

SKRIPSI

HUBUNGAN HIPERTENSI DENGAN RISIKO KEMATIAN PADA PASIEN COVID-19 DI KOTA PALEMBANG



OLEH

NAMA : HAFIZA AZZAHRA

NIM : 10011381722171

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

SKRIPSI

HUBUNGAN HIPERTENSI DENGAN RISIKO KEMATIAN PADA PASIEN COVID-19 DI KOTA PALEMBANG

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar (S1)
Sarjana Kesehatan Masyarakat pada Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



OLEH

NAMA : HAFIZA AZZAHRA

NIM : 10011381722171

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

**BIOSTATISTIK DAN INFORMASI KESEHATAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
Skripsi, November 2023
Hafiza Azzahra**

Hubungan Hipertensi dengan Risiko Kematian pada Pasien COVID-19 di Kota Palembang

xiv + 74 halaman, 17 Tabel, 5 Gambar, 4 Lampiran

ABSTRAK

COVID-19 merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2* (SARS-CoV-2). Penyakit ini akan menginfeksi saluran respirasi dan menimbulkan gejala ringan, sedang berat, kritis, hingga berkembang menjadi kematian. Kematian pada pasien COVID-19 juga diduga diikuti oleh berapa faktor risiko lain. Diantaranya adalah hipertensi yang menjadi bawaan penyakit dari banyak pasien COVID-19 yang mengalami kematian. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan hipertensi dengan risiko kematian pasien COVID-19 di kota Palembang. Penelitian dilakukan dengan menggunakan data sekunder yang berasal dari Sistem Surveilans Epidemiologi (SISUGI) kota Palembang dengan desain penelitian *cross sectional*. Dari hasil analisis univariat didapatkan sebanyak 5,2% Pasien COVID-19 Kota Palembang mengalami kematian. Hasil dari uji bivariat didapatkan hubungan antara Hipertensi (p-value <0,001; RR: 6,7; 95%CI: 4,2-10,6), umur \geq 60 tahun (p-value <0,001; RR: 5,3; 95%CI: 3,3-8,41), penyakit jantung (p-value <0,001; RR: 8,6; 95%CI: 5,1-14,5), diabetes melitus (p-value <0,001; RR: 7,4; 95%CI: 4,6-12,1), PPOK (p-value = 0,06; RR: 4,9; 95%CI: 1,4-16,7), riwayat gejala (p-value = 0,000; RR: 3,578; 95%CI: 1,890-6,774) dengan risiko kematian pasien COVID-19 di kota Palembang. Hasil analisis multivariat menunjukkan hubungan yang signifikan antara hipertensi dengan risiko kematian pasien COVID-19 Kota Palembang (P-value = 0,010) setelah dikontrol umur, penyakit jantung, diabetes melitus, gagal ginjal dan keganasan/kanker. Pencegahan dengan melakukan *screening* untuk mengetahui keberadaan kelompok dengan hipertensi perlu dilakukan guna pencegahan dampak buruk COVID-19.

Kata Kunci : Hipertensi, COVID-19, Risiko Kematian, pasien COVID-19

BIostatistic and Health Information
FACULTY OF PUBLIC HEALTH
SRIWIJAYA UNIVERSITY
Thesis, November 2023
Hafiza Azzahra

The Relationship Between Hypertensi on and Mortality Risk in COVID-19 Patients in Palembang City

xiv+ 74 pages, 17 tables, 5 figures, 4 attachment

ABSTRACT

COVID-19 is a Communicable disease caused by Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 (SARS-CoV-2). This disease would infect the respiratory system and eventually inflict mild, moderate, to severe symptoms. In some cases, it can lead to death. The deaths from COVID-19 patients are also suspected to be followed by other factors. One of them is hypertension as it is become comorbid condition for many COVID-19 patients who have died. This research intended to analyse the relationship between hypertension and the risk of death of COVID-19 patients at Palembang. The research conducted by the used of secondary data derived from the Sistem Surveilans Epidemiologi (SISUGI) of Palembang, with a cross-sectional design study approach. From the results of univariate analysis, it found that there were 5.2 % of the COVID-19 patients at Palembang had died. The results of bivariate analysis found in the relationships between hypertension (p -value <0.001 ; RR: 6.7; 95%CI: 4.2-10.6), age ≥ 60 (p -value <0.001 ; RR: 5.3; 95%CI: 3.3-8.41), heart disease (p -value <0.001 ; RR: 8.6; 95%CI: 5.1-14.5), diabetes mellitus (p -value <0.001 ; RR: 7.4; 95%CI: 4.6-12.1), COPD (p -value = 0.06; RR: 4.9; 95%CI: 1.4-16.7), corroded condition (p -value = 0.000; RR: 3.578; 95%CI: 1.890-6.774) with the risk of death of COVID-19 patients at Palembang. The results from multivariate analysis showed that there is a significant relationship between hypertension and the risk of death for COVID-19 patients at Palembang (P -value = 0.010) after the controlled of age, heart disease, diabetes mellitus, kidney failure, and malignancy/cancer. Prevention by screening to determine the presence of groups with hypertension needs to do so that the adverse effects can be prevented.

Key word : *Hypertension, COVID-19, Mortality Risk, COVID-19 patients*

HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini dibuat dengan sejujurnya dengan mengikuti kaidah Etika Akademik FKM Unsri serta menjamin bebas plagiarism. Bila kemudian diketahui saya melanggar Etika Akademik, maka saya bersedia dinyatakan tidak lulus/ Gagal.

Indralaya, 21 November 2023

Yang bersangkutan



Hafiza Azzahra

NIM. 10011381722171

HALAMAN PENGESAHAN

HUBUNGAN HIPERTENSI DENGAN RISIKO KEMATIAN PADA PASIEN COVID-19 DI KOTA PALEMBANG

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Kesehatan Masyarakat

Oleh:

HAFIZA AZZAHRA
10011381722171

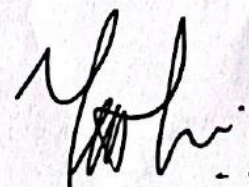
Indralaya, 21 November 2023

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat

Pembimbing



Dr. Misnaniarti, S.KM., M.KM
NIP. 197606092002122001



Yeni, S.KM., M.KM
NIP.198806282014012201

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah ini berupa skripsi dengan judul “Hubungan Hipertensi dengan Risiko Kematian pada Pasien COVID-19 di Kota Palembang” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 21 November 2023.

