

HUBUNGAN ANTARA HIPERTENSI DENGAN KEJADIAN COVID-19 YANG BERGEJALA DI RSUP SANGLAH TAHUN 2020

Velisia Putri Natalie^{1*}, Daniel Setiawan Lay¹, Firman Parulian Sitanggang², Nyoman Srie Laksmningsih², Elysanti
Dwi Martadiani²

1. Program Studi Pendidikan Dokter fakultas kedokteran universitas udayana
2. Departemen Radiologi RSUP Sanglah
e-mail: velisialie@gmail.com

ABSTRAK

Adanya penyakit penyerta diketahui meningkatkan kerentanan pasien untuk tertular COVID-19 dan mempengaruhi tingkat keparahan seseorang yang telah terinfeksi Sars-CoV-2. Hipertensi merupakan salah satu penyakit kronis yang sudah ada sebelumnya yang dianggap meningkatkan risiko infeksi dan keparahan infeksi, karena prevalensinya pada pasien COVID-19 di Indonesia. Dua ratus dua puluh empat (224) pasien dengan gambaran radiografi pneumonia di RSUP Sanglah dari Maret 2020 sampai Desember 2020 memenuhi kriteria inklusi penelitian. Informasi tambahan yang dikumpulkan meliputi usia, jenis kelamin, tes RT-PCR COVID-19, dan riwayat hipertensi, dan semua data dianalisis menggunakan regresi linier. Dari 224 subjek, 189 (84,4%) pasien terkonfirmasi positif COVID-19 melalui tes RT-PCR. Proporsi pasien COVID-19 pria dan wanita serupa. Ditemukan proporsi lansia atau lansia tertinggi di antara seluruh pasien COVID-19 (86 pasien, 45,5%). Riwayat hipertensi ditemukan pada dua pertiga dari seluruh pasien COVID-19 (64 pasien, 33,8%), dan secara signifikan mempengaruhi pasien COVID-19 yang bergejala ($p=0,013$). Usia, jenis kelamin, dan hipertensi secara bersamaan memengaruhi COVID-19 ($\text{sig}=0,000$). Pada saat penelitian ini dilakukan, sebagian besar pasien pneumonia secara radiografik disebabkan oleh infeksi Sars-CoV-2. Penelitian ini juga menemukan korelasi yang signifikan antara riwayat hipertensi dengan gejala COVID-19. Usia dan jenis kelamin tidak memiliki peran dalam menentukan kerentanan dan tingkat keparahan COVID-19. Diperlukan penelitian lebih lanjut untuk menggambarkan penyakit kronis lainnya sebagai komorbiditas pada infeksi COVID-19 mengenai besarnya dalam menyebabkan perbedaan kerentanan dan keparahan pada pasien COVID-19.

Kata kunci : COVID-19, Sars-CoV-2, Komorbid, Hipertensi, Pneumonia COVID-19

ABSTRACT

Comorbidities was suspected and now has been known to increase patients' susceptibility to contract COVID-19 and severity of a person who has been infected by Sars-CoV-2. Hypertension is one of the pre-existing chronic diseases which was considered increasing the risk of infection and severity in infection, because of its prevalence in COVID-19 patients in Indonesia. Two hundred and twenty-four (224) patients with radiographic depiction of pneumonia in Sanglah Teaching Hospital from March 2020 until December 2020 met inclusion criteria of the study. Additional information collected includes age, gender, COVID-19 RT-PCR test, and history of hypertension, and all the data were analyzed using linear regression. In 224 subjects, 189 (84,4%) of patients have been confirmed positive for COVID-19 by RT-PCR testing. Male and female COVID-19 patient proportion is similar. It was found that the proportion of old adult or elderly was the highest among all COVID-19 patients (86 patients, 45,5%). History of hypertension was found in two-third of all COVID-19 patients (64 patients, 33,8%), and it significantly affects the symptomatic COVID-19 patients ($p=0,013$). Age, gender, and hypertension simultaneously affects COVID-19 ($\text{sig}=0,000$). At the moment of this study was conducted, large proportion of radiographically pneumonia patients are caused by Sars-CoV-2 infection. This study also found a significant correlation of between the history of hypertension and symptomatic COVID-19. Age and gender have no role in determining susceptibility and severity of COVID-19. Further studies are needed to describe other chronic diseases as a comorbidity in COVID-19 infection concerning their magnitude in causing difference in susceptibility and severity in COVID-19 patients.

