYA

2023

SKRIPSI

**PENGARUH USIA, JENIS KELAMIN, KOMORBID DAN DERAJAT
SAKIT TERHADAP LUARAN PASIEN COVID-19 DI RS
MUHAMMADIYAH GRESIK TAHUN 2021**



ADISTY NADIATUL MUFLIHA

NIM: 20191880037

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

SURABAYA

2023

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adisty Nadiatul Mufliha

NIM : 20191880037

Fakultas : Kedokteran

Program Studi : S1 Pendidikan Dokter

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul “ **PENGARUH USIA, JENIS KELAMIN, KOMORBID DAN DERAJAT SAKIT TERHADAP LUARAN PASIEN COVID-19 DI RS MUHAMMADIYAH GRESIK TAHUN 2021**” yang saya tulis ini benar-benar tulisan karya sendiri bukan hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 26 Juni 2023

Yang membuat pernyataan,



ADISTY NADIATUL MUFLIHA

NIM. 20191880037

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul "PENGARUH USIA, JENIS KELAMIN, KOMORBID DAN DERAJAT SAKIT TERHADAP LUARAN PASIEN COVID-19 DI RS MUHAMMADIYAH GRESIK TAHUN 2021" yang diajukan oleh mahasiswa atas nama ADISTY NADIATUL MUFLIHA (NIM 20191880037), telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya, sehingga diajukan dalam ujian proposal pada Program Studi S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 26 Juni 2023

Menyetujui,

Pembimbing I



(dr. Muhammad Subkhan, Sp.P)

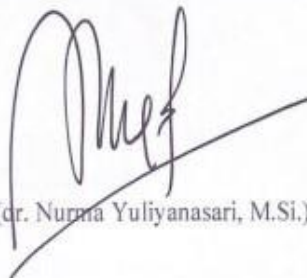
Pembimbing II



(dr. Muhamad Reza Utama, MHPE)

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 Pendidikan Dokter



(dr. Nurra Yuliyasari, M.Si.)

PENGESAHAN PENGUJI

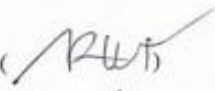
Skripsi dengan judul “PENGARUH USIA, JENIS KELAMIN, KOMORBID DAN DERAJAT SAKIT TERHADAP LUARAN PASIEN COVID-19 DI RS MUHAMMADIYAH GRESIK TAHUN 2021” telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji pada tanggal 20 Juli 2023 oleh mahasiswa atas nama ADISTY NADIATUL MUFLIHA (NIM 20191880037), Program Studi S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.

TIM PENGUJI

Penguji I : dr. Muhammad Subkhan, Sp.P



Penguji II : dr. Muhamad Reza Utama, MHPE (



Penguji III : dr. Afrita Amalia Laitupa, Sp.P (



Mengesahkan,

Dekan Fakultas Kedokteran



(dr. H. M. Jusuf Wabismo, Sp.P(K), FCCP, FISR)

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan pertolongan, kelancaran, dan kemudahan sehingga skripsi “Pengaruh Usia, Jenis Kelamin, Komorbid Dan Derajat Sakit Terhadap Luaran Pasien Covid-19 Di Rs Muhammadiyah Gresik Tahun 2021” dapat selesai dengan baik dan tepat waktu. Shalawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW yang di akhirat kita nantikan syafa’atnya.

Tentunya banyak kesulitan dan halang rintang dalam proses penulisan skripsi ini. Skripsi ini dapat selesai berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Rasa terima kasih kami sampaikan kepada:

1. dr. H. M. Jusuf Wibisono, Sp.P (K), FCCP, FIRS, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.
2. dr. Muhammad Subkhan, Sp.P selaku dosen pembimbing 1, dr. Muhamad Reza Utama, MHPE selaku dosen pembimbing 2, dan dr. Afrita Amalia Laitupa, Sp.P selaku penguji skripsi, yang tidak segan memberi bantuan atas kesulitan dan hambatan dalam penelitian, serta memberi saran dan kritik yang membangun dalam proses pengerjaan skripsi ini.
3. Orang tua ayah saya tercinta dr. Musa Ghufron, MMR dan mama saya tercinta Herianti, yang tiada lelah dalam mendoakan, memberi fasilitas seoptimal mungkin, selalu mendampingi dan selalu ada serta memberi motivasi sehingga skripsi ini selesai dengan baik dan tepat waktu