Indralaya, 21 November 2023

Tim Penguji Skripsi

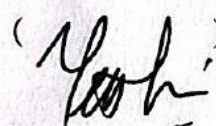
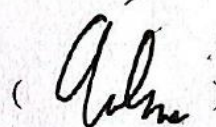
Ketua :

1. Najmah, S.KM., MPH., Ph.D
NIP. 198307242006042003

Anggota

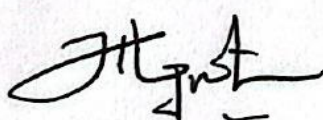
2. Amrina Rosyada, S.KM., MPH
NIP. 199304072019032020

3. Yeni, S.KM., M.KM
NIP. 198806282014012201



Mengetahui,

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat



Dr. Misnaniarti, S.KM., M.KM
NIP . 197606092002122001

Koordinator Program Studi
Kesehatan Masyarakat



Asmaripa Ainy, S.Si., M.Kes
NIP.197909152006042005

RIWAYAT HIDUP

Data Pribadi

Nama : Hafiza Azzahra
Nim : 10011381722171
Tempat, Tanggal Lahir : Sungailiat, 20 Juni
1999
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat Rumah : JL. Tanjung Bunga, RT/RW : 007/003, Kel.
Sinar Bulan, Kec. Bukit Intan, Pangkalpinang,
Bangka Belitung.
No. HP/WA : 081369820647
Email : hafizaazzahra20@gmail.com

Riwayat Pendidikan

1. SD (2005-2009) : SDN 21 Kota Pangkalpinang
2. SMP (2009-2012) : SMPN 6 Kota Pangkalpinang
3. SMA (2012-2017) : SMAN 2 Kota Pangkalpinang
4. Perguruan Tinggi (2017 – Sekarang) : S1 Program Ilmu Kesehatan Masyarakat,
Peminatan Biostatistik dan Informasi kesehatan,
Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sriwijaya

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur senantiasa penulis haturkan kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat serta ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir berupa skripsi yang berjudul 'Hubungan Hipertensi dengan Risiko Kematian pada Pasien COVID-19 di Kota Palembang' untuk memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana kesehatan Masyarakat di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.

Benyak pihak yang telah memberikan dukungan dan bimbingan selama proses penelitian dan penyusunan skripsi ini. Ucapan rasa terima kasih ini sungguh tulus dan mendalam, karena tanpa bantuan dan dukungan mereka, skripsi ini mungkin tidak akan pernah terwujud. Pada kesempatan ini, izinkan saya mengucapkan rasa terima kasih kepada :

1. Keluarga terkasih yaitu Ibu, Ayah dan dua adik tercinta (Harisa dan Farhan) yang selalu memberikan dukungan baik secara materi dan mental serta doa yang selalu membersamai setiap langkah yang penulis hadapi sehingga dapat menyelesaikan skripsi.
2. Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya Ibu Dr.Misnaniarti, S.KM., M.Kes.
3. Ibu Yeni, S.KM., M.KM selaku dosen pembimbing skripsi yang selalu memberikan arahan dan masukan kepada penulis
4. Ibu Najmah S.KM., M.PH., Ph.D selaku dosen penguji 1, dan ibu Amrina Rosyada,S.KM., M.PH selaku penguji 2 yang selalu sabar dalam menghadapi dan memberikan bimbingan, kritik dan saran kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
5. Ibu dr. Hj. Fauziah, M.Kes., bapak Yudhi Setawan, S.Km., M.Epid., dr. Yuliarni, M.Kes. dan para staf Dinas kesehatan kota Palembang atas kepercayaan serta bantuan yang diberikan dalam menyediakan data yang diperlukan bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi.
6. Para dosen serta para staf Fakultas Kesehatan Masyarakat

Universitas Sriwijaya atas ilmu dan bantuan yang telah diberikan selama masa perkuliahan.

7. Teman-teman seperjuangan yang telah menjadi keluarga seperantauan serta semangat dalam menjalani perkuliahan hingga penulisan skripsi ini selesai (Isra, Shelly, Tari, Amoy, Ejak, Yulia, Agda, Pelay).
8. Adik-adik kosan yang selalu memberikan semangat dan motivasi hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik (imut, siti, litya danira)
9. Teman – teman dari peminatan Biostatistik dan Sistem Informasi Kesehatan yang telah mewarnai masa perkuliahan yang indah.
10. Teman-teman lainnya yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, yang telah memberikan semangat, doa, dan percaya apabila penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik
11. Dan terima kasih kepada saya sendiri, Hafiza Azzahra karena telah bertahan dan mampu melewati semua hal hingga dapat berada dititik ini dan membuktikan kalau kamu mampu.

Dalam proses penyelesaian skripsi ini penulis telah memberikan usaha yang terbaik, namun penulis menyadari adanya kemungkinan kekurangan di dalamnya. Oleh karena itu, penulis membuka diri terhadap kritik dan saran yang membangun sebagai bahan pembelajaran agar lebih baik di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca sekalian.

Indralaya, 21 November 2023

Penulis



Hafiza Azzahra

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangandi bawah ini :

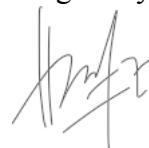
Nama : Hafiza Azzahra
NIM : 10011381722171
Program Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Dengan ini menyatakan menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya **Hak bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“HUBUNGAN HIPERTENSI DENGAN RISIKO KEMATIAN PADA PASIEN COVID-19 di KOTA PALEMBANG”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti non-eksklusif ini, Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Dibuat : di Indralaya
Pada Tanggal : 21 November 2023
Yang menyatakan,



Hafiza Azzahra

NIM (10011381722171)

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL LUAR	
HALAMAN SAMPUL DALAM	
HALAMAN JUDUL	
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	ii
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSETUJUAN	v
RIWAYAT HIDUP.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.3.1 Tujuan Umum.....	5
1.3.2 Tujuan Khusus.....	5
1.4. Manfaat Penelitian	6
1.4.1 Manfaat Bagi Penelitian.....	6
1.4.2 Manfaat Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya ...	6
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	6
1.5.1 Ruang Lingkup Lokasi.....	6
1.5.2 Ruang Lingkup Waktu.....	6
1.5.3 Ruang Lingkup Materi.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 COVID-19.....	7

2.1.1	Definisi.....	7
2.1.2	Epidemiologi	7
2.2	Faktor Risiko Kematian COVID-19	9
2.2.1	Umur	9
2.2.2	Jenis Kelamin	10
2.2.3	Hipertensi	11
2.2.4	Penyakit Jantung.....	13
2.2.5	Diabetes Mellitus	14
2.2.6	Keganasan atau Kanker.....	16
2.2.7	Gagal Ginjal	17
2.2.8	Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK)	18
2.2.9	Riwayat Gejala COVID-19	19
2.3	Penelitian Terdahulu	20
2.4	Kerangka Teori.....	29
2.5	Kerangka Konsep	30
2.6	Definisi Operasional Variabel	31
2.7	Hipotesis.....	34
BAB III METODE PENELITIAN		35
3.1	Desain Penelitian	35
3.2	Populasi dan Sampel Penelitian.....	35
3.2.1	Populasi Penelitian	35
3.2.2	Sampel Penelitian	36
3.2.3	Teknik Pengambilan Sampel.....	39
3.3	Jenis dan Cara Pengumpulan Data	39
3.3.1	Jenis Data	39
3.3.2	Cara Pengambilan Data.....	40
3.3.3	Alat Pengumpulan Data	40
3.3.4	Analisis Data	40
3.4	Penyajian Data.....	44
BAB IV HASIL PENELITIAN		45
4.1	Hasil Penelitian.....	45
4.1.1	Analisis Univariat	45
4.1.2	Analisis Bivariat	47
4.1.3	Analisis Multivariat	53