Keywords : COVID-19, Sars-CoV-2, Comorbidity, Hypertension, COVID-19 Pneumonia

1. PENDAHULUAN

Penyakit Coronavirus 2019 (COVID-19) adalah penyakit yang disebabkan oleh sindrom pernafasan akut

yang parah dari SARS-CoV-2. Sebagai penyakit sistemik, gejala yang disebabkan oleh infeksi Sars-CoV-2 dapat bervariasi dari tanpa gejala atau gejala ringan hingga tingkat gejala parah yang dapat menyebabkan keadaan kritis dan

lazim menyebabkan kematian¹. Indonesia adalah salah satu negara berpenduduk terpadat di dunia, dan telah mencapai puncak jumlah kasus positif COVID-19 pada Juli 2021. Hanya dalam hitungan detik Pekan Juli 2021, 350.273 orang dipastikan positif terinfeksi Sars-CoV-2 dan 12.444 pasien meninggal dunia karena COVID-19 pada pekan keempat Juli 2021². Pada 2020, jumlah kematian dan hilang di Indonesia adalah 8,34 dari 100.000 orang, meningkat secara eksponensial dibandingkan data tahun 2019 yang sebesar 0,18 dari 100.000 penduduk³. Pada tahun 2019, Kementerian Kesehatan RI memperkirakan ketersediaan tempat di rumah sakit untuk COVID-19 secara nasional adalah 1,18 tempat tidur per 1000 penduduk. Data regional di Bali menunjukkan angka yang sedikit lebih baik, yaitu 1,59⁴.

Beberapa faktor risiko yang berkorelasi dengan pasien COVID-19 berat telah ditemukan, namun masih membutuhkan penyelidikan dan penelitian yang lebih lama dan lebih komprehensif. Tinjauan sistematis oleh Hu pada tahun 2021 menyimpulkan bahwa pria, lansia, obesitas, memiliki hipertensi, diabetes mellitus, dan penyakit kardiovaskular memiliki risiko lebih tinggi untuk tertular COVID-19 yang parah. Beberapa parameter diagnostik seperti peningkatan protein C-reaktif, penurunan jumlah limfosit, dan peningkatan laktat dehidrogenase juga ditemukan pada pasien COVID-19 berat⁵. Penelitian lain menekankan pada pasien lanjut usia dan sangat lanjut usia sebagai pasien paling umum untuk mendapatkan COVID-19 berat⁶. Penelitian yang dilakukan oleh Hikmawati dan Setiyabudi menunjukkan bahwa hipertensi merupakan penyakit penyerta yang paling banyak terdapat pada pasien COVID-19 di Indonesia⁷. Namun, data mengenai faktor risiko terkait manifestasi berat COVID-19 pada masyarakat Indonesia, khususnya pasien di Bali, masih belum mencukupi. Pneumonia, sindrom gangguan pernapasan akut (ARDS), gagal napas disertai data pendukung penurunan tanda vital adalah manifestasi yang menunjukkan pasien menderita COVID-19 berat, dari penyebab paling banyak hingga paling sedikit. Selain itu, gangguan ekstrapulmonal juga diketahui lazim pada COVID-19 yang parah. Yakni, gangguan penciuman, masalah kardiovaskular, imunologi, pencernaan, hepatobilier, ginjal, endokrinologik, sistem dermatologis, dan lain-lain^{8,9}. Pada kasus COVID-19, ditemukan pneumonia secara radiografi berupa ground-glass opacity atau konsolidasi di paru-paru¹⁰. Dari jumlah terbesar, kasus yang dilaporkan di Indonesia terdiri dari kelompok usia paruh baya awal. Di tempat kedua adalah kelompok usia mulai 19-30, dan terakhir kelompok usia 60-an. Sebaliknya, persentase kasus yang dilaporkan pada anak-anak cukup kecil¹¹. Komorbiditas yang paling sering berurutan adalah hipertensi, diabetes, dan penyakit jantung coroner¹².

