



ORIGINAL RESEARCH

# HUBUNGAN KOMORBIDITAS HIPERTENSI DENGAN KEMATIAN PASIEN COVID-19 DI RUMAH SAKIT MUHAMMADIYAH SELOGIRI

Mas'uliyatul 'Izza<sup>1</sup>, Vina Asna Afifah<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Sarjana Keperawatan, STIKES Estu Utomo

<sup>2</sup> Dosen Program Studi Sarjana Keperawatan, STIKES Estu Utomo

## Article Info

### Article History:

Received: 17 November 2023

Accepted: 30 Januari 2024

Online: 31 Januari 2024

### Keywords:

Comorbid Hypertension, Death Of Covid-19 Patients

### Corresponding Author:

Mas'uliyatul 'Izza

## Abstract

**Background:** The high mortality rate in Corona Virus Disease (Covid-19) patients is associated with comorbid conditions. Hypertension is a major comorbidity in hospitalized patients with COVID infection. Therefore, it is important to identify the association between hypertension and the risk of death among people with Covid-9.

**Objective:** To analyze the relationship of comorbid hypertension with the death of Covid-19 patients at Selogiri Muhammadiyah Hospital.

**Methods:** This study is an analytic observational study with a single-center retrospective design. The data collection technique used purposive sampling on secondary data from patient medical records that met the inclusion and exclusion criteria. Respondents of Covid-19 patients were divided into two groups according to comorbid hypertension (n=30) and groups without comorbidities (n=30). Data extraction was carried out to obtain demographic data and clinical data on hospital mortality. The two groups were compared according to demographic features. The association test and the risk of death of Covid-19 patients with comorbid hypertension were tested by Chi Square analysis.

**Results:** The largest age group of the study population was >60 (38.3%) and 33 (55%) patients were male. The mortality rate in the comorbid hypertension group was 14 (46.7%) while in the non-hypertensive comorbid group it was 4 (13.3%). Hypertension comorbidity was significantly associated with the death of Covid-19 patients (p=0.005). Patients with comorbid hypertension had a relative risk of death that was 3.5 (95% CI: 1.3-9.4) greater than those without comorbidities.

**Conclusion:** Hypertension in Covid-19 patients is a variable to predict hospital mortality. Comorbid hypertension is associated with an increased risk of death in Covid-19 patients.

## How to cite:

## 1. Pendahuluan

Pada awal 2020, dunia dikejutkan dengan mewabahnya jenis pneumonia baru yang bermula dari sebuah kota bernama Wuhan, Provinsi Hubei di Tiongkok yang kemudian

menyebarkan dengan cepat ke lebih dari 190 negara. Wabah ini diberi nama *coronavirus disease 2019* (Covid-19) yang disebabkan oleh *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2* (SARS-CoV-2). Penyebaran penyakit ini telah memberikan dampak luas secara sosial dan ekonomi. Masih banyak kontroversi seputar penyakit ini, termasuk dalam aspek penegakkan diagnosis, tata laksana, hingga pencegahan Rifiana (dalam Izza, 2021).

Virus SARS-CoV-2 atau yang dikenal *Coronavirus Disease-19* (Covid-19) menjadi perhatian dalam dunia kesehatan saat ini, yang telah menjadi masalah global yang dirasakan disemua negara. Covid-19 merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh sindrom pernapasan akut coronavirus 2 (*severe acute respiratory syndrome coronavirus 2* atau SARS-CoV-2 (Satria, Tutupoho and Chalidyanto, 2020). Influenza, SARS-CoV dan Sindrom Pernafasan Timur Tengah corona virus (*MERS-CoV*), SARS-CoV-2 juga sama seperti H7N9 sehingga seseorang lebih mudah mengalami kegagalan pernapasan dan kematian pada pasien yang rentan atau dengan komorbiditas (Fang *et al*, 2020).

Di masa pandemi Covid-19, orang dengan komorbiditas (penyakit penyerta) merupakan salah satu kelompok yang sangat rentan terpapar virus. Oleh karenanya, pemerintah melalui Kementerian Kesehatan menaruh perhatian serius dan khusus bagi mereka, pasalnya penyandang Penyakit Tidak Menular (PTM) terkonfirmasi Covid-19 berpotensi besar mengalami perburukan klinis sehingga meningkatkan risiko kematian (Widyawati, 2021).

Terdapat beberapa faktor komorbiditas yang lazim ditemukan pada pasien Covid-19, yakni: Hipertensi, Penyakit jantung, Diabetes Mellitus, PPOK, Tuberkulosis, Penyakit ginjal, Autoimun (Guan *et al*, 2020; PDPI *et al*, 2020).

Hipertensi dinyatakan sebagai penyakit paling berbahaya di masa pandemi Covid-19. Pasalnya, data terkini penderita Covid-19 menunjukkan hipertensi menjadi komorbiditas tertinggi yaitu sebesar 50,1 % dan dapat memperburuk kondisi penderita Covid-19. Meskipun di samping hipertensi, penyakit komorbiditas lain yang juga bisa menyebabkan kematian bagi pasien Covid-19 yaitu diabetes, penyakit paru-paru, jantung, dan demam berdarah (Mutiara, 2021).