BAB V PEMBAHASAN	57
5.1 Keterbatasan Penelitian.....	57
5.2 Pembahasan.....	57
5.2.1 Kematian Pasien COVID-19 di Kota Palembang	57
5.2.2 Hubungan Hipertensi dengan Risiko Kematian Pasien COVID-19 di Kota Palembang.....	59
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	66
6.1 Kesimpulan.....	66
6.2 Saran	66
6.2.1 Bagi Masyarakat Kota Palembang	66
6.2.2 Bagi Dinas Kesehatan Kota Palembang	67
6.2.3 Bagi Peneliti Selanjutnya	67
DAFTAR PUSTAKA.....	68
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tabel Penelitian Terdahulu	20
Tabel 2.2	Tabel Definisi Operasional Variabel	31
Tabel 3.1	Hasil Perhitungan Besar Sampel Berdasarkan Penelitian Terdahulu	38
Tabel 3.2	Analisis Bivariat Berdasarkan Jenis Variabel	41
Tabel 4.1	Karakteristik Pasien COVID-19 di Kota Palembang	45
Tabel 4.2	Hubungan Hipertensi dengan Kematian Pasien COVID-19 di Kota Palembang	47
Tabel 4.3	Hubungan Umur dengan Kematian Pasien COVID-19 di Kota Palembang	48
Tabel 4.4	Hubungan Jenis Kelamin dengan Kematian Pasien COVID-19 di Kota Palembang	48
Tabel 4.5	Hubungan Penyakit Jantung dengan Kematian Pasien COVID-19 di Kota Palembang	49
Tabel 4.6	Hubungan Diabetes Melitus dengan Kematian Pasien COVID-19 di Kota Palembang	50
Tabel 4.7	Hubungan Keganasan/Kanker dengan Kematian Pasien COVID-19 di Kota Palembang	50
Tabel 4.8	Hubungan Gagal Ginjal dengan Kematian Pasien COVID-19 di Kota Palembang	51
Tabel 4.9	Hubungan Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) dengan Kematian Pasien COVID-19 di Kota Palembang	52
Tabel 4.10	Hubungan Riwayat Gejala dengan Kematian Pasien COVID-19 di Kota Palembang	53
Tabel 4.11	Pemodelan Awal Analisis Multivariat	54
Tabel 4.12	Identifikasi Confounding	55
Tabel 4.13	Pemodelan Akhir Analisis Multivariat	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Triad Epidemiologi Hubungan antara Hipertensi dengan Pasien COVID-19 di Kota Palembang.....	29
Gambar 2.2	Kerangka Konsep Hubungan antara Hipertensi dengan Pasien COVID-19 di Kota Palembang.....	30
Gambar 3.1	Diagram Alur Pemilihan Populasi Penelitian.....	36
Gambar 3.2	Diagram Alur Pemilihan Sampel Penelitian.....	37
Gambar 3.3	Diagram Alur Pengambilan Sampel Penelitian.....	39

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Kaji Etik
- Lampiran 2. Surat Izin Kesbangpol
- Lampiran 3. List Variabel
- Lampiran 4. Output SPSS

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) pada saat ini telah mencapai lebih dari 613 juta kasus yang diikuti angka mortalitas mencapai 6,53 juta kasus (Databoks, 2022). Pertama kali kasus COVID-19 dilaporkan pada bulan Desember 2019 di Wuhan, Provinsi Hubei, China yang kemudian menyebar ke berbagai negara hingga ditetapkan sebagai pandemi oleh organisasi kesehatan dunia (World Health Organisation/WHO). *Coronavirus Disease 2019* atau biasa disebut COVID-19 ini awalnya dikenal sebagai *2019-novel coronavirus* (2019-nCoV) yang kemudian pada februari 2020 ditetapkan sebagai *Coronavirus Disease* (COVID-19). Pada Maret 2020, WHO dengan resmi menetapkan COVID-19 sebagai pandemi (Hijratul Muharramah & Prihartono, 2021).

Kasus COVID-19 tertinggi saat ini berada di negara Amerika Serikat dengan total kasus kurang lebih dari 95,6 juta dengan jumlah kematian mencapai 1,05 juta kasus. Di Asia Tenggara untuk kasus COVID-19 tertinggi berada di Indonesia dengan data kasus positif COVID-19 sebanyak kurang lebih dari 6,4 juta dengan angka kematian 157 ribu kasus berdasarkan *Worldmeters coronavirus update* dan menduduki urutan ke 14 di Asia berdasarkan Databoks (Databoks, 2022). Kasus COVID-19 di Indonesia pertama kali dilaporkan pada tanggal 2 Maret 2020 dengan 2 kasus terkonfirmasi positif dan pada tanggal 3 Agustus 2021 terdapat sebanyak kurang lebih dari 3,49 juta kasus positif COVID-19 dengan angka kematian 98 ribu kasus (Setiawan et al., 2021). Akibat dari pandemi COVID-19 ini tentunya berdampak langsung terhadap berbagai aspek kehidupan seperti meningkatnya angka pengangguran, angka kemiskinan, dan angka kematian.

COVID-19 merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2* (SARS-CoV-2) (Choirunnisa & Helda, 2021). Virus ini menginfeksi saluran respirasi dan menimbulkan gejala yang beragam seperti demam, batuk, mual, muntah, rasa tidak nyaman di tenggorokan, pusing kehilangan kemampuan mengecap dan membau, serta terdapat yang tidak menimbulkan gejala atau asimtomatik (Alkautsar, 2021). COVID-19 menyebabkan angka morbiditas dan mortalitas menjadi tinggi di seluruh dunia.

Hingga 1-7 Juni 2022 Indonesia menduduki peringkat kedua tertinggi di Asia Tenggara dalam penambahan kasus COVID-19 dengan kasus mingguan kurang lebih sebanyak 2.687 kasus terkonfirmasi positif COVID-19 dalam sepekan yang bertambah 44% dibandingkan pekan sebelumnya berdasarkan databoks. Indonesia juga pernah menduduki peringkat ke-9 angka kematian tertinggi di dunia pada 28 Januari 2022 yang telah mencapai angka 144.261 jiwa (Databoks, 2022).