Hipertensi sebagai penyakit penyerta yang paling banyak ditemukan pada pasien COVID-19 Indonesia belum

ditemukan sebagai kondisi yang terkait dengan perkembangan COVID-19 yang parah.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi

Di penghujung tahun 2019, muncul *Coronavirus Disease* 2019 (COVID-19) di Wuhan, Tiongkok, dan menyebabkan pandemi di seluruh dunia. Penyakit ini ditandai dengan adanya penyakit pernafasan akut parah yang disebabkan oleh virus *coronavirus* 2 (SARS-CoV-2) dan diketahui menyebabkan gangguan saluran pernapasan bagian atas. COVID-19 adalah jenis penyakit menular yang berasal dari jenis virus korona yang baru ditemukan, yang dapat menyebabkan masalah pernapasan dan berujung kematian. Virus itu sendiri dapat menyebar melalui udara atau *droplets*.

2.2 Epidemiologi

Hingga akhir September 2020, jumlah kasus COVID-19 yang dilaporkan oleh *World Health Organization* (WHO) di seluruh dunia mencapai 32 juta kasus dan sekitar 300 ribu kasus baru per hari. Amerika Serikat merupakan kontributor tertinggi dari kasus yang dilaporkan dengan total kumulatif 6,9 juta kasus diikuti oleh India, Brazil, Rusia, dan Columbia dengan masing-masing 5,9 juta, 4,6 juta, 1,1 juta, 730 ribu kasus. Sedangkan di Tiongkok, tempat wabah ini benar-benar dimulai, dilaporkan hanya ada 90 ribu kasus dengan hanya 18 kasus baru per hari. Di Indonesia, status COVID-19 secara statis tidak jauh berbeda dengan negara lain, dengan 271.339 kasus yang dilaporkan, dan sekitar 4 ribu kasus baru per hari.

Mayoritas kasus yang dilaporkan di Indonesia berasal dari kelompok usia paruh baya (31-45) dengan 31% persen dari total kasus, dan 24,2% pasien dari usia 19-30, 24,1 % usia 46-59, dan 10,8% pada kelompok usia ≥ 60 . Sebaliknya, persentase kasus yang dilaporkan di antara anak-anak cukup kecil, sekitar 2,5% dan 7,4% pada kelompok usia 0-5 dan kelompok usia 6-18. Meskipun data menunjukkan jumlah kasus yang sama antara laki-laki dan perempuan, hal ini menunjukkan bahwa prognosis yang lebih buruk pada pasien laki-laki, menyumbang 58,5% dari kasus kematian, sedangkan 41,5% pada kasus perempuan. Sebagian besar kasus pasien COVID-19 dengan 70,2% , 46,6%, dan 34% dari total kasus masing-masing didiagnosis dengan batuk, demam, dan sesak napas sebagai gejala. Hipertensi, diabetes, penyakit kardiovaskular, penyakit paru-paru adalah komorbiditas yang terkait dengan hasil buruk COVID-19. Kondisi ini lebih mungkin terjadi pada pasien pria yang berhubungan dengan merokok, dan konsumsi alkohol¹⁰.

2.3 Etiologi dan Faktor Risiko

Coronavirus adalah virus yang memiliki selimut, tidak tersegmentasi, dan berantai tunggal golongan virus

RNA. Saat ini, enam virus korona telah diidentifikasi. SARS-CoV-2 diidentifikasi sebagai virus korona ketujuh. SARS-CoV-2 menyerang sel epitel alveolar melalui *angiotensin-converting enzyme 2* (ACE2). Ketika SARS-CoV-2 mengikat reseptor ACE2 pada permukaan sel epitel alveolar, aktivasi ACE2 dalam sel epitel alveolar mengatur mekanisme seperti internalisasi, pelepasan dan replikasi virus. Kemudian peningkatan konsentrasi Angiotensin II menyebabkan kaskade respon inflamasi, eksudasi neutrofil, makrofag dan fibrinosa, yang mengakibatkan hilangnya fungsi ventilasi paru dan kesulitan dalam mempertahankan oksigenasi.