4. Muhammad Sabiq yang senantiasa memberi semangat dalam menyelesaikan skripsi dan sigap membantu serta menjadi support system dalam pengerjaan skripsi maupun hal lain
5. Arum Widya Dorifah dan Karina Dyah Kusumawardhani selaku sahabat yang selalu sigap membantu dan menjadi *support system* baik dalam pengerjaan skripsi maupun dalam hal lain

Surabaya, 20 Juli 2023

Peneliti

Adisty Nadiatul Mufliha

DAFTAR ISI

	Halaman
Skripsi	i
Skripsi	ii
Halaman Prasyarat.....	iii
Pernyataan Tidak Melakukan Plagiasi.....	iv
Persetujuan Pembimbing.....	v
Pengesahan Penguji.....	vi
Kata Pengantar.....	vii
Daftar Isi.....	ix
Daftar Tabel.....	xii
Daftar Gambar	xiii
Daftar Lampiran.....	xiv
Daftar Singkatan dan Istilah	xv
Abstrak	xvi
<i>Abstract</i>	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1.Latar Belakang.....	4
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	5
1.3.2 Tujuan Khusus	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Manfaat Teoritis	5
1.4.2 Manfaat Praktis.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 COVID-19	8
2.1.1 Definisi	8
2.1.2 Etiologi	8
2.1.3 Epidimiologi.....	10
2.1.4 Patogenesis dan Patofisiologi.....	10
2.1.5 Klasifikasi COVID-19.....	15
2.1.6 Manifestasi Klinis dan Derajat Gejala COVID-19.....	17

2.1.7	Komplikasi	24
2.1.8	Prognosis.....	25
2.2	Komorbid COVID-19	27
2.2.1	Hipertensi.....	27
2.2.2	Diabetes Mellitus.....	32
2.2.3	Geriatri.....	35
2.2.4	Autoimun	36
2.2.5	Penyakit Ginjal.....	37
2.2.6	Gagal Jantung.....	40
2.2.7	PPOK.....	42
2.2.8	Tuberkulosis (TB).....	45
2.2.9	Obesitas.....	50
 BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN.....		52
3.1	Kerangka Konseptual.....	52
3.2	Penjelasan Kerangka Konseptual	52
3.3	Hipotesis Penelitian.....	54
 BAB 4 METODE PENELITIAN		56
4.1	Rancangan Penelitian.....	56
4.2	Populasi, Sampel, Besar Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel.....	56
4.2.1	Populasi Penelitian.....	56
4.2.2	Sampel Penelitian	56
4.2.3	Besar Sampel	56
4.2.4	Teknik Pengambilan Sampel.....	57
4.3	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	58
4.3.1	Variabel Penelitian.....	58
4.3.2	Definisi Operasional Variabel	58
4.4	Instrumen Penelitian	59
4.5	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	60
4.6	Prosedur Pengumpulan Data	60
4.7	Cara Pengelolaan dan Analisis Data	61
4.7.1	Pengelolaan Data	61
4.7.2	Analisis Data.....	61
 BAB 5 HASIL PENELITIAN.....		64
5.1	Karakteristik Pasien Hasil Penelitian.....	64
5.1.1	Usia Pasien	64