Risiko kematian pada pasien COVID-19 dapat meningkat apabila diikuti dengan adanya riwayat penyakit penyerta (komorbid). Pada umumnya, seluruh populasi masyarakat rentan terhadap COVID-19. Namun, beberapa studi epidemiologi menunjukkan jika orang tua dengan usia ≥ 65 tahun dan orang yang memiliki riwayat komorbid lebih rentan terkena COVID-19 dibandingkan kelompok usia muda dan yang tidak memiliki riwayat komorbid. Individu dengan penyakit kronis terutama pada kelompok usia lanjut dan memiliki beberapa penyakit penyerta mempunyai risiko tinggi mendapatkan hasil yang buruk dan kematian apabila terinfeksi COVID-19 (Nihar & Isfandiari, 2022). Menurut studi meta analisis dalam penilaian faktor risiko mortalitas pasien COVID-19 menyatakan jika kelompok usia lansia (≥ 65 tahun), berjenis kelamin laki-laki, memiliki riwayat komorbid seperti hipertensi, penyakit kardiovaskuler, diabetes, PPOK, dan kanker memiliki hubungan erat yang lebih tinggi dengan risiko kematian yang disebabkan oleh COVID-19 (Choirunnisa & Helda, 2021). Berdasarkan hasil analisis tim pakar Satgas COVID-19 pada Desember 2020 menyatakan jika usia 31-45 tahun berisiko masing-masing sebesar 2,4 kali lipat menyebabkan kematian. Pada rentan usia 46-59 tahun berisiko 8,5 kali lipat menyebabkan kematian. Dan pada usia diatas 60 tahun risiko ini dapat meningkat hingga 19,5 kali lipat menyebabkan kematian (covid19.go.id).

Dalam penelitian jenis komorbid, gagal ginjal mempunyai risiko kematian sebesar 13,7 kali lebih besar jika dibandingkan dengan pasien yang tidak memiliki riwayat gagal ginjal. Ada juga komorbid penyakit jantung yang mempunyai risiko 9 kali lebih besar jika dibandingkan dengan pasien yang tidak memiliki riwayat penyakit jantung. Kemudian dari penyakit komorbid diabetes melitus, hipertensi dan penyakit imun masing-masing memiliki risiko kematian yang lumayan tinggi. Diurutan pertama diabetes melitus dengan tingkat risiko kematian 8,3 kali lebih

besar berisiko, lalu diikuti hipertensi 6 kali lebih besar berisiko dan penyakit imun 6 kali lebih besar berisiko apabila masing-masing ketiga penyakit ini dibandingkan dengan pasien yang tidak memiliki riwayat komorbid. Apabila dilihat dari uraian data analisa tim pakar Satgas COVID-19 dapat disimpulkan jika hipertensi menjadi salah satu penyumbang tinggi angka kematian pada pasien dengan riwayat komorbid setelah diabetes melitus.

Darah tinggi atau hipertensi merupakan penyakit tidak menular yang disebabkan apabila tekanan sistolik berada pada ≥ 140 mmHg dengan tekanan diastolik ≥ 90 mmHg (P2PTM.Kemkes, 2016). *World Health Organisation* (WHO) mengatakan jika hipertensi pada orang dewasa meningkat dari 594 juta pada tahun 1975 menjadi 1,13 miliar orang penderita hipertensi pada tahun 2015. Ini berarti 1 dari 3 orang di dunia terdiagnosis hipertensi. Penderita hipertensi juga diperkirakan pada tahun 2025 akan meningkat sebanyak 1,5 miliar orang dan diperkirakan jumlah penderita hipertensi yang meninggal akibat komplikasi setiap tahunnya sebanyak 10,44 juta orang. *Institute for Health Metrics and Evaluation* (IHME) pada tahun 2017 menyatakan jika penyakit kardiovaskuler, kanker, diabetes melitus dan gangguan endokrin serta infeksi saluran napas bawah menyumbang sebanyak 53,3 juta kematian di dunia dengan masing-masing persentase penyakit kardiovaskuler sebesar 33,1 %, kanker sebesar 16,7%, diabetes melitus sebesar 6%, gangguan endokrin sebesar 6%, dan infeksi saluran napas bawah sebesar 4,8%. Lalu berdasarkan data kematian di Indonesia tahun 2016, sebanyak 1,5 juta kematian disebabkan oleh penyakit kardiovaskuler sebesar 36,9%, kanker sebesar 9,7%, diabetes melitus dan endokrin sebesar 9,3%, serta tuberkulosa sebesar 5,9%. Dalam pernyataannya IHME juga mengatakan jika sebanyak 1,7 juta kematian yang ada di Indonesia diperoleh dari faktor risiko yang dapat meningkatkan kematian, diantaranya hipertensi sebesar 23,7%, hiperglikemia sebesar 18,4%, merokok sebesar 12,7%, dan obesitas sebesar 7,7,% (P2PTM.Kemkes, 2019)

Berdasarkan data *Sample Registration System* (SRS) Indonesia, hipertensi menduduki peringkat 5 penyebab kematian pada semua umur dengan persentase komplikasi sebesar 5,3% pada tahun 2014. Pada tanggal 13 Oktober 2020 Satuan Tugas Penanganan COVID-19 dalam datanya menyebutkan jika sebanyak 1,488 pasien yang memiliki riwayat komorbid dari total kasus terkonfirmasi COVID-19,

persentase tertinggi penyebab kematian pasien COVID-19 dengan riwayat komorbid adalah hipertensi (13,2%), diabetes melitus (11,6%), dan penyakit jantung (7,7%). Pengendalian faktor risiko ini apabila tidak dicegah dan dikendalikan dengan baik, suatu waktu akan menjadi bom waktu yang dapat menyebabkan terjadinya kasus hipertensi baru (Kemenkes.go.id, 2020)

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan beberapa menunjukkan hasil bahwa hipertensi merupakan salah satu faktor komorbiditas terhadap mortalitas pasien COVID-19. Hal ini sejalan melalui penelitian yang dilakukan oleh (E. W. Wulandari et al., 2021a) yang menyatakan jika komorbid hipertensi memiliki risiko 2,2 kali menyebabkan kematian dibandingkan dengan kasus COVID-19 tanpa komorbid hipertensi (HR 2,2 $P_v < 0,001$ 95% CI 1,30-3,86) melalui metode kohort retrospektif. Kemudian pada penelitian (Pablo Escalera-Antezana et al., 2020) menyatakan bahwa peneliti menemukan hubungan hipertensi dengan kematian secara signifikan yang dialami pasien COVID-19 pada analisis bivariat (OR=3.1, 95%CI 1.6-5.9). Lalu terdapat juga dari penelitian (Biswas et al., 2019) yang menyatakan bahwa pasien dengan riwayat penyakit penyerta (komorbid) seperti hipertensi memiliki hubungan secara signifikan terhadap meningkatnya risiko kematian (RR 1,95: 95% CI 1,58-2,40; $p < 0,00001$).

Berdasarkan paparan permasalahan yang terdapat di atas inilah menjadikan peneliti ingin melihat bagaimana hipertensi menjadi salah satu faktor komorbiditas terhadap mortalitas pasien COVID-19 di kota Palembang.