Pasien yang merokok menghadapi risiko yang lebih besar mengalami kondisi kritis atau kematian. Penyakit penyerta seperti hipertensi, diabetes, penyakit kardiovaskular atau penyakit pernapasan juga dapat sangat memengaruhi prognosis COVID-19. Pasien dengan sesak napas atau dispnea lebih mungkin berkembang menjadi penyakit kritis¹³.

2.4 Gejala Klinis

COVID-19 memiliki gejala klinis yang beragam, tergantung tingkat keparahannya. Untuk kasus terkonfirmasi, terbagi menjadi beberapa golongan. Pertama, kasus asimtomatik, dengan tes asam nukleat COVID-19 terbukti positif. Tanpa gejala dan tanda klinis apapun dan gambar dada normal. Kedua, ada gejala ringan infeksi saluran pernapasan atas akut disertai demam, kelelahan, mialgia, batuk, radang tenggorokan, pilek, bersin atau gejala pencernaan seperti mual, muntah, sakit perut, diare. Lebih parah ada pneumonia sedang, sering demam, dan batuk tanpa hipoksemia yang jelas, CT dada dengan lesi. Pneumonia parah dengan hipoksemia (SpO₂ <92%) disertai sindrom gangguan pernapasan akut kritis (ARDS), bisa mengalami syok, ensefalopati, cedera miokard, gagal jantung, disfungsi koagulasi, dan cedera ginjal akut.

2.5 Diagnosis

Diagnosis COVID-19 bergantung pada manifestasi klinis X-Ray, CT-scan, dan uji *reverse transcription polymerase chain reaction molecular test* (RT-PCR). RT-PCR adalah tes yang menggunakan spesimen usap hidung. RT-PCR ini merupakan gold standard untuk diagnosis COVID-19. Untuk pengumpulan sampel pernapasan bagian atas bisa melalui usap nasofaring dan orofaringeal.

2.6 Komplikasi dan Efek Jangka Panjang

Meskipun SARS-CoV-2 menyerang paru-paru, telah ditemukan kerusakan pada endotel vaskular di organ lain, yang mengakibatkan keluhan seperti penurunan kesadaran, jantung berdebar, dan kelelahan, dan lain-lain. Manifestasi klinis COVID-19 di luar paru-paru bervariasi, dari jantung, otak, dan ginjal yang sangat rentan terhadap kerusakan.

2.7 Gambaran Radiologis X-Ray Kasus COVID-19

Dalam pandemi global, pendekatan radiologis harus dilakukan untuk klasifikasi cepat pasien yang diduga terinfeksi COVID-19. Seperti pneumonia lainnya, pneumonia COVID-19 menyebabkan kepadatan di dalam paru-paru. Hal ini mungkin terlihat warna putih di paru-paru pada radiografi, mengaburkan tanda paru yang biasanya terlihat. Ketika paru-paru sebagian tertutup oleh warna putih yang meningkat, pola *ground-glass* sering terjadi. Perifer, kasar, garis putih horizontal, pita, atau perubahan retikuler karena kekeruhan linier juga dapat dilihat dalam kaitannya dengan *ground-glass opacity*. Jika tanda paru benar-benar hilang karena warna putihnya, ini dikenal sebagai konsolidasi (biasanya terlihat pada penyakit yang parah). 70% pasien COVID-19 di Korea menunjukkan adanya konsolidasi.

3. BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di RS Pendidikan Sanglah Bali, mengamati foto rontgen dada pasien dengan gambaran radiografi pneumonia. Kriteria radiografik yang digunakan untuk pneumonia adalah konsolidasi paru unilateral atau bilateral atau opasitas *ground-glass*. Kriteria inklusi yang ditetapkan untuk pasien yang memenuhi syarat yang dapat diikutsertakan dalam penelitian ini adalah memiliki gambaran radiografi pneumonia yang memiliki foto rontgen pada tahun 2020, memiliki gejala kesulitan bernapas dan batuk, dengan usia berkisar antara 18 hingga 85 tahun dari kedua jenis kelamin. Pasien dengan infeksi penyerta seperti jamur, bakteri, atau infeksi virus lainnya dikeluarkan. Dua ratus dua puluh empat file dipilih secara total sampling mulai dari pertama kali COVID-19 muncul di Bali, Indonesia, yaitu pada Maret 2020, hingga akhir tahun 2020. Data tersebut kemudian didaftar sebagai deskripsi data detail berdasarkan nama pasien, usia, jenis kelamin, hasil tes RT-PCR COVID-19, dan gambaran radiografi dada.