5.1.2 Jenis Kelamin Pasien.....	65
5.1.3 Jenis Komorbid Pasien.....	65
5.1.4 Derajat Gejala Pasien.....	66
5.1.5 Luaran Pasien.....	67
5.2 Analisis Luaran Pasien.....	67
5.2.1 Luaran Pasien Berdasarkan Usia.....	67
5.2.2 Luaran Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin	68
5.2.3 Luaran Pasien Berdasarkan Komorbid.....	69
5.2.4 Luaran Pasien Berdasarkan Derajat Gejala	70
5.3 Analisis Hubungan	71
5.4 Analisis Pengaruh.....	71
5.5 Keterbatasan Peneliti.....	72
BAB 6 PEMBAHASAN.....	74
6.1 Karakteristik Pasien Hasil Penelitian.....	74
6.1.1 Usia Pasien	74
6.1.2 Jenis Kelamin Pasien.....	75
6.1.3 Jenis Komorbid Pasien.....	75
6.1.4 Derajat Gejala Pasien.....	76
6.2 Analisis Luaran Pasien.....	78
6.2.1 Luaran Pasien Berdasarkan Usia.....	78
6.2.2 Luaran Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin	80
6.2.3 Luaran Pasien Berdasarkan Komorbid.....	81
6.2.4 Luaran Pasien Berdasarkan Derajat Gejala	82
6.3 Pengaruh Usia, Jenis Kelamin, Komorbid dan Derajat Sakit Terhadap Luaran Pasien COVID-19 di RS Muhammadiyah Gresik.....	83
BAB 7 PENUTUP	95
7.1 Simpulan.....	95
7.2 Saran.....	96
DAFTAR PUSTAKA.....	98
LAMPIRAN	105

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1.6.2.5 Derajat Penyakit Infeksi COVID-19.....	22
Tabel 2.1.8 Prediktor COVID-19 Berat dan Admisi ICU Berdasarkan Meta Analisis dari 7 Studi.....	26
Tabel 4.3.2 Definisi Operasional Variabel.....	58
Tabel 5.1 Sebaran Karakteristik Usia Pasien.....	64
Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi usia.....	65
Tabel 5.3 Distribusi Jenis Kelamin Pasien.....	65
Tabel 5.4 Distribusi Jenis Komorbid Pasien.....	66
Tabel 5.5 Distribusi Derajat Sakit Pasien.....	66
Tabel 5.6 Distribusi Luaran Pasien.....	67
Tabel 5.7 Luaran Pasien Berdasarkan Usia.....	67
Tabel 5.8 Luaran Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin.....	68
Tabel 5.9 Luaran Pasien Berdasarkan Jenis Komorbid.....	69
Tabel 5.10 Luaran Pasien Berdasarkan Derajat Gejala.....	70
Tabel 5.11 Analisis Hubungan Berbagai Variabel Bebas dengan Luaran Pasien.....	71
Tabel 5.12 Analisis Pengaruh Berbagai Variabel Bebas dengan Luaran Pasien.....	72
Tabel 6.1 Karakteristik Pasien COVID-19.....	77
Tabel 6.2 Penghitungan <i>Case Fatality Rate</i> Berdasarkan Usia.....	78
Tabel 6.3 Penghitungan <i>Case Fatality Rate</i> Berdasarkan Jenis Kelamin.....	80
Tabel 6.4 Penghitungan <i>Case Fatality Rate</i> Berdasarkan Jenis Komorbid.....	81
Tabel 6.5 Penghitungan <i>Case Fatality Rate</i> Berdasarkan Derajat Gejala.....	83
Tabel 6.6 Perbandingan Hubungan.....	84
Tabel 6.7 Gambaran Faktor Risiko Pasien COVID-19.....	87

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Kerangka Konseptual.....	53
Gambar 4.2 Prosedur Pengumpulan Data.....	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Sertifikat etik yang dikeluarkan KEPK sebagai izin pengambilan data.....	105
Lampiran 2. Pernyataan persetujuan publikasi tugas akhir.....	106
Lampiran 3. Surat permohonan izin pengambilan data ke instansi terkait.....	107
Lampiran 4. Surat bukti telah melakukan penelitian.....	108
Lampiran 5. Dokumentasi saat melakukan Penelitian.....	109
Lampiran 6. Hasil analisis statistik.....	110
Lampiran 7. Kartu kendali bimbingan karya ilmiah.....	129