1.2 Rumusan Masalah

Kasus COVID-19 di Kota Palembang merupakan yang tertinggi untuk wilayah Sumatera Selatan, dengan jumlah kasus konfirmasi hingga September 2021 lebih dari 45372 serta hampir 1433 kasus meninggal dengan angka kematian kasar atau case fatality rate sebesar 3,1%. Dengan angka hipertensi merupakan salah satu dari kondisi penyerta yang memiliki hubungan dengan risiko kematian akibat COVID-19. Di Indonesia menunjukkan bahwa pada pasien meninggal paling banyak salah satunya memiliki kondisi penyerta hipertensi sekitar 7,9% dari data yang ada saat ini. Untuk Sumatera Selatan pada seluruh kasus terkonfirmasi positif COVID-19 hipertensi menduduki peringkat pertama dan pada kasus meninggal

menduduki peringkat kedua paling banyak setelah diabetes melitus dengan persentasi sebesar 11,9% dari data yang ada.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu untuk mengetahui hubungan hipertensi dengan risiko kematian pada pasien COVID-19 di Kota Palembang.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mendeskripsikan hipertensi umur, jenis kelamin, penyakit jantung, diabetes melitus, keganasan/kanker, gagal ginjal, penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) dan riwayat ginjal pada pasien COVID-19 di Kota Palembang.
2. Menganalisis angka kematian pasien COVID-19 di Kota Palembang.
3. Menganalisis hubungan hipertensi dengan risiko kematian pada pasien COVID-19 di masyarakat Kota Palembang.
4. Menganalisis hubungan umur dengan dengan risiko kematian pada pasien COVID-19 di masyarakat Kota Palembang.
5. Menganalisis hubungan jenis kelamin dengan risiko kematian pada pasien COVID-19 di masyarakat Kota Palembang.
6. Menganalisis hubungan penyakit jantung dengan risiko kematian pada pasien COVID-19 di masyarakat Kota Palembang.
7. Menganalisis hubungan diabetes melitus dengan risiko kematian pada pasien COVID-19 di masyarakat Kota Palembang.
8. Menganalisis hubungan keganasan/kanker dengan risiko kematian pada pasien COVID-19 di masyarakat Kota Palembang.
9. Menganalisis hubungan gagal ginjal dengan risiko kematian pada pasien COVID-19 di masyarakat Kota Palembang.
10. Menganalisis hubungan penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) dengan risiko kematian pada pasien COVID-19 di masyarakat Kota Palembang.
11. Menganalisis hubungan riwayat gejala dengan risiko kematian pada pasien COVID-19 di masyarakat Kota Palembang setelah dikontrol oleh variabel lainnya.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Bagi Penelitian

Penelitian ini dapat menambah pengetahuan peneliti dalam upaya mengkaji hubungan hipertensi dengan risiko kematian pada pasien COVID-19 di Kota Palembang.

1.4.2 Manfaat Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya

Penelitian ini dapat menjadi sumber informasi mengenai hubungan hipertensi dengan risiko kematian pada pasien COVID-19 di Kota Palembang, faktor apa saja yang berpengaruh, serta bagaimana upaya pencegahan yang dapat dilakukan.

1.4.3 Manfaat Bagi Pemerintah

Penelitian ini dapat menjadi sumber bacaan atau literasi tambahan bagi pemerintah sebagai dasar dalam upaya pengambilan kebijakan serta penyusunan program untuk menanggulangi kematian pada pasien COVID-19 di Kota Palembang

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

1.5.1 Ruang Lingkup Lokasi

Penelitian ini menggunakan data sekunder Dinas Kesehatan Kota Palembang berupa data individu pasien COVID-19 Kota Palembang.

1.5.2 Ruang Lingkup Waktu

Pengambilan data penelitian ini dilakukan pada bulan November 2021 dan analisis data pada bulan Agustus 2023.

1.5.3 Ruang Lingkup Materi

Variabel independen utama pada penelitian ini adalah hipertensi dan variabel dependennya adalah risiko kematian pasien COVID-19, dengan variabel confoundingnya adalah umur, jenis kelamin, penyakit jantung, diabetes melitus, keganasan/kanker, gagal ginjal, penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) dan riwayat gejala.

1.5.4 Ruang Lingkup Responden

Responden dalam penelitian ini adalah pasien COVID-19 di Kota Palembang.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Saleh, M., Alotaibi, N., Schrapp, K., Alsaber, A., Pan, J., Almutairi, F., Abdullah, M., Aboelhassan, W., Alnasrallah, N., Al-Bader, B., Malhas, H., Ramadhan, M., Hamza, M., Abdelnaby, H., & Alroomi, M. (2022). Risk Factors for Mortality in Patients with COVID-19: The Kuwait Experience. *Medical Principles and Practice*, 31(2), 180–186. <https://doi.org/10.1159/000522166>
- Alkautsar, A. (2021). Hubungan Penyakit Komorbid Dengan Tingkat Keparahan Pasien COVID-19. *Medika Hutama*, 3(1), 1488–1494. <http://jurnalmedikahutama.com>
- Arep Kusuma Negara, I. N., Gede Budhitresna, A. A., & Putu Eka Kartika Sari, N. L. (2022). Hubungan Antara Komorbiditas Dengan Derajat Keparahan Infeksi Covid-19 Di Rumah Sakit Sanjiwani Gianyar. *Aesculapius Medical Journal*, 2(1), 13–20.
- Asfahan, S., Deokar, K., Dutt, N., Niwas, R., Jain, P., & Agarwal, M. (2020). Extrapolation of mortality in COVID-19: Exploring the role of age, sex, comorbidities and health-care related occupation. *Monaldi Archives for Chest Disease*, 90(2), 313–317. <https://doi.org/10.4081/monaldi.2020.1325>
- Ayutthaya, S. S., & Adnan, N. (2020). Faktor Risiko Hipertensi pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 9(02), 60–71. <https://doi.org/10.33221/jikm.v9i02.512>
- Bachtiar Adi Pratama, I., Huwaina Fathnin, F., & Budiono, I. (2020). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungmundu. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana (PROSNAMPAS)*, 3(1), 408–413.
- Bepouka, B., Situakibanza, H., Sangare, M., Mandina, M., Mayasi, N., Longokolo, M., Odio, O., Mangala, D., Isekusu, F., Kayembe, J. M., Nachega, J., & Mbula, M. (2022). Mortality associated with COVID-19 and hypertension in sub-Saharan Africa. A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Hypertension*, 24(2), 99–105. <https://doi.org/10.1111/jch.14417>
- Biswas, T., Townsend, N., Islam, M. S., Islam, M. R., Das Gupta, R., Das, S. K., & Mamun, A. Al. (2019). Association between socioeconomic status and prevalence of non-communicable diseases risk factors and comorbidities in Bangladesh: Findings from a nationwide cross-sectional survey. In *BMJ Open* (Vol. 9, Issue 3). BMJ Publishing Group. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-025538>
- Choirunnisa, & Helda. (2021). Hubungan Hipertensi dengan Mortalitas Pasien Covid-19 di Tangerang Selatan Choirunnisa a* Association of Hypertension