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah prevalensi pasien pneumonia di RSUP Sanglah tahun 2020 yang terdiri dari pasien COVID-19 atau non-COVID-19, dan pasien dengan atau tanpa riwayat hipertensi. Semua pasien dengan gambaran radiografi *ground-glass opacity* dan/atau konsolidasi dipastikan didiagnosis secara radiografis dengan pneumonia. Konfirmasi pasti infeksi COVID-19 adalah pasien yang memiliki hasil positif dengan tes RT-PCR dalam waktu 14 setelah gejala pertama kali muncul. Riwayat hipertensi dicatat pada lembar rekam medis. Data tersebut kemudian dikumpulkan dan dianalisis menggunakan uji regresi logistik.

Penelitian ini telah mendapatkan izin etik penelitian dari Komisi Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Udayana/RSUP Sanglah Denpasar dengan nomor protokol 2021.01.1.0218.

4. HASIL

Jumlah subjek yang dipilih untuk penelitian ini adalah 224 pasien yang dirawat di RSUP Sanglah. Kriteria inklusi adalah pasien dengan gejala kesulitan bernapas atau batuk, dikonfirmasi pneumonia pada gambar radiografi, dan usia 13-85 tahun, diklasifikasikan menurut pedoman WHO. Pasien dengan infeksi penyerta seperti jamur, bakteri, atau infeksi virus lainnya dikeluarkan. Kemudian, data tersebut dipisahkan menjadi dua, dengan atau tanpa COVID-19. Riwayat hipertensi juga dimasukkan sebagai variabel dalam penelitian ini.

Table 1. Karakteristik Subjek

Jenis Kelamin, n (%)	
Pria	117 (52,2)
Wanita	107 (47,8)
Usia, n (%)	
Usia muda (13-39)	46 (20,5)
Usia dewasa (40-59)	82 (36,6)
Lanjut usia (60-89)	94 (42,0)
RT-PCR COVID-19, n (%)	
Positif	189 (84,4)
Negatif	35 (15,6)
Riwayat Hipertensi, n (%)	
Ada	65 (29)
Tidak ada	159 (71)

Berdasarkan **Tabel 1**, dari 224 subjek penelitian, 117 (52,2%) berjenis kelamin laki-laki dan 107 (47,8%) berjenis kelamin perempuan. Subjek didominasi oleh lansia dengan rentang usia 60-89 tahun, dengan jumlah 94 orang (42,0%). Selanjutnya dewasa paruh baya (40-59 tahun) sebanyak 82 orang (36,6%), dan dewasa muda (13-39 tahun) sebanyak 46 orang (20,5%). Subyek yang dinyatakan positif tes RT-PCR COVID-19 mendominasi populasi yaitu sebanyak 189 orang (84,4%), sedangkan subjek yang dinyatakan negatif tes RT-PCR COVID-19 sebanyak 35 orang (15,6 %) . Proporsi subjek dengan riwayat hipertensi 65 orang (29%), dan tanpa hipertensi 159 orang (71%).

Tabel 2. Karakteristik Subjek dengan COVID-19

Jenis Kelamin, n (%)	
Pria	95 (50,2)
Wanita	94 (49,8)
Usia, n (%)	
Usia muda (13-39)	32 (16,9)
Usia dewasa (40-59)	69 (36,5)
Lanjut usia (60-89)	86 (45,5)
Riwayat hipertensi, n (%)	
Ya	64 (33,8)
Tidak	125 (66,1)

Berdasarkan **Tabel 2**, dari total 189 pasien COVID-19, 95 (50,2%) adalah laki-laki dan 94 (49,8%) adalah perempuan. Secara berurutan, 32 (16,9%) subjek dengan COVID-19 adalah dewasa muda (13-39 tahun), 69 (36,5%) adalah dewasa paruh baya (40-59 tahun), dan 86 (45,5%) adalah orang dewasa tua (60-89 tahun). 64 (33,8%) pasien memiliki riwayat hipertensi dan 125 (66,1%) orang tidak memiliki riwayat hipertensi.