DAFTAR SINGKATAN DAN ISTILAH

COVID-19	: <i>Corona Virus Disease 2019</i>
SARS-CoV-2	: <i>Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
Kemendes	: <i>Kementerian Kesehatan Republik Indonesia</i>
ICU	: <i>Intensive Care Unit</i>
CVD	: <i>Cardiovascular Disease</i>
RNA	: <i>Ribonukleat Acid</i>
ACE-2	: <i>Angiotensin Converting Enzyme-2</i>
APC	: <i>Argon Plasma Coagulation</i>
IgG	: <i>Imunoglobulin G</i>
IgM	: <i>Imunoglobulin M</i>
PRRs	: <i>Pattern Recognition Receptors</i>
ARDS	: <i>Acute Respiratory Distress Syndrome</i>
ISPA	: <i>Infeksi Saluran Pernapasan Akut</i>
RDT-Ag	: <i>Rapid Diagnostic Test Antigen</i>
NAAT	: <i>Nucleic Acid Amplification Test</i>
IMT	: <i>Indeks Masa Tubuh</i>
CPAP	: <i>Continuous Positive Airway Pressure</i>
SIRS	: <i>Systemic Inflammatory Response Syndrome</i>
MAP	: <i>Mean Arterial Pressure</i>
HR	: <i>Heart Rate</i>
KID	: <i>Koagulasi Intravaskular Diseminata</i>
PPOK	: <i>Penyakit Paru Obstruktif Kronis</i>
RT-PCR	: <i>Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction</i>
SNS	: <i>Sympathetic Nervous System</i>
SRA	: <i>Sistem Renin Angiotensin</i>
RAS	: <i>Renin-Angiotensin-Aldosteron Sistem</i>
IMID	: <i>Immune Mediated Inflammatory Disease</i>
HD	: <i>Hemodialisa</i>
CRRT	: <i>Continous Renal Replacement Therapy</i>
PIRRT	: <i>Prolonged Intermittent Renal Replacement Therapy</i>
TTE	: <i>Transthoracic Echochardiography</i>
ARB	: <i>Angitensin Receptor Blocker</i>
HF	: <i>Heat Failure</i>
ICS	: <i>Kortikosteroid Inhaler</i>
GE	: <i>Giant Emphysema</i>
CT Scan	: <i>Computer Tomography Scan</i>
CD8	: <i>Cluster of Differentiation 8</i>
TNF	: <i>Tumor Necrosis Factor</i>



DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- Agrawal, H., Das, N., Nathani, S., Saha, S., Saini, S., Kakar, S. S., & Roy, P. (2021, Februari 1). An Assessment on Impact of COVID-19 Infection in a Gender Specific Manner. *Stem Cell Reviews and Reports*, Vol. 17, hal. 94–112. <https://doi.org/10.1007/s12015-020-10048-z>
- Albitar, O., Ballouze, R., Ooi, J. P., & Sheikh Ghadzi, S. M. (2020). Risk factors for mortality among COVID-19 patients. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 166. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2020.108293>
- Agrawal, H., Das, N., Nathani, S., Saha, S., Saini, S., Kakar, S. S., & Roy, P. (2021, Februari 1). An Assessment on Impact of COVID-19 Infection in a Gender Specific Manner. *Stem Cell Reviews and Reports*, Vol. 17, hal. 94–112. <https://doi.org/10.1007/s12015-020-10048-z>
- Albitar, O., Ballouze, R., Ooi, J. P., & Sheikh Ghadzi, S. M. (2020). Risk factors for mortality among COVID-19 patients. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 166. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2020.108293>
- Alizadehsani, R., Sani, Z. A., Behjati, M., Abedini, N., Roshanzamir, Z., Hussain, S., ... Nahavandi, S. (2021). *Risk factors prediction , clinical outcomes , and mortality in COVID - 19 patients*. (November 2020), 2307–2320. <https://doi.org/10.1002/jmv.26699>
- Alkautsar, A. (2021). Hubungan Penyakit Komorbid Dengan Tingkat Keparahan Pasien Covid-19. *Jurnal Medika Hutama*, 03(01), 402–406. Diambil dari <http://jurnalmedikahutama.com/index.php/JMH/article/view/302>
- Andrianou, X., Bella, A., Manso, M. Del, Urdiales, A. M., Fabiani, M., Bellino, S., ... Fiacchini, D. (2020). *Epidemia COVID-19 19 marzo 2020*. 1–9.
- Attouabi, M., Seidelin, J. B., Felding, O. K., Wewer, M. D., Vinther Arp, L. K., Sarikaya, M. Z., ... Burisch, J. (2021). Coronavirus disease 2019, immune-mediated inflammatory diseases and immunosuppressive therapies - A Danish population-based cohort study. *Journal of autoimmunity*, 118. <https://doi.org/10.1016/J.JAUT.2021.102613>
- Bader, F., Manla, Y., Atallah, B., & Starling, R. C. (2021). Heart failure and COVID-19. *Heart Failure Reviews*, 26(1), 1. <https://doi.org/10.1007/S10741-020-10008-2>
- Bepouka, B., Situakibanza, H., Sangare, M., Mandina, M., Mayasi, N., Longokolo, M., ... Mbula, M. (2022). Mortality associated with COVID-19 and hypertension in sub-Saharan Africa. A systematic review and meta-analysis. *The Journal of Clinical Hypertension*, 24(2), 99.