Hipertensi sebagai komorbiditas Covid-19 menyebabkan kematian lebih besar dari yang tidak menderita hipertensi, hal ini disebabkan karena ditemukan faktor risiko dari individu dengan hipertensi untuk meninggal adalah sebesar 1,37 kali lebih tinggi daripada tanpa hipertensi. Hal ini didasarkan karena individu dengan hipertensi cenderung memiliki jumlah 3 reseptor ACE2 yang lebih tinggi sehingga menyebabkan virus corona lebih mudah menyebar ke dalam tubuh (Drew & Adisasmita, 2020).

Penelitian di Cina menunjukkan 344 pasien di rawat di *Intensive Care Unit* (ICU) dengan Covid-19. Ada 133 pasien meninggal pada hari ke-28 dengan kelangsungan hidup rata-rata 25 hari . Dari pasien-pasien ini, terdapat banyak komorbiditas yang berbeda dengan 141 pasien yang mengalami hipertensi. Pada pasien yang selamat, media durasi rawat inap untuk hasil tes negatif adalah 12 hari (Guan, 2020).

Berdasarkan data yang dihimpun oleh satuan tugas penanganan Covid-19 per tanggal 13 Oktober 2020, dari total kasus yang terkonfirmasi positif Covid-19, sebanyak 1.488 pasien tercatat memiliki komorbiditas. Di mana presentase terbanyak diantaranya adalah penyakit hipertensi sebesar 50,5%, kemudian diikuti diabetes melitus 34,5% dan penyakit jantung 19,6%. Sementara dari jumlah 1.488 kasus pasien yang meninggal diketahui sebanyak 13,2% dengan komorbiditas hipertensi, 11,6% dengan komorbiditas diabetes melitus serta 7,7% dengan penyakit jantung (Widyawati, 2021).

Menurut profil penduduk terkena Covid-19, mereka yang sudah sembuh dari Covid-19 di provinsi Jawa Tengah secara klinis memiliki penyakit bawaan yang menjadi kondisi

penyerta saat pemeriksaan. Kondisi penyerta yang umum dilaporkan di wilayah ini yakni 34.5 % hipertensi, 32.4 % memiliki riwayat diabetes melitus, 6.8 % tercatat dengan riwayat penyakit jantung dan 2.7 % sakit asma. Beberapa juga dicatatkan kondisi penyerta pasien sebanyak 10.4 % sedang dalam keadaan hamil. Sedangkan dalam diagnosis awal, mereka yang terkena Covid-19 melaporkan gejala utama seperti batuk, demam, riwayat demam, sesak napas dan lemas (Darmawan, 2021).

## 2. Metode

### 2.1. Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian observasional analitik dengan desain kohort retrospektif. Studi kohort adalah studi yang mempelajari hubungan antara faktor risiko dan efek (penyakit/masalah kesehatan), dengan memilih kelompok studi berdasarkan perbedaan faktor risiko kemudian mengikuti sepanjang suatu periode waktu tertentu untuk melihat berapa banyak subyek dalam masing-masing kelompok mengalami efek (penyakit/masalah kesehatan). Pada studi kohort, faktor risiko diidentifikasi terlebih dahulu, kemudian subyek diikuti sampai periode tertentu untuk melihat terjadinya efek atau penyakit yang diteliti pada kelompok subyek dengan faktor risiko dan tanpa faktor risiko. Hasil pengamatan/penelitian dianalisis dengan teknik tertentu sehingga dapat disimpulkan apakah ada hubungan antara faktor risiko dengan kejadian penyakit atau efek yang terjadi (Nugrahaeni, 2012).

Penelitian ini adalah penelitian dengan desain kohort karena studi dilakukan dengan mengidentifikasi kelompok risiko hipertensi dan kelompok tanpa risiko hipertensi pada pasien Covid-19 kemudian menelusuri untuk mengidentifikasi terjadinya efek (mortalitas) pada kedua kelompok. Kohort yang digunakan merupakan kohort retrospektif karena data terkait faktor risiko dan efek sudah ada pada saat penelitian dimulai.

### 2.2. Tempat dan sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien Covid-19 dengan komorbiditas hipertensi dan pasien Covid-19 tanpa komorbiditas di Rekam Medis Rumah Sakit Muhammadiyah Selogiri dari bulan Januari-Oktober 2021 yang terkonfirmasi sejumlah 141 pasien.

Perhitungan sampling dalam penelitian ini menggunakan study analitik *kohort retrospektif* dengan rumus perhitungan sampel dua katagorikal berpasangan, Sehingga besar sampel pada setiap kelompok adalah 30, 30 sampel Rekam Medis pasien Covid-19 dengan komorbiditas hipertensi dan 30 sampel pasien Covid-19 tanpa komorbiditas hipertensi.

### 2.3. Pengukuran dan pengumpulan data

Peneliti melakukan pengambilan data dari Rekam Medis dengan memberikan lembar checklist dan mendokumentasikannya, adapun data yang di ambil dalam checklist adalah sebagai berikut: nama pasien (inisial), jenis kelamin, umur, pasien Covid-19 murni dengan komorbiditas hipertensi dan pasien Covid-19 murni tanpa komorbiditas, pasien Covid-19 yang keluar dari Rumah Sakit dalam keadaan hidup atau meninggal.