- with Mortality among Covid-19 Patients in South Tangerang. *Epidemiologi Kesehatan Indonesia*, 5(2), 67–74.
- Cummings, M. J., Baldwin, M. R., Abrams, D., Jacobson, S. D., Meyer, B. J., Balough, E. M., Aaron, J. G., Claassen, J., Rabbani, L. R. E., Hastie, J., Hochman, B. R., Salazar-Schicchi, J., Yip, N. H., Brodie, D., & O'Donnell, M. R. (2020). Epidemiology, clinical course, and outcomes of critically ill adults with COVID-19 in New York City: a prospective cohort study. *The Lancet*, 395(10239), 1763–1770. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31189-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31189-2)
- Cyntia Kasih, L., Safuni, N., Jufrizal, & Nurhidayah, I. (2023). PERSEPSI TERHADAP VAKSINASI COVID-19 PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK YANG MENJALANI HEMODIALISIS. *Ilmiah Permas*, 13(3), 1117–1126. <http://journal.stikeskendal.ac.id/index.php/PSKM>
- DeCaprio, D., Gartner, J., Burgess, T., Garcia, K., Kothari, S., Sayed, S., & McCall, C. J. (2020). *Building a COVID-19 Vulnerability Index*. 1–12. <http://arxiv.org/abs/2003.07347>
- 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.
- Dwi Cahyono, H., & Martiana, I. (2022). *Eksplorasi Respon, Koping dan Adaptasi Pasien Kanker Yang Sedang Menjalani Kemoterapi Selama Masa Pandemi Covid-19 : Studi Fenomenologi*. <https://doi.org/10.36089/nu.v13i2.738>
- Dwiyanti Simatupang, M., & Made Arcana, I. (2020). Risiko Kematian Pasien Covid-19 dan Faktor yang Memengaruhinya. *Seminar Nasional Official Statistics 2021*, 889–898. <https://kawalcovid19.id>
- Ega N. P. Y, S., Riliani M, M., Arsyad, M., & Syafiq, M. (2022). PENGARUH PENYAKIT HIPERTENSI DAN JANTUNG TERHADAP DERAJAT KEPARAHAN PASIEN COVID 19 DI RSUP PERSAHABATAN PERIODE APRIL - SEPTEMBER 2021 DAN TINJAUANNYA MENURUT PANDANGAN ISLAM. *Ilmiah Indonesia*, 2(12), 1047–1054.
- Elviani, R., Anwar, C., & Januar Sitorus, R. (2021). GAMBARAN USIA PADA KEJADIAN COVID-19. *Jambi Medical Journal*, 9(2), 204–209. <https://doi.org/10.22437/jmj.v9i1.11263>
- Ernawati, A. (2021). Tinjauan Kasus COVID-19 Berdasarkan Jenis Kelamin, Golongan Usia, dan Kepadatan Penduduk di Kabupaten Pati. *Litbang: Media Informasi Penelitian, Pengembangan Dan IPTEK*, 17(2), 131–146. <http://ejurnal-litbang.patikab.go.id>

- Faza Hunafa, A., Harahap, S. P., Yulianti, R., & Nugraha, Y. (2021). *Hubungan Diabetes Melitus dengan Kejadian Mortalitas pada Pasien Terkonfirmasi Covid-19 Tahun 2020: Systematic Review*. 9(1), 67–73.
<https://doi.org/10.23886/ejki.9.20>
- Firdaus, E., & Sri Purwanti, O. (2020). Coronavirus Disease (COVID-19) pada Pasien Hemodialisis. *Kesehatan Terpadu*, 11(2), 71–78.
<https://www.jurnalpoltekkesmaluku.com/index.php/JKT>
- Gao, C., Cai, Y., Zhang, K., Zhou, L., Zhang, Y., Zhang, X., Li, Q., Li, W., Yang, S., Zhao, X., Zhao, Y., Wang, H., Liu, Y., Yin, Z., Zhang, R., Wang, R., Yang, M., Hui, C., Wijns, W., ... Li, F. (2020). Renin-angiotensin system inhibitors in the COVID-19 pandemic: Consequences of antihypertensive drugs. In *European Heart Journal* (Vol. 41, Issue 22, pp. 2067–2069). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa487>
- Gok, M., Cetinkaya, H., Kandemir, T., Karahan, E., Tuncer, İ. B., Bukrek, C., & Sahin, G. (2021). Chronic kidney disease predicts poor outcomes of COVID-19 patients. *International Urology and Nephrology*, 53(9), 1891–1898.
<https://doi.org/10.1007/s11255-020-02758-7>
- Gunawan, A., Prahasanti, K., Reza Utama, M., & Perdana Airlangga, M. (2020). PENGARUH KOMORBID HIPERTENSI TERHADAP SEVERITAS PASIEN CORONAVIRUS DISEASE 2019. *IMPLEMENTA HUSADA*, 1(2), 136–151. [Jurnal.umsu.ac.id/index.php/JIH](http://jurnal.umsu.ac.id/index.php/JIH)
- Gunawan, S., Rumawas, M. E., Wahyuni, O. D., & Martaria, N. (2021). Skrining Faktor Komorbid Hipertensi pada Sasaran Lansia Vaksinasi Covid-19. *JOURNAL OF SUSTAINABLE COMMUNITY DEVELOPMENT (JSCD)*, 3(3), 143–149.
- Hasni, I., Gusta Anggarini Nursal, D., Markolinda, Y., Masriza, & Yusmayanti. (2022). HUBUNGAN FAKTOR RISIKO MEROKOK DAN KOMORBID DENGAN MORTALITAS COVID-19: SYSTEMATIC REVIEW DAN META-ANALISIS. *Kesehatan Masyarakat Andalas*, 16(1), 4–17.
<http://jurnal.fkm.unand.ac.id/index.php/jkma/>
- Hermayani, Kurnyata, M., Yacoline, F., Hasniati, Kurni Menga, M., & Rudy, W. (2022). GAMBARAN TINGKAT KECEMASAN PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK YANG MENJALANI HEMODIALISIS DI MASA PANDEMI COVID-19 DI RS BHAYANGKARA DAN RSUD LABUANG BAJI MAKASSAR. *Riset Rumpun Ilmu Kedokteran (JURRIKE)*, 1(2), 106–119.
- Hijratul Muharramah, D., & Prihartono, N. (2021). Obesity and Severity COVID-19: Literature Review Study. *Epidemiologi Kesehatan Komunitas*, 6(2), 323–332.