<https://doi.org/10.1111/JCH.14417>

- Burhan, E., Dwi Susanto, A., Nasution, S. A., Ginanjar, E., Wicaksono Pitoyo, C., Susilo, A., ... Katu, S. (2020). *PROTOKOL TATALAKSANA COVID-19 TIM PENYUSUN Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI) Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (PERKI) Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam Indonesia (PAPDI) Perhimpunan Dokter Anestesiologi dan Terapi Int.*
- Carethers, J. M. (2021). Insights into disparities observed with COVID-19. *Journal of Internal Medicine*, 289(4), 463–473. <https://doi.org/10.1111/joim.13199>
- Chiang, S., Salazar-mather, T. P., Dumenco, L., Savaria, M. C., Su, N., Flanigan, T., & Michelow, I. C. (2021). *Predictors of COVID-19 severity : A literature review*. 31(1), 1–10. <https://doi.org/10.1002/rmv.2146>. Predictors
- Daniel J. Jackson, MDa William W. Busse, Md., Leonard B. Bacharier, MDb Meyer Kattan, Md., George T. O'Connor, MDd Robert A. Wood, Md., Cynthia M. Visness, PhDf Stephen R. Durham, Md., David Larson, P., Stephane Esnault, PhDa Carole Ober, P., ... Mathew C. Altman, Md. (2020). *Association of respiratory allergy, asthma, and expression of the SARS-CoV-2 receptor ACE2*. (January).
- Diah Handayani, Dwi Rendra Hadi, Fathiyah Isbaniah, Erlina Burhan, H. A. (2020). Corona Virus Disease 2019 | Handayani | Jurnal Respirologi Indonesia. *Jurnal Respirologi Indonesia*. Diambil dari <https://jurnalrespirologi.org/index.php/jri/article/view/101>
- Drew, C., & Adisasmita, A. C. (2021). Gejala dan komorbid yang memengaruhi mortalitas pasien positif COVID-19 di Jakarta Timur, Maret-September 2020. *Tarumanagara Medical Journal*, 3(1), 42–51. <https://doi.org/10.24912/tmj.v3i2.11742>
- Ejaz, H., Alsrhani, A., Zafar, A., Javed, H., & Junaid, K. (2020). *COVID-19 and comorbidities: Deleterious impact on infected patients*. (January).
- Gao, Z., Xu, Y., Sun, C., Wang, X., Guo, Y., Qiu, S., & Ma, K. (2021). A systematic review of asymptomatic infections with COVID-19. *Journal of Microbiology, Immunology, and Infection*, 54(1), 12. <https://doi.org/10.1016/J.JMII.2020.05.001>
- Ghufron, M. (2021). Hubungan Tingkat Pendidikan dan Pemahaman Masyarakat dengan Prevalensi Covid19 di Jawa Timur. *Proceeding UMSURABAYA*, 64–72.
- Gopaldaswamy, R., & Subbian, S. (2021, April 1). Corticosteroids for covid-19 therapy: Potential implications on tuberculosis. *International Journal of Molecular Sciences*, Vol. 22. <https://doi.org/10.3390/ijms22073773>