### 2.4. Analisis Data

Entri dan analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Statistical Package for Social Sciences (SPSS) versi 21 (IBM SPSS, Chicago, IL, USA). Variabel jenis kelamin dengan katagori laki-laki dan perempuan. Variabel umur

dengan katagori 18-29 th, 30-39 th, 40-49 th, 50-59 th dan > 60 th. Variabel komorbiditas dengan kategori pasien Covid-19 dengan komorbiditas hipertensi dan pasien Covid-19 tanpa komorbiditas. Variabel kematian pasien Covid-19 dengan kategori pasien Covid-19 yang keluar dari Rumah Sakit dalam keadaan hidup dan pasien Covid-19 yang keluar dari Rumah Sakit dalam keadaan meninggal. Untuk penyajian dalam penelitian ini akan di sajikan dalam bentuk tabel dengan variabel kategorik dideskripsikan dalam jumlah (n) dan presentase (%).

Dalam analisis bivariat penelitian ini penguji membuat sebuah tabel kontingensi 2x2, dengan tabel tersebut peneliti melakukan perhitungan dengan Rumus *chi square*. Menghitung distribusi dengan Chi-square.

Taraf signifikansi ( $\alpha$ ) = 0,05

- a. Jika Sig.  $\geq$  0,05 maka Ho Diterima, sehingga menunjukkan bahwa tidak ada hubungan dalam penelitian ini.
- b. Jika Sig.  $<$  0,05 maka Ho Ditolak, sehingga menunjukkan bahwa terdapat hubungan dalam penelitian ini.

Risiko Relatif (RR)

- a. RR = 1, artinya risiko sama pada kedua kelompok
- b. RR  $>$  1, artinya risiko penyakit lebih tinggi pada kelompok terpapar
- c. RR  $<$  1, artinya risiko lebih rendah pada kelompok terpapar
- d. RR makin jauh dari angka 1 menunjukkan makin kuatnya hubungan antara faktor paparan.

## 25. Etik Penelitian

Penelitian ini mendapat persetujuan ijin Studi Pendahuluan dari Direktur Rumah Sakit Muhammadiyah Selogiri (No.2020.6/RSM/DIR/XII/2021) dan ijin Penelitian dari Direktur Rumah Sakit Muhammadiyah selogiri (No.2127.1/RSM/XII/2021).

## 3. Hasil

### 3.1. Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.

Variabel		Kelompok		Total
		Terpapar (Komorbiditas Hipertensi)	Tidak Terpapar (Tanpa Komorbiditas)	
		n (%)	n (%)	
<b>Jenis Kelamin</b>	Laki-laki	14 (46,7)	19 (63,3)	33 (55)
	Perempuan	16 (53,3)	11 (36,7)	27 (45)
<b>Total</b>		30 (50)	30 (50)	60 (100)

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Umur

Variabel		Kelompok		Total
		Terpapar (Komorbiditas Hipertensi)	Tidak Terpapar (Tanpa Komorbiditas)	
		n (%)	n (%)	
<b>Umur (Tahun)</b>	18-29	0 (0)	3 (10)	3 (5)
	30-39	1 (3,3)	3 (10)	4 (6,7)

	40-49	4 (13,3)	4 (13,3)	8 (13,3)
	50-59	10 (33,3)	12 (40)	22 (36,7)
	>60	15 (50)	8 (26,7)	23 (38,3)
<b>Total</b>		30 (50)	30 (50)	60 (100)

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Komorbiditas

<b>Komorbiditas</b>	<b>Frekuensi (f)</b>	<b>Persentase (%)</b>
<b>Komorbiditas</b>		
Komorbiditas Hipertensi	30	50
Tanpa Komorbiditas	30	50
<b>Jumlah</b>	60	100

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Variabel Kematian pasien Covid-19.

<b>Variabel</b>		<b>Kelompok</b>		<b>Total</b>
		<b>Terpapar (Komorbiditas Hipertensi)</b>	<b>Tidak Terpapar (Tanpa Komorbiditas)</b>	
		n (%)	n (%)	
Status	Meninggal	14 (46,7)	4 (13,3)	18 (30)
Kematian	Hidup	16 (53,3)	26 (86,7)	47 (70)
<b>Total</b>		30 (50)	30 (50)	60 (100)

### 3.2. Hasil Analisis Univariat

Tabel 5 Hubungan Komorbiditas Hipertensi Dengan Kematian Pasien Covid-19

		<b>Status Mortalitas</b>				<b>P</b>	<b>RR</b>	<b>CI 95%</b>
		<b>Meninggal</b>		<b>Hidup</b>				
		N	%	N	%			
Komorbiditas	Ada	14	46,7	16	53,3	0,005	3,5	1,3-9,4
Hipertensi	Tidak	4	13,3	26	86,7			
<b>Total</b>		18	30	42	70			

Keterangan: n: sampel, f: frekuensi, %: presentase, p: signifikansi, RR: Risiko Relatif, CI: *confidence interval*.

Berdasarkan tabel 4.5, hasil uji *Chi Square* menunjukkan nilai p value sebesar 0,005 ( $p < 0,05$ ). Hasil ini bermakna bahwa  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak yang berarti terdapat hubungan yang bermakna antara komorbiditas hipertensi dengan kematian pasien Covid-19. Hasil ini juga dimaknai bahwa komorbiditas hipertensi berisiko secara signifikan terhadap kematian pasien Covid-19.

Untuk menentukan seberapa kali faktor risiko berdampak pada efek dapat diketahui dengan melihat nilai dari Risiko Relatif (RR). Dari tabel 4.5 didapatkan nilai RR sebesar 3,5 yang berarti pasien Covid-19 dengan komorbiditas hipertensi 3,5 kali lebih berisiko mengalami kematian daripada pasien Covid-19 tanpa komorbiditas hipertensi.