- Hikmawati, I., & Setiyabudi, R. (2021). Epidemiology of COVID-19 in Indonesia: common source and propagated source as a cause for outbreaks. *Journal of Infection in Developing Countries*, 15(5), 646–652. <https://doi.org/10.3855/JIDC.14240>
- Idris, S. M., & Nurwahyuni, A. (2022). HUBUNGAN HIPERTENSI DAN DIABETES MELITUS TERHADAP MORTALITAS JEMAAH HAJI PROVINSI JAWA BARAT TAHUN 2019. *Journals of Ners Community*, 13(02), 139–153.
- Jin, Y., Ji, W., Yang, H., Chen, S., Zhang, W., & Duan, G. (2020). Endothelial activation and dysfunction in COVID-19: from basic mechanisms to potential therapeutic approaches. In *Signal Transduction and Targeted Therapy* (Vol. 5, Issue 1). Springer Nature. <https://doi.org/10.1038/s41392-020-00454-7>
- Kadir Bagian, A., Faal, I., Kedokteran, F., Wijaya, U., & Surabaya, K. (2016). HUBUNGAN PATOFISIOLOGI HIPERTENSI DAN HIPERTENSI RENAL. *Ilmiah Kedokteran*, 5(1), 15–25.
- Kartikasari, I., & Afif, M. (2021). Penatalaksanaan Hipertensi di Era Pandemi COVID-19. *PROSIDING WEBINAR KOMPREHENSIF COVID - 19 PROMOTIF, PREVENTIF, KURATIF, DAN REHABILITATIF 2021*, 72–79.
- Kaunang, V. D., Buanasari, A., & Kallo, V. (2019). GAMBARAN TINGKAT STRES PADA LANSIA. *Keperawatan*, 7(2), 1–7.
- Kumar, A., Arora, A., Sharma, P., Anil Anikhindi, S., Bansal, N., Singla, V., Khare, S., & Srivastava, A. (2020). Is diabetes mellitus associated with mortality and severity of COVID-19? A meta-analysis. *Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews*, 14(4), 535–545. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.04.044>
- Li, J., Wang, X., Chen, J., Zhang, H., & Deng, A. (2020). Association of Renin-Angiotensin System Inhibitors with Severity or Risk of Death in Patients with Hypertension Hospitalized for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Infection in Wuhan, China. *JAMA Cardiology*, 5(7), 825–830. <https://doi.org/10.1001/jamacardio.2020.1624>
- Liu, R., Han, H., Liu, F., Lv, Z., Wu, K., Liu, Y., Feng, Y., & Zhu, C. (2020). Positive rate of RT-PCR detection of SARS-CoV-2 infection in 4880 cases from one hospital in Wuhan, China, from Jan to Feb 2020. *Clinica Chimica Acta*, 505, 172–175. <https://doi.org/10.1016/j.cca.2020.03.009>
- Maryati, W., Widyastuti, A., Pinta, A., Rizky, K., Listyorini, P. I., & Aryanti, F. D. (2022). Analisis Karakteristik Pada Pasien Rawat Inap Kasus Covid-19. *Ilmiah Rekam Medis Dan Informatika Kesehatan*, 12(1), 20–25.

- Meiliana, M. L., & Hasmono, D. (2021). Studi Literatur: Agen Antivirus pada Pasien COVID-19 dengan Penyakit Ginjal Kronis. *JOURNAL OF PHARMACY SCIENCE AND PRACTICE I*, 8(2), 91–100.
- Mubarik, S., Liu, X., Eshak, E. S., Liu, K., Liu, Q., Wang, F., Shi, F., Wen, H., Bai, J., Yu, C., & Cao, J. (2021). The Association of Hypertension With the Severity of and Mortality From the COVID-19 in the Early Stage of the Epidemic in Wuhan, China: A Multicenter Retrospective Cohort Study. *Frontiers in Medicine*, 8. <https://doi.org/10.3389/fmed.2021.623608>
- Murad, M. A., Abdulmageed, S. S., Iftikhar, R., & Sagga, B. K. (2014). Assessment of the common risk factors associated with type 2 diabetes mellitus in jeddah. *International Journal of Endocrinology*, 2014, 1–9. <https://doi.org/10.1155/2014/616145>
- Nabila Alyssia, & Nuri Amalia Lubis. (2022). Scooping Review: Pengaruh Hipertensi Terhadap Penyakit Jantung Koroner. *Jurnal Riset Kedokteran*, 2(2), 73–78. <https://doi.org/10.29313/jrk.vi.1438>
- Nanda, C. C. S., Indaryati, S., & Koerniawan, D. (2021). Pengaruh Komorbid Hipertensi dan Diabetes Mellitus terhadap Kejadian COVID-19 di Rumah Sakit Kota Palembang. *Jurnal Keperawatan Florence Nightingale*, 4(2), 68–72. <https://doi.org/10.52774/jkfn.v4i2.72>
- Ndera, M. L., Supriyatni, N., & Rahayu, A. (2021). Faktor Komorbid terhadap Covid-19 di Puskesmas Kota Tahun 2020. *BIOSAINTEK*, 3(1), 1–9. <https://doi.org/10.52046/biosainstek.v3i1.1-9>
- Nihar, M. H., & Isfandiari, M. A. (2022). COMORBIDITIES WITH THE HIGH RISK OF DEATH AMONG COVID-19 PATIENTS: LEARNING FOR INDONESIA. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 10(1), 76. <https://doi.org/10.20473/jbe.v10i12022.76-85>
- Nurasiyah, Happy Putra, D., Indawati, L., & Rosmala Dewi, D. (2022). KARAKTERISTIK PASIEN MENINGGAL AKIBAT CORONA VIRUS DISEASE DI RSUD KOJA. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 1(9), 1051–1056.
- Osibogun, A., Balogun, M., Abayomi, A., Idris, J., Kuyinu, Y., Odukoya, O., Wright, O., Adeseun, R., Mutiu, B., Saka, B., Osa, N., Lajide, D., Abdus-Salam, I., Osikomaiya, B., Onasanya, O., Adebayo, B., Oshodi, Y., Adesola, S., Adejumo, O., ... Akinroye, K. (2021). Outcomes of COVID-19 patients with comorbidities in southwest Nigeria. *PLoS ONE*, 16(3 March). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0248281>
- Pablo Escalera-Antezana, J., Freddy Lizon-Ferrufino, N., Maldonado-Alanoca, A., Alarcon-De-la-Vega, G., Elena Alvarado-Arnez, L., Alejandra Balderrama-Saavedra, M., Bonilla-Aldana, D. K., & Rodriguez-Morales, A. J. (2020). Risk factors for mortality in patients with Coronavirus Disease