Table 3. Omnibus Tests of Model Coefficients

	Chi-square	df	Sig.
Step	24.675	3	.000
Block	24.675	3	.000
Model	24.675	3	.000

Pengujian multivariat dalam penelitian ini dilakukan secara parsial dan simultan. Uji kecocokan model keseluruhan diterapkan untuk menganalisis variabel simultan. Sedangkan untuk uji parsial, digunakan uji kecocokan model keseluruhan. **Tabel 3** menunjukkan perbandingan nilai $-2 \log \text{likelihood}$ yang terdiri dari konstanta dan variabel independen. Perbandingan tersebut ditunjukkan oleh distribusi *chi square* pada tabel. Nilai *chi square* yang didapatkan adalah 32.256 dengan 4 derajat kebebasan. Berdasarkan tabel di atas diperoleh nilai Sig. Nilai Sig sebesar 0,00, dan lebih kecil dari 0,05, sehingga dapat menjamin bahwa semua variabel independen (jenis kelamin, usia, dan riwayat hipertensi) secara simultan mempengaruhi keberadaan COVID-19.

Dalam *Wald Test*, pengujian akan dilakukan secara sebagian. Pengujian dilakukan dengan memasukkan variabel bebas dan variabel terikat satu per satu. Pengujian ini untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen Berdasarkan tabel variabel pada persamaan di atas, dapat diketahui bahwa jenis kelamin memiliki p-value 0,146 pada uji wald. Artinya, gender tidak berpengaruh signifikan terhadap keberadaan COVID-19. Serta usia (nilai p = 0,102). Satu-satunya variabel yang mempengaruhi adanya COVID-19 adalah riwayat hipertensi, dengan p-value 0,13, seperti terlihat pada **Tabel 3**. Setelah diuji dengan model *omnibus law*, variabel yang mempengaruhi COVID-19 hanya riwayat hipertensi, dengan *odds ratio* sebesar 13,304 yang berarti orang dengan riwayat hipertensi berisiko 13,304 kali lebih besar terkena COVID-19 dibandingkan dengan orang yang tidak memiliki riwayat hipertensi. Karena nilai B positif, riwayat hipertensi memiliki hubungan positif dengan paparan COVID-19.

5. PEMBAHASAN

Penelitian ini menemukan bahwa 84,4% pasien dengan gambaran radiografi pneumonia pada Maret 2020 hingga Desember 2020 di RSUP Sanglah terkonfirmasi terinfeksi COVID-19. Hal ini disebabkan oleh pandemi

besar COVID-19 yang dimulai pada akhir tahun 2019, dan masuk ke Indonesia pada Maret 2020. COVID-19 menyebar melalui droplet yang berasal dari orang yang terinfeksi ketika mereka batuk, bersin, atau berbicara. Selain itu, orang sehat juga dapat terinfeksi jika bersentuhan dengan permukaan yang terkontaminasi kemudian menyentuh bagian tubuh yang tidak terlindungi seperti mata, hidung, atau mulut sebelum mencuci tangan. Karena COVID-19 menyebar dengan mudah, kasusnya meningkat sangat cepat¹².

Tidak ada perbedaan yang besar antara laki-laki dan perempuan yang terinfeksi COVID-19, pasien COVID-19 laki-laki sebanyak 95 (50,2%) orang dan perempuan 94 (49,8%) orang. Orang dewasa tua mendominasi kasus gejala COVID-19, dengan jumlah 86 orang (45,5%). Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian yang dilakukan di Jakarta, yang menunjukkan bahwa lansia merupakan kelompok masyarakat dengan kasus terbanyak. 14 Sepertiga pasien COVID-19 dalam penelitian ini memiliki riwayat hipertensi sebelumnya (33,8%), sebanding dengan Jakarta yang sebesar 19% di 55 rumah sakit¹. Pada beberapa penelitian lain, baik pasien laki-laki maupun perempuan, kerentanan untuk terinfeksi COVID-19 juga sama, dengan pasien laki-laki memiliki kerentanan yang sedikit lebih tinggi terhadap pasien wanita (Rasio Pria dan Wanita 1:0,9). Namun, beberapa tinjauan sistematis menyatakan bahwa laki-laki memiliki risiko lebih tinggi dalam menghadirkan manifestasi klinis COVID-19 yang lebih parah¹⁴. Angka kematian pada laki-laki juga ditemukan lebih tinggi daripada perempuan berdasarkan studi tahun 2020 dari China menunjukkan bahwa pada kelompok usia yang sebanding, jumlah laki-laki yang meninggal karena COVID-19 adalah 2,4 kali lipat dari perempuan¹⁵.