Untuk menilai seberapa dekat risiko relatif bila diterapkan pada populasi dapat dilihat dari nilai CI (*confidence interval*) 95%. Dari tabel 4.5 dapat diketahui bahwa 95% dari RR adalah 1,3-9,4. Hal ini bermakna bahwa pada kondisi nyata risiko

kematian pasien Covid-19 dengan komorbiditas hipertensi berkisar dari 1,3 sampai dengan 9,4 kali bila dibandingkan pasien Covid-19 tanpa komorbiditas.

#### 4. Pembahasan

Berdasarkan pendidikan mayoritas SMA berjumlah 24 orang (48,0%), SD/SMP berjumlah 17 orang (34,0%) dan D3/S1 berjumlah 9 orang (18,0%). Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas pasien dalam penelitian ini memiliki pendidikan menengah. Pendidikan ini akan berpengaruh kepada tingkat penyerapan informasi, pengalaman seseorang yang akhirnya akan berpengaruh terhadap perilaku seseorang tentang kesehatan. Hal ini sesuai dengan teori bahwa Pendidikan diperlukan untuk mendapatkan informasi misalnya hal-hal yang menunjang kesehatan sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup (Dewi, 2015).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa secara umum pada kelompok terpapar (komorbiditas hipertensi) dan tidak terpapar (tanpa komorbiditas) jumlah responden pasien Covid-19 lebih banyak terjadi pada jenis kelamin laki-laki (55%) daripada perempuan (27%). Hal ini berbeda dengan penelitian *drew et al* (2020) pada bulan Maret di Jakarta Timur, dimana pada pasien Covid-19 proporsi jenis kelamin perempuan (52,31%) lebih banyak daripada laki-laki (47,69%). Pada penelitian tersebut didapatkan hasil perempuan lebih banyak terpapar Covid-19 berdasarkan analisis Bayu Jarot (2020) perempuan lebih cenderung berjabat tangan dan lebih sering berkerumun dibandingkan laki-laki, sehingga mengakibatkan potensi penularan virus yang tinggi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa secara umum pada kelompok terpapar (komorbiditas hipertensi) dan tidak terpapar (tanpa komorbiditas) jumlah responden pasien Covid-19 lebih banyak terjadi pada jenis kelamin laki-laki (55%) hal ini sama dengan hasil penelitian yang di lakukan fadli (2020) bulan April di Jakarta Selatan, alasan laki-laki lebih rentan terkena Covid-19 adalah karena pola hidup tidak sehat yang cenderung dijalani, kebiasaan yang sering kali menghindari mencuci tangan dengan air yang mengalir, terlalu cuek dengan kesehatan, produksi sistem imun tubuh lambat dan kurang efisien, serta hanya memiliki satu kromosom X yang mengakibatkan rentan mengidap penyakit yang disebabkan oleh virus.

Adapun penelitian lain yang di lakukan pranita (2020) pada bulan Agustus di Jakarta, juga menjelaskan bahwa tingkat keparahan pasien laki-laki terhadap infeksi Covid-19 ini juga bisa terjadi karena bentuk hormonal dan imunologi, serta enzim sebagai reseptor virus lebih banyak ditemukan pada tubuh laki-laki. Enzim yang dimaksud bernama *Angiotensin-converting enzyem 2* (ACE 2) yang ditemukan pada berbagai organ seperti jantung, ginjal, paru-paru dan organ lainnya, memiliki kaitan dengan Covid-19.

Pada kelompok terpapar (komorbiditas hipertensi) dalam penelitian ini responden perempuan lebih besar (53,3%) daripada laki-laki (46,7%), hal ini sesuai dengan penelitian Fauzi (2014) di Universitas Muhammadiyah Jakarta. Diantara orang dewasa dan setengah baya, laki-laki lebih banyak yang menderita hipertensi. Namun, hal ini akan terjadi sebaliknya setelah umur 55 tahun hipertensi lebih banyak dijumpai pada wanita ketika mengalami menopause. Hipertensi pada wanita menopause dapat dipengaruhi oleh penggunaan kontrasepsi dan stress. Dari hasil penelitian Ardiani (2015) di Rejomulyo Madiun, menunjukkan bahwa ada hubungan antara tingkat stres yang tinggi dengan kejadian hipertensi pada wanita menopause dengan nilai  $p = 0,001$ .

Namun hasil penelitian ini berbeda dengan Keswara (2018) pada penelitian tersebut didapatkan hasil karakteristik responden adalah berjenis kelamin laki-laki. Hal ini bisa diakibatkan karena laki-laki cenderung memiliki aktivitas fisik berlebih