- Guan, W., Ni, Z., Hu, Y., Liang, W., Ou, C., He, J., ... Zhong, N. (2020). Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *New England Journal of Medicine*, 382(18), 1708–1720. <https://doi.org/10.1056/nejmoa2002032>
- Gunawan, A., Prahasanti, K., Utama, R., & Airlangga, M. P. (2020). PENGARUH KOMORBID HIPERTENSI TERHADAP SEVERITAS PASIEN YANG TERINFEKSI COVID 19. *JURNAL IMPLEMENTA HUSADA*, 1(2), 136–151. <https://doi.org/10.30596/JIH.V1I2.4972.G4506>
- Handayani, D., Hadi, D. R., Isbaniah, F., Burhan, E., & Agustin, H. (2020). Corona Virus Disease 2019. *Jurnal Respirologi Indonesia*, 40(2), 119–129. <https://doi.org/10.36497/jri.v40i2.101>
- Izcovich, A., Ragusa, M. A., Tortosa, F., Marzio, M. A. L., Agnoletti, C., Bengolea, A., ... Rada, G. (2020). Prognostic factors for severity and mortality in patients infected with COVID-19: A systematic review. *PloS one*, 15(11). <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0241955>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2021). Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor Hk.01.07/Menkes/4641/2021 Tentang Panduan Pelaksanaan Pemeriksaan, Pelacakan, Karantina, Dan Isolasi Dalam Rangka Percepatan Pencegahan Dan Pengendalian Coronavirus Disease 2019 (Covid-19) Dengan. *KMK/Nomor HK,01,07/MENKES/4641/2021*, 169(4), 308–311.
- Lestari, N., & Ichsani, B. (2020). Diabetes Melitus Sebagai Faktor Risiko Keparahan Dan Kematian Pasien Covid-19 : Meta-Analisis Diabetes Mellitus As a Risk Factor for Severity and Mortality of Covid-19 : a Meta-Analysis. *Biomedika*, 13(1), 83–94. <https://doi.org/10.23917/biomedika.v13i1.13544>
- Li, J., Huang, D. Q., Zou, B., Hongli, M. P. P., Zi, W., Fajuan, H., ... Nguyen, M. H. (2021). *Epidemiology of COVID - 19 : A systematic review and meta - analysis of clinical characteristics , risk factors , and outcomes*. (July 2020), 1449–1458. <https://doi.org/10.1002/jmv.26424>
- Lombardi, C., Gani, F., Berti, A., Comberiat, P., Peroni, D., & Cottini, M. (2021). Asthma and COVID-19: a dangerous liaison? *Asthma Research and Practice*, 7(1), 1–14. <https://doi.org/10.1186/s40733-021-00075-z>
- Mishra, A. K., George, A. A., Sahu, K. K., Lal, A., & Abraham, G. (2021, Maret 5). Review of clinical profile, risk factors, and outcomin patients with tuberculosis and covid-19. *Acta Biomedica*, Vol. 92, hal. 2021025. <https://doi.org/10.23750/abm.v92i1.10738>
- Mora, R.-J., & Kloet, B. (2010). *Digital forensic sampling The application of statistical sampling in digital forensics*.
- Nabila, T. (2021). *literature review : hipertensi sebagai komorbid pada pasien covid-19*. Diambil dari <http://ecampus.poltekkes->