Dalam analisis parsial, tidak ada hubungan yang signifikan antara usia atau jenis kelamin dengan COVID-19. Sebuah meta-analisis menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan gender dalam proporsi orang dengan COVID-19¹⁶, meskipun laki-laki memiliki risiko penyakit parah dan kematian yang lebih tinggi daripada perempuan. Hal ini dipengaruhi oleh perbedaan mendasar antara jenis kelamin dalam respon imun terhadap infeksi. Ada kondisi penuaan spesifik pada pria, yang membuat sel B dalam kekebalan menurun seiring bertambahnya usia^{17,18}. Hasil ini juga didukung oleh sebuah penelitian yang menyatakan bahwa penularan COVID-19 tidak dibatasi oleh usia. Anak-anak, orang dewasa, dan populasi yang lebih tua dari segala usia rentan tertular COVID-19¹⁹.

Namun, ada hubungan positif antara COVID-19 dan riwayat hipertensi dalam analisis parsial (nilai $p = 0,013$, nilai $B = 2,588$). Hal ini sesuai dengan studi literatur yang menyatakan bahwa pasien hipertensi mengalami peningkatan ekspresi ACE-2 sehingga meningkatkan kerentanan terhadap infeksi SARS-CoV-2 (Rahayu dkk., 2021). Selain itu, beberapa penelitian menyatakan bahwa hipertensi merupakan faktor risiko independen parah

COVID-19^{20,21}. Ada juga beberapa penelitian lain yang menyatakan bahwa hipertensi mempengaruhi tingkat keparahan COVID-19^{22,23}. Namun, harus dicatat bahwa ada penyakit tidak menular lain yang harus dipertimbangkan sebagai penyakit penyerta, seperti diabetes mellitus, kanker, penyakit kardiovaskular, dan lainnya untuk ditemukan

Penelitian ini merupakan penelitian pertama yang menganalisis hubungan hipertensi dengan COVID-19 di RSUP Sanglah Denpasar, Bali. Dalam penelitian ini, karena keterbatasan dalam pencarian data penelitian, karena berbenturan dengan pembatasan pemasukan dan pendataan rumah sakit lain selama pandemi COVID-19, pendataan sendiri sempat dihentikan karena pembatasan pemasukan COVID-19 di Sanglah. Oleh karena itu, rekam medis elektronik digunakan. Meski data akhirnya terkumpul sesuai rentang waktu, kemungkinan terjadinya mispersepsi atau bias seleksi tak terhindarkan. Penelitian ini dilakukan dengan teknik total sampling sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi, dan hanya RS Sanglah yang ditanggung. Rumah sakit lain di Bali tidak dimasukkan karena keterbatasan waktu dan pembatasan perjalanan COVID-19 ke provinsi lain.

6. SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menemukan bahwa sebaran pasien pneumonia simptomatik di RSUP Sanglah pada Maret 2020 hingga Desember 2020 sebagian besar dinyatakan positif COVID-19, sehingga disimpulkan sebagian besar kasus pneumonia pada periode tersebut cenderung bergejala COVID-19. Lebih lanjut, penelitian ini menemukan adanya korelasi yang signifikan antara riwayat hipertensi dengan gejala COVID-19. Namun, tidak ada hubungan antara usia dan jenis kelamin. Penelitian selanjutnya harus diarahkan pada semua penyakit tidak menular yang menjadi komorbiditas COVID-19 seperti diabetes dan penyakit kardiovaskular, dan data juga dapat dikumpulkan dari rumah sakit lain di Bali. Studi lebih lanjut diperlukan untuk menguraikan efek langsung hipertensi dan penyakit penyerta lain yang sudah ada sebelumnya pada tingkat keparahan pasien COVID-19.