yang dapat mendorong terjadinya peningkatan tekanan darah dan pola hidup yang kurang tepat seperti merokok, konsumsi alkohol, konsumsi kafein dan lain sebagainya.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa secara umum pada kelompok terpapar dan tidak terpapar jumlah responden pasien Covid-19 lebih banyak terjadi pada usia >60 tahun (38,3%) yang mana usia >60 tahun menurut WHO (2022) adalah masuk dalam katagori lanjut usia (*elderly*). Hal ini berbeda dengan penelitian yang di lakukan oleh elviani *et al* (2021) pada bulan Mei di RSMH Palembang, dari responden terbanyak ada pada rentang usia 26-35 tahun yang berjumlah 141 responden dan mean nya 43 tahun, hal ini menunjukkan usia tersebut adalah usia produktif. Pada usia produktif, kemungkinan untuk mendapatkan Covid-19 akan lebih besar, hal ini dikarenakan mobilitas dan aktifitas yang tinggi di luar rumah. Frekuensi dan interaksi sosial kelompok produktif juga lebih tinggi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa secara umum pada kelompok terpapar (komorbiditas hipertensi) dan tidak terpapar (tanpa komorbiditas) jumlah responden pasien Covid-19 lebih banyak terjadi pada usia >60 tahun (38,3%), hasil penelitian ini sesuai dengan beberapa penelitian lain, yakni seperti penelitian yang dilakukan oleh Nareza (2020) di Jakarta, disebutkan bahwa seiring pertambahan usia, tubuh akan mengalami berbagai penurunan akibat proses penuaan, mulai dari menurunnya produksi pigmen warna rambut, produksi hormon, kekenyalan kulit, massa otot, kepadatan tulang, kekuatan gigi, hingga fungsi organ-organ tubuh. Sistem imun sebagai pelindung tubuh pun tidak bekerja sekuat ketika masih muda. Inilah alasan mengapa orang lanjut usia (lansia) rentan terserang berbagai penyakit, termasuk Covid-19.

Hal ini di benarkan oleh FKUI (2022) di Jakarta, bahwa lansia rentan terhadap Covid-19 dikarenakan lansia memiliki penurunan daya tahan tubuh, ada sel, protein dan lainnya yang semuanya sudah mengalami penurunan, juga kendala dalam semua kegiatannya sehingga memerlukan bantuan orang lain. Gangguan fungsi kognitif, sehingga mereka sulit untuk patuh, misalnya keharusan memakai masker, dimana mereka melakukan penolakan, dan juga asupan makan yang rendah, bahkan lebih sedikit dari yang dibutuhkan oleh tubuh.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada kelompok terpapar (komorbiditas hipertensi) jumlah responden pasien Covid-19 lebih banyak terjadi pada usia >60 tahun (50%), hal ini sesuai dengan teori Kozier dan Erb (2011) di Jakarta. Pada lansia, elastisitas arteri mengalami penurunan arteri lebih kaku dan kurang mampu merespon tekanan darah. Keadaan ini menyebabkan peningkatan tekanan sistolik karena dinding pembuluh darah tidak mampu beretraksi (kembali ke posisi semula) dengan kelenturan yang sama saat terjadi penurunan tekanan, tekanan distolik juga akan meningkat.

Hal ini berbeda dengan penelitian yang di lakukan oleh kasumayanti (2021) di UPTD Puskesmas Kuok, prevalensi penyakit hipertensi terdapat pada kelompok usia produktif (20-45 tahun) cenderung meningkat dari tahun ketahun. Pada usia produktif rentan mengalami hipertensi karena tingkat kesibukan dan gaya hidup yang kurang memperhatikan kesehatan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa karakteristik responden komorbiditas di Rumah Sakit Muhammadiyah Selogiri dari kelompok terpapar (komorbiditas hipertensi) maupun tidak terpapar (tanpa komorbiditas) adalah berjumlah sama di masing-masing kelompok.

Hal ini sesuai dengan perhitungan sampling pada penelitian ini yang menggunakan studi analitik kohort *retrospektif* dengan rumus perhitungan sampel dan katagori berpasangan dengan hasil 30 tiap kelompok. Yakni pasien Covid-19 tanpa

komorbiditas sebanyak 30 pasien dan pasien Covid-19 dengan komorbiditas hipertensi sebanyak 30 pasien.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pasien Covid-19 di Rumah Sakit Muhammadiyah Selogiri kelompok terpapar (komorbiditas hipertensi) maupun tidak terpapar (tanpa komorbiditas) jumlah pasien meninggal sebanyak (30%), sedangkan pada kelompok terpapar (komorbiditas hipertensi) jumlah pasien meninggal sebanyak (46,7%).

Dalam penelitian ini responden yang mengalami kematian lebih besar terjadi pada kelompok terpapar (komorbiditas hipertensi) (46,7%) dari pada kelompok yang tidak terpapar (tanpa komorbiditas) (13,3%), hal ini searah dengan penelitian wulandari (2020) di DKI Jakarta, jumlah responden yang meninggal pada komorbiditas hipertensi (14,4%) daripada responden tanpa komorbid (2,1%). Pada penderita yang mempunyai komorbid hipertensi, dapat menyebabkan disregulasi sistem imunitas tubuh, tingginya hitung limfosit, terdapat disfungsi CD8+T sehingga respon tubuh terhadap infeksi virus tidak efektif namun berkontribusi meningkatkan produksi sitokin sehingga menimbulkan komplikasi badai sitokin, iskemia mikrosirkulasi yang mengakibatkan gagal organ.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan total responden dengan variabel kematian pasien Covid-19 di Rumah Sakit Muhammadiyah Selogiri yang terpapar (komorbiditas hipertensi) maupun tidak terpapar (tanpa komorbiditas) lebih banyak mengalami hidup yakni 47 responden (70%). Hal ini sesuai dengan penelitian dwianto (2020) di Jakarta, pelayanan Rumah Sakit yang kian optimal menjadi salah satu faktor meningkatnya jumlah pasien Covid-19 yang sembuh di Indonesia. Dari sumber daya yang ada, tenaga kesehatan, dan lainnya bisa memberikan layanan dan rawatan secara optimal, Kemudian untuk kelompok-kelompok yang memiliki komorbid sebelumnya mereka sudah betul-betul menyadari bahwa mereka harus dilindungi bersama.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan komorbiditas hipertensi dengan kematian pasien Covid-19, penelitian ini juga menunjukkan bahwa pasien Covid-19 dengan komorbiditas hipertensi memiliki risiko 3,5 kali untuk mengalami kematian daripada yang tidak memiliki komorbiditas. Dan pada kondisi nyata risiko kematian pasien Covid-19 dengan komorbiditas hipertensi berkisar 1,3 sampai 9,4 kali bila dibandingkan pasien Covid-19 tanpa komorbiditas.