medan.ac.id/xmlui/handle/123456789/4533

- Noor, F. M., & Islam, M. M. (2020). Prevalence and Associated Risk Factors of Mortality Among COVID-19 Patients: A Meta-Analysis. *Journal of Community Health*, 45(6), 1270–1282. <https://doi.org/10.1007/s10900-020-00920-x>
- Nugroho, B. P. (2020). *Karakteristik Klinis, Radiologis, Laboratorium dan Derajat klinis COVID-19 di RS Darurat Penanggulangan COVID19 Wisma Atlet Jakarta: A Cohort Retrospective Study = Clinical Characteristics, Radiological finding, Laboratory profile, and Severity aof COVID-19*. Diambil dari [//perpustakaan.fk.ui.ac.id/opac/index.php?p=show_detail&id=26336&keywords=](http://perpustakaan.fk.ui.ac.id/opac/index.php?p=show_detail&id=26336&keywords=)
- Papadopoulos, V., Li, L., & Samplaski, M. (2021). Why does COVID-19 kill more elderly men than women? Is there a role for testosterone? *Andrology*, 9(1), 65–72. <https://doi.org/10.1111/andr.12868>
- Pedoman Tatalaksana COVID-19 edisi 4 - Protokol | Covid19.go.id. (n.d.). Diambil 22 September 2022, dari <https://covid19.go.id/p/protokol/pedoman-tatalaksana-covid-19-edisi-4>
- Peric, S., & Stulnig, T. M. (2020). Diabetes and COVID-19: Disease—Management—People. *Wiener Klinische Wochenschrift*, 132(13–14), 356. <https://doi.org/10.1007/S00508-020-01672-3>
- Perrotta, F., Corbi, G., Mazzeo, G., Boccia, M., Aronne, L., D’Agnano, V., ... Bianco, A. (2020). COVID-19 and the elderly: insights into pathogenesis and clinical decision-making. *Aging clinical and experimental research*, 32(8), 1599–1608. <https://doi.org/10.1007/S40520-020-01631-Y>
- Pradhan, A., & Olsson, P. E. (2020). Sex differences in severity and mortality from COVID-19: are males more vulnerable? *Biology of Sex Differences*, 11(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s13293-020-00330-7>
- Putri Oktaviani, H., Yulyani, V., Wulandari, M., Prasetya, T., Program Studi Kedokteran Universitas Malahayati, M., Program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Malahayati, D., ... Naskah, R. (2021). Hubungan Diabetes Mellitus dan Hipertensi pada Pasien Suspek Covid-19 Gejala Ringan-Sedang di RSUD DR. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2020. *Jurnal Formil (Forum Ilmiah) Kesmas Respati*, 6(2), 145–153. <https://doi.org/10.35842/FORMIL.V6I2.357>
- Rahayu, L. A. D., Admiyanti, J. C., Khalda, Y. I., Ahda, F. R., Agistany, N. F. F., Setiawati, S., ... Warnaini, C. (2021). Hipertensi, Diabetes Mellitus, Dan Obesitas Sebagai Faktor Komorbiditas Utama Terhadap Mortalitas Pasien Covid-19: Sebuah Studi Literatur. *JIMKI: Jurnal Ilmiah Mahasiswa*