DAFTAR PUSTAKA

1. Surendra H, Elyazar IR, Djaafara BA, et al. Clinical characteristics and mortality associated with COVID-19 in Jakarta, Indonesia: A hospital-based retrospective cohort study. *Lancet Reg Heal - West Pacific*. 2021;9:100108.
2. World Health Organization, 2021.
3. Badan Pusat Statistika, 2021.
4. Sitanggang FP, Wirawan GBS, Wirawan IMA, Lesmana CBJ, Januraga PP. Determinants of mental health and practice behaviors of general

- practitioners during covid-19 pandemic in Bali, Indonesia: A cross-sectional study. *Risk Manag Healthc Policy*. 2021;14:2055-2064. doi:10.2147/RMHP.S305373
5. Hu J, Wang Y. The Clinical Characteristics and Risk Factors of Severe COVID-19. *Gerontology*. 2021;67(3):255-266. doi:10.1159/000513400
 6. Wang B, Li R, Lu Z, Huang Y. Does comorbidity increase the risk of patients with COVID-19. *Aging (Albany NY)*. 2020;12(7):6049-6057.
 7. Hikmawati I, Setiyabudi R. Epidemiology of COVID-19 in Indonesia: common source and propagated source as a cause for outbreaks. *J Infect Dev Ctries*. 2021;15(5):646-652. doi:10.3855/JIDC.14240
 8. Zhang J, Wu J, Sun X, et al. Associations of hypertension with the severity and fatality of SARS-CoV-2 infection: A meta-Analysis. *Epidemiol Infect*. 2020. doi:10.1017/S095026882000117X
 9. Schmitt W, Marchiori E. Covid-19: Round and oval areas of ground-glass opacity. *Pulmonology*. 2020;26(4):246-247. doi:10.1016/j.pulmoe.2020.04.011
 10. Hall KS, Samari G, Garbers S, et al. Centring sexual and reproductive health and justice in the global COVID-19 response. *Lancet*. 2020;395(10231):1175-1177. doi:10.1016/S0140-6736(20)30801-1
 11. Wolff D, Nee S, Hickey NS, Marschollek M. Risk factors for Covid-19 severity and fatality: a structured literature review. *Infection*. 2021;49(1):15-28. doi:10.1007/s15010-020-01509-1
 12. Kaur G, Gupta M, Aggarwal A, Sagar V. Diagnosis of COVID-19: An Evolution from Hospital based to Point of Care Testing. *J Community Med Public Heal*. 2021;5(02):212. doi:10.29011/2577-2228.100212
 13. Zheng, et. al. 2020. Risk factors of critical & mortal COVID-19 cases: A systematic literature review and meta-analysis. *Journal of Infection*. 81 (2020) e16–e25.
 14. Lakbar I, Luque-Paz D, Mege JL, Einav S, Leone M. COVID-19 gender susceptibility and outcomes: A systematic review. *PLoS One*. 2020;15(11 November):1-15. doi:10.1371/journal.pone.0241827
 15. Jin JM, Bai P, He W, et al. Gender Differences in Patients With COVID-19: Focus on Severity and Mortality. *Front Public Heal*. 2020;8(April):1-6. doi:10.3389/fpubh.2020.00152
 16. Peckham H, de Gruijter NM, Raine C, et al. Sex-Bias in COVID-19: A Meta-Analysis and Review of Sex Differences in Disease and Immunity. *SSRN Electron J*. 2020. doi:10.2139/ssrn.3572881
 17. Márquez EJ, Chung C han, Marches R, et al. Sexual-dimorphism in human immune system aging. *Nat Commun*. 2020;11(1). doi:10.1038/s41467-020-14396-9
 18. Bupp MRG, Potluri T, Fink AL, Klein SL. The confluence of sex hormones and aging on immunity. *Front Immunol*. 2018;9(JUN). doi:10.3389/fimmu.2018.01269
 19. Esakandari H, Nabi-Afjadi M, Fakkari-Afjadi J, Farahmandian N, Miresmaeili SM, Bahreini E. A comprehensive review of COVID-19 characteristics. *Biol Proced Online*. 2020;22(1):1-10. doi:10.1186/s12575-020-00128-2
 20. Li X, Xu S, Yu M, et al. Risk factors for severity and mortality in adult COVID-19 inpatients