Hasil ini sejalan dengan studi yang dilakukan oleh Lippi *et al* (2020) pada Maret di Cina yang melaporkan hasil dimana derajat Covid-19 berat secara signifikan berhubungan dengan adanya hipertensi (OR=2,05,95%IK=1,56-2,70). Pada sebuah kajian meta-analisis menunjukkan hasil yang sama terkait hubungan hipertensi dengan perburukkan klinis dan kematian (OR=2,49, 95% IK =1,98-3,12, I<sub>2</sub>=24% dan OR=2,42, 95% IK=1,51-3,90, I<sub>2</sub>=0%).

Penelitian yang di lakukan oleh Kuster (2020) pada Mei di Eropa, menunjukkan bahwa peningkatan risiko kematian pasien Covid-19 dengan komorbiditas hipertensi dimungkinkan terjadi karena virus Covid-19 memasuki sel manusia melalui pengikatan pada reseptor ACE-2. Menariknya, penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa beberapa obat antihipertensi seperti penghambat ACEan penghambat reseptor *angiotensin* dapat meningkatkan ekspresi ACE 2 pada permukaan sel. Hal ini menyebabkan peningkatan kerentanan terhadap infeksi Covid-19. Teori ini masih menjadi bahan perdebatan yang kontroversial, namun beberapa kasus pasien hipertensi yang menjalani terapi dengan menghambat sistem *renin-angiotensin-aldosteron*, khususnya penggunaan penghambat ACE, lebih rentan terhadap infeksi Covid-19. Kondisi ini pada akhirnya akan meningkatkan risiko terjadinya infeksi berat, baik lokal seperti, *acuterespiratory distress syndrome* (ARDS) maupun sistemik



seperti, *Systemic Inflammatory Response Syndrome* (SIRS) dan/atau kegagalan multi-organ yang umumnya merupakan komplikasi fatal pada pasien Covid-19.

Di sisi lain, penelitian yang dilakukan oleh Henry (2020) pada bulan Maret di Cina, berpendapat bahwa pasien hipertensi mungkin mengalami penurunan ekspresi reseptor ACE-2. Sehingga Covid-19 mengikat dan melemahkan reseptor ACE-2 yang tersisa. Hal ini menyebabkan peningkatan kadar angiotensin II, yang memicu terjadinya ARDS.

Pada beberapa studi sebelumnya yang dilakukan oleh Dai *et al* (2019) pada bulan Maret di Cina, menyatakan bahwa hipertensi pulmonal maupun sistemik memang telah menjadi suatu faktor risiko terjadinya ARDS dan kegagalan multi-organ pada pasien pneumonia.

Koeksistensi hipertensi dan infeksi Covid-19 akan saling mempengaruhi secara sinergis meningkatkan risiko prognosis yang buruk pada pasien hipertensi dengan Covid-19 dibandingkan dengan pasien normotensi.

## 5. KESIMPULAN/CONCLUSION

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan di bab sebelumnya maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut diantaranya, Komorbiditas (faktor risiko) dari 60 responden pasien Covid-19 di Rumah Sakit Muhammadiyah Selogiri, hasil penelitian ini adalah berjumlah sama di masing-masing kelompok, yakni kelompok terpapar (komorbiditas hipertensi) (50%), sedangkan kelompok tidak terpapar (tanpa komorbiditas) (50%). Kematian pasien Covid-19 (efek) dari 60 responden pasien Covid-19 yang keluar dari Rumah Sakit Muhammadiyah Selogiri, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pasien Covid-19 di Rumah Sakit Muhammadiyah Selogiri kelompok terpapar (komorbiditas hipertensi) maupun tidak terpapar (tanpa komorbiditas) jumlah pasien meninggal sebanyak (30%), sedangkan pada kelompok terpapar (komorbiditas hipertensi) dari 30 responden jumlah pasien meninggal sebanyak (46,7%). Ada hubungan komorbiditas hipertensi dengan kematian pasien Covid-19 dengan risiko 3,5 kali mengalami kematian daripada pasien Covid-19 tanpa komorbiditas hipertensi. Dan pada kondisi nyata risiko kematian pasien Covid-19 dengan komorbiditas hipertensi berkisar 1,3 sampai 9,4 kali bila dibandingkan pasien Covid-19 tanpa komorbiditas.

## 6. ACKNOWLEDGMENTS

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada teman-teman Rekam Medis yang membantu jalannya penelitian ini serta Direktur Rumah Sakit Muhammadiyah yang telah memberikan izin untuk penelitian ini.