- Kedokteran Indonesia*, 9(1), 90–97. <https://doi.org/10.53366/jimki.v9i1.342>
- Rakotoson, J., Andriamamonjisoa, J. A., Andriamihary, M. N. O., Ratsimbazafy, S. J. N., Randrianarimalala, R. D., Rakotoarivelo, R. A., & Ralandison, S. (2021). Giant compressive emphysema: a rare complication of COVID-19. *BMC Infectious Diseases*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/S12879-021-07006-6>
- Ramanathan, K., Antognini, D., Combes, A., Paden, M., Zakhary, B., Ogino, M., ... Brodie, D. (2020). *Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study*. (January), 19–21.
- Roeroe, P. A. L., Sedli, B. P., & Umboh, O. (2021). Faktor Risiko Terjadinya Coronavirus Disease 2019 (Covid-19) pada Penyandang Diabetes Melitus Tipe 2. *e-CliniC*, 9(1), 154–160. <https://doi.org/10.35790/ecl.v9i1.32301>
- Salzberger, B., Buder, F., Lampl, B., Ehrenstein, B., Hitzenbichler, F., Holzmann, T., ... Hanses, F. (2021). Epidemiology of SARS - CoV - 2. *Infection*, 49(2), 233–239. <https://doi.org/10.1007/s15010-020-01531-3>
- SATGAS COVID-19 KABUPATEN GRESIK – SATGAS INFORMASI DAN KOMUNIKASI. (n.d.). Diambil 26 Januari 2022, dari <https://satgascovid19.gresikkab.go.id/>
- Satria, R. M. A., Tutupoho, R. V., & Chalidyanto, D. (2020a). Analisis Faktor Risiko Kematian dengan Penyakit Komorbid Covid-19. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 4(1), 48–55. <https://doi.org/10.31539/jks.v4i1.1587>
- Satria, R. M. A., Tutupoho, R. V., & Chalidyanto, D. (2020b). Analisis Faktor Risiko Kematian dengan Penyakit Komorbid Covid-19. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 4(1), 48–55. <https://doi.org/10.31539/jks.v4i1.1587>
- Standl, E., & Schnell, O. (2021). Heart failure outcomes and Covid-19. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 175, 108794. <https://doi.org/10.1016/J.DIABRES.2021.108794>
- Sugiyama, A., Miwata, K., Kitahara, Y., Okimoto, M., Abe, K., Bunthen, E., ... Ohdan, H. (2022). Long COVID occurrence in COVID - 19 survivors. *Scientific Reports*, 1–11. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-10051-z>
- Susilo, A., Rumende, C. M., Pitoyo, C. W., Santoso, W. D., Yulianti, M., Herikurniawan, H., ... Yunihastuti, E. (2020). Coronavirus Disease 2019: Tinjauan Literatur Terkini. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*, 7(1), 45. <https://doi.org/10.7454/jpdi.v7i1.415>
- Susilo A, et al. (2020). Coronavirus Disease 2019 : Tinjauan Literatur Terkini Coronavirus Disease 2019 : Review of Current Literatures. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*, 2020. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*, 7(1), hal. 45-67. Diambil dari

- <http://www.jurnalpenyakitdalam.ui.ac.id/index.php/jpdi/article/view/415/228>
- Uddin, M., Stiboy, E., Hassan, Z., Chan, M., & Islam, S. (2020). *Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19. The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information*. (January).
- Visca, D., Ong, C. W. M., Tiberi, S., Centis, R., D'Ambrosio, L., Chen, B., ... Goletti, D. (2021, Maret 1). Tuberculosis and COVID-19 interaction: A review of biological, clinical and public health effects. *Pulmonology*, Vol. 27, hal. 151–165. <https://doi.org/10.1016/j.pulmoe.2020.12.012>
- Widjaja, J. T., Kwee, L., Giantara, A. K., Suabgiyo, H. A., Edwin, C., & Putri, R. L. (2021). Karakteristik Pasien COVID-19 Rawat Inap di RS Immanuel Bandung, Indonesia. *Journal of Medicine and Health*, 3(2), 164–175. <https://doi.org/10.28932/jmh.v3i2.3781>
- Willim, H. A., Ketaren, I., & Supit, A. I. (2020). Dampak Coronavirus Disease 2019 terhadap Sistem Kardiovaskular. *e-CliniC*, 8(2), 237–245. <https://doi.org/10.35790/ecl.v8i2.30540>
- Wu, Z., & McGoogan, J. M. (2020). Characteristics of and Important Lessons from the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72314 Cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA - Journal of the American Medical Association*, 323(13), 1239–1242. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.2648>
- Yu, W., Rohli, K. E., Yang, S., & Jia, P. (2021). Impact of obesity on COVID-19 patients. *Journal of Diabetes and Its Complications*, 35(3), 107817. <https://doi.org/10.1016/J.JDIACOMP.2020.107817>
- Zhang, J., Dong, X., Liu, G., & Gao, Y. (2023). Risk and Protective Factors for COVID - 19 Morbidity , Severity , and Mortality. *Clinical Reviews in Allergy & Immunology*, 64(1), 90–107. <https://doi.org/10.1007/s12016-022-08921-5>