- 2019 (COVID-19) in Bolivia An analysis of the first 107 confirmed cases. *Le Infezioni in Medicina*, 238–242.
- Paterson, C., Gobel, B., Gosselin, T., Haylock, P. J., Papadopoulou, C., Slusser, K., Rodriguez, A., & Pituskin, E. (2020). Oncology Nursing During a Pandemic: Critical Reflections in the Context of COVID-19. In *Seminars in Oncology Nursing* (Vol. 36, Issue 3, pp. 1–10). Elsevier Inc.
<https://doi.org/10.1016/j.soncn.2020.151028>
- Peng, M., He, J., Xue, Y., Yang, X., Liu, S., & Gong, Z. (2021). Role of Hypertension on the Severity of COVID-19: A Review. *Cardiovasc Pharmacol*, 78(5), 648–655. www.jcvp.org
- Pijls, B. G., Jolani, S., Atherley, A., Derckx, R. T., Dijkstra, J. I. R., Franssen, G. H. L., Hendriks, S., Richters, A., Venemans-Jellema, A., Zalpuri, S., & Zeegers, M. P. (2021). Demographic risk factors for COVID-19 infection, severity, ICU admission and death: A meta-analysis of 59 studies. *BMJ Open*, 11(1), 1–10. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-044640>
- Ratna Hidayani, W. (2020). Faktor Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan COVID 19 : Literature Review. *JUKMAS Jurnal Untuk Masyarakat Sehat (JUKMAS) e-ISSN*, 4(2), 2715–8748.
<http://ejournal.urindo.ac.id/index.php/jukmas>
- Roflin, E., Liberty, I. A., & Pariyana. (2021). *Populasi, Sampel, Variabel*. (Moh. Nasrudin, Ed.; 1st ed.). Penerbit NEM.
https://books.google.co.id/books?id=ISYrEAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=populasi+adalah&hl=id&newbks=1&newbks_redir=1&sa=X&ved=2ahUKEwjzrMChnrSBAXXqS2wGHSqwByUQ6AF6BAGEEAI
- Sadie, S., Sarah, H., Rahayma, S., Jennifer, L., Michael, P., & Anna, S. (2021). The Impact of Age, Sex, and Race on the Association of Risk Factors and Mortality in COVID-19 Patients. *Journal of Infectious Diseases and Epidemiology*, 7(6). <https://doi.org/10.23937/2474-3658/1510215>
- Satria, R. M. A., Tutupoho, R. V., & Chalidyanto, D. (2020). Analisis Faktor Risiko Kematian dengan Penyakit Komorbid Covid-19. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 4(1), 48–55. <https://doi.org/10.31539/jks.v4i1.1587>
- Satya Nugraha Gautama, M., Wahyuni, S., Huda, M., Khasanah, I. N., Hikmawati, U., Aminanto, S., Sahureka, S. P., & Juliastuty Terawati Rizal, O. (2023). Sebuah Kajian Literatur Tentang Pengalaman Pasien Kanker Dalam Menghadapi Pandemi Covid-19. *NERS: Jurnal Keperawatan*, 1(19), 34–45.
- Seftiya, A., & Kosala, K. (2021). Epidemiologi Karakteristik Pasien Covid-19 di Kalimantan Utara. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 3(5), 645–653.
<https://doi.org/10.25026/jsk.v3i5.542>

- Sindi, A. A., Tashkandi, W. A., Jastaniah, M. W., Bashanfar, M. A., Fakhri, A. F., Alsallum, F. S., Alguaydi, H. B., Elhazmi, A., Al-Khatib, T. A., Alawi, M. M., & Abushoshah, I. (2023). Impact of diabetes mellitus and co-morbidities on mortality in patients with COVID-19 A single-center retrospective study. *Saudi Medical Journal*, *44*(1), 67–73. <https://doi.org/10.15537/smj.2023.44.1.20220462>
- Swarjana, I. K. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan* (I. Nastiti, Ed.; 1st ed.). Andi. https://books.google.co.id/books?id=NOKOS2V7vVcC&pg=PA53&dq=pene-litian+cross+sectional+adalah&hl=id&newbks=1&newbks_redir=1&sa=X&ved=2ahUKEwjah9-embSBAXW5fGwGHSL_C_sQ6AF6BAgNEAI
- Wardani, D. K. (2020). *Pengujian Hipotesis (Deskriptif, Komparatif, dan Asosiatif)* (A. Wulandari, Ed.; 1st ed.). LPPM Universitas KH. A. Wahab Hasbullah. https://books.google.co.id/books?id=6LoxEAAAQBAJ&pg=PA18&dq=hipo-tesis&hl=id&newbks=1&newbks_redir=1&sa=X&ved=2ahUKEwjXgaCuj7SBAXUma2wGHXZIBZgQ6AF6BAgNEAI
- Widi A, W. (2021). *Depresi Pada Lansia di Masa Pandemi Covid-19 : Buku Ajar* (1st ed.). Media Nusa Creative (MNC Publishing).
- Wu, F., Zhou, Y., Wang, Z., Xie, M., Shi, Z., Tang, Z., Li, X., Li, X., Lei, C., Li, Y., Ni, Z., Hu, Y., Liu, X., Yin, W., Cheng, L., Ye, F., Peng, J., Huang, L., Tian, J., ... Ran, P. (2020). Clinical characteristics of COVID-19 infection in chronic obstructive pulmonary disease: A multicenter, retrospective, observational study. *Journal of Thoracic Disease*, *12*(5), 1811–1823. <https://doi.org/10.21037/jtd-20-1914>
- Wulandari, E. W., Ronoatmodjo, S., & Salama, N. (2021a). Hubungan Komorbid Hipertensi dengan Kematian pada Kasus Konfirmasi COVID-19 di DKI Jakarta, Maret-Agustus 2020. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, *10*(04), 287–298. <https://doi.org/10.33221/jikm.v10i04.1026>
- Wulandari, E. W., Ronoatmodjo, S., & Salama, N. (2021b). Hubungan Komorbid Hipertensi dengan Kematian pada Kasus Konfirmasi COVID-19 di DKI Jakarta, Maret-Agustus 2020. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, *10*(04), 287–298. <https://doi.org/10.33221/jikm.v10i04.1026>
- Yang, L., Chai, P., Yu, J., & Fan, X. (2021). Effects of cancer on patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis of 63,019 participants. In *Cancer Biology and Medicine* (Vol. 18, Issue 1, pp. 298–307). Cancer Biology and Medicine. <https://doi.org/10.20892/j.issn.2095-3941.2020.0559>
- Yaniarti Hasanah, D., Elkana Nauli, S., Kartini Prima Putri, V., Suryana, N. M., Suryani, L. D., Aditya, W., & Probodewi, P. (2020). *Gangguan*

Kardiovaskular pada Infeksi COVID-19. *Indonesian Journal of Cardiology*, 41(2), 59–68. <https://doi.org/10.30701/ijc.994>

Zhong, L., Li, Y., Xiong, L., Wang, W., Wu, M., Yuan, T., Yang, W., Tian, C., Miao, Z., Wang, T., & Yang, S. (2021). Small molecules in targeted cancer therapy: advances, challenges, and future perspectives. In *Signal Transduction and Targeted Therapy* (Vol. 6, Issue 1). Springer Nature. <https://doi.org/10.1038/s41392-021-00572-w>