## 7. DAFTAR PUSTAKA

- Ardiani et al, 2015, Risk Factors of Hypertension in Menopausal Women in Rejomulyo, Madiun, Makara J. Health Res, Vol 19, No. 2, August 2015, hal: 61-66.
- Bell, K., Twiggs, J., & R. Olin, B. 2015. Hypertension :The Silent Killer :Updated JNC-8 Guideline Recommendations. Alabama Pharmacy Association
- Ejaz, H. et al. 2020. Journal of Infection and Public Health COVID-19 and comorbidities :Deleterious impact on infected patients', Journal of Infection and Public Health, 13(12), pp. 1833–1839.doi:10.1016/j.jiph.2020.07.014
- Bope, E. T., & Rick D. Kellerman. (2017). Conns Current Therapy. Elsevier Author.

- Dai Q, Wang S, Liu R, Wang H, Zheng J, Yu K. 2019. Risk factors for outcomes of acute respiratory distress syndrome patients: a retrospective study. *J Thorac Dis.* ;11(3):673–85
- Darmawan, Agus dwi. 2021. Pasien Covid-19 di Jawa Tengah, 35% Sembuh dengan Hipertensi. *Repository.* [ Serial Online]. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/08/20/>. [ 20 agustus 2021]
- Drew C, Adisasmita C. 2020. “Gejala dan komorbid yang memengaruhi mortalitas pasien positif COVID-19 di Jakarta Timur, Maret-September 2020”. *Tarumanagara Medical Journal*. Vol. 3, No. 3, 274-283
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). Jakarta:Depker RI; 2017
- Dwiyanto, A Reyhan. 2020. Makin Banyak Pasien Corona RI yang Sembuh, Diklaim Terkait 2 Faktor Ini. <https://health.detik.com/berita-detikhealth/d-5077971/makin-banyak-pasien-corona-ri-yang-sembruh-diklaim-terkait-2-faktor-ini>. [ 03 Jul 2020]
- Elviani, R., Anwar, C., & Januar Sitorus, R. (2021). GAMBARAN USIA PADA KEJADIAN COVID-19. *JAMBI MEDICAL JOURNAL "Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan"*, 9(2), 204-209. <https://doi.org/10.22437/jmj.v9i1.11263>
- Fang, X. *et al.* 2020. Epidemiological, comorbidity factors with severity and prognosis of COVID-19: A systematic review and metaanalysis', *Aging*, 12(13), pp. 12493–12503. doi:10.18632/aging.103579
- Fauzi. 2014. Program Pengelolaan Penyakit Hipertensi Berbasis Masyarakat Dengan Pendekatan Keluarga. *Jurnal Pengabdian Masyarakat.* [ Serial Online]. <https://ejournal.lppmunsera.org/index.php/parahita/article/view/1931>. [ 8 Oktober 2020]
- Fadli, Rizal. 2020. Alasan Pria Dinilai Lebih Rentan Mengidap Corona. <https://www.halodoc.com/artikel/alasan-pria-dinilai-lebih-rentan-mengidap-corona>. [20 April 2020].
- FKUI. 2022. Ini Alasan Lansia Sangat Rentan Terhadap Covid-19. <https://fk.ui.ac.id/infosehat/ini-alasan-lansia-sangat-rentan-terhadap-covid-19/>. [18 Januari 2022].
- Guan, W.J., Liang, W.H., Zhao, Y., Liang, H.R., Chen, Z.S., Li, Y.M., Liu, X.Q., Chen, R.C., Tang, C.L., Wang, T. and Ou, C.Q. 2020. Comorbidity and its impact on 1590 patients with Covid-19 in China: A Nationwide Analysis. *European Respiratory Journal*, 55(5). Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7098485/>. [14 mei 2020]
- Hafiz, Amila, Janno Sinaga, Evarina Sembiring. 2018. *Self Efficacy* dan Gaya Hidup Pasien Hipertensi. *Jurnal Kesehatan.* [ Serial Online]. <http://www.ejurnal.poltekkes-tjk.ac.id/index.php/JK/article/view/974>. [ 8 Oktober 2020]
- Henry BM. 2020. VJ. Clinical Characteristics of Covid-19 in China. *N Engl J Med* ;382(19):1859–62.
- Hartini. N. 2017. Deat and Dying, Kematian dan proses menuju kematian (makalah ini dipresentasikan pada konferensi nasional stress management dalam berbagai kehidupan, Bandung 2-3 february 2017).
- Ignatavicius, D. D., Workman, L., & Rebar, C. R., 2018. *Medical-Surgical Nursing Concept for Interprofessional Collaborative Care (9th ed., Vol. 1)*. Saunders. *Jurnal Media Keperawatan Indonesia.* [ Serial Online]. <http://103.97.100.145/index.php/MKI/article/view/6397>. [ 11 Oktober 2020]

- Ilpaj, S. M. and Nurwati, N. 2020. Analisis Pengaruh Tingkat Kematian Akibat Covid-19 Terhadap Kesehatan Mental Masyarakat Di Indonesia', *Focus :Jurnal PekerjaanSosial*, 3(1), p. 16. doi:10.24198/focus.v3i1.28123.
- Junaedi, E. Dan Yulianti, S. Dkk. 2013. "Hipertensi Kandas Berkat Herbal", ed 1. Jakarta:Fmedia.
- Kowalak. 2011. Air Rebusan Daun Belimbing WULUH (*Averrhoa Bilimbi*) Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi. *Jurnal Kesehatan Saintika Meditory*. [Serial Online]. <http://jurnal.syedzasaintika.ac.id/index.php/meditory/article/view/349>. [15 Oktober 2020]
- Kurniadi & Ulfa, Okatiranti ,Erna Irawan , Fitri Amelia. 2017. Hubungan *Self Efficacy* Dengan Perawatan Diri Lansia Hipertensi. *Jurnal Keperawatan BSI*. [ Serial Online]. <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/jk/article/view/2631>. [15 Oktober 2020]
- Kuster GM, Pfister O, Burkard T, Zhou Q, Twerenbold R, Haaf P, et al. 2020. SARS-CoV2: shouldinhibitors of the renin–angiotensin system bewithdrawn in patients with COVID-19? *EurHeart J.*;41(19):1801–3.
- Kemenkes RI. 2020. *Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Coronavirus Disease, Revisi-5*. Availablefrom:URL:[www.kemendes.go.id](http://www.kemendes.go.id). [24 Agustus 2020]
- Kozier, Erb, Berman, & Snyder. (2011). Buku Ajar Fundamental Keperawatan :Konsep, Proses & Praktik (7 ed., Vol. I). Jakarta: EGC.
- Lippi, *et al.* 2020. Hypertension in patients with coronavirus disease 2019 (Covid-19):a pooled analysis. <https://doi.org/10.20452/pamw.15272>
- Mutiara, puput. 2021. Hipertensi Komorbid Tertinggi Covid-19. **Repository**. [ Serial Online]. <https://www.kemendiknas.go.id/Hipertensi-komorbid-tertinggi-covid-19>. [18 mei 2021].
- Nareza, Meva. 2020. Alasan Mengapa Lansia Lebih Rentan terhadap Virus Corona. <https://www.alodokter.com/alasan-mengapa-lansia-lebih-rentan-terhadap-virus-corona>. [27 Mei 2020].
- Notoatmodjo, S. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta:Rineka Cipta. (2014). *Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta:Rineka Cipta.
- Nugrahaeni, D. K. (2012). Konsep Dasar Epidemiologi (Edisi 1). Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- PDPI, P. D. P. I. 2020. pneumonia Covid-19 Diagnosis & Penatalaksanaan Di Indonesia. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia.
- Pranita, Ellyvon. 2020. "2 Penyebab Pria Lebih Rentan Terinfeksi Virus Corona, Apa Saja?". <https://www.kompas.com/sains/read/2020/08/25/070400323/2-penyebab-pria-lebih-rentan-terinfeksi-virus-corona-apa-saja?page=all>. [25 Agustus 2020].
- Ridwan, Lutviana. 2020. Studi Literatur Tentang Persepsi Penderita Hipertensi. *Repository*. [Serial Online]. <http://eprints.umm.ac.id/63594/>. [ 21 Oktober 2020]
- Rifiana, Andi Juliana. 2020. "Hubungan diabetes mellitus dan Hipertensi dengan kejadian corona viris deases ( Covid-19) di Wisma Atlit Jakarta 2020" . Skripsi.Jakarta : Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Nasional.
- Sari, Astini Mega. 2020. Pelayanan di RS Rujukan Pasien Corona:Berdesakan di Rekam Medis hingga Kurangnya Fasilitas Lain. Melalui < <https://papua.tribunnews.com/2020/03/17/pelayanan-di-rs-rujukan-pasien-corona-berdesakan-di-ruang-isolasi-hingga-kurangnya-fasilitas-lain?page=4>>. [13 April 2020]

- Satria, R. M. A., Tutupoho, R. V., & Chalidyanto, D. 2020. Analisis Faktor Risiko Kematian Dengan Penyakit Komorbid Covid-19. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 4(1), 1689–1699.
- Sastroasmoro, S., & Ismael, S. (2011). *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis*. 4th, 519.
- Siswosudarmo, R. (2015). Pendekatan Praktis Penelitian Epidemiologi Klinis Dan Aplikasi SPSS untuk Analisis Statistika. *Williams Gynecology*. Dallas: McGaw-Hill, 53(9), 1689–1699. <http://obgin-ugm.com/wp-content/uploads/2015/02/Pendekatan-praktis-metodolgi.pdf>.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung:Alfabeta
- Smeltzer, B. 2013. *Keperawatan Medikal Bedah*. Yogyakarta:nuha medika.
- Tjokroprawiro, Lutviana. 2020. Studi Literatur Tentang Persepsi Penderita Hipertensi. *Repository*. [Serial Online] <http://eprints.umm.ac.id/63594/>. [23 Oktober 2020]
- Tim Redaksi Vitahealth. 2019. *Berdamai Dengan Hipertensi*. Ed.2. Bumi Medika Jakarta
- WHO. 2020. *Corona Virus Disease Pandemic (Covid-19)*. Available from: URL: <https://covid19.who.int/>. [06 Agustus 2020]
- WHO, 2015. *Pravelensi Hipertensi Seluruh Dunia*. KemenKes RI. [Serial Online]. <https://www.kemkes.go.id/article/view/19051700002/Hipertensi-penyakit-paling-banyak-diidap-masyarakat.html>. [5 November 2020]
- Widyawati, 2020. 13,2 persen pasien COVID-19 yang meninggal memiliki riwayat Hipertensi. *Repository*. [Serial Online]. <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/umum/20201013/>. [13 oktober 2020]
- Wahyuningsih, Fenny Virianti, 2020. *Asuhan Keperawatan pada Klien dengan Masalah Hipertensi Berhubungan dengan Penurunan Curah Jantung di Ruang Krissan RSUD Bangil*. *Thesis*. [Serial Online] <http://repo.stikesicme-jbg.acid/id/eprint/3770>. [5 November 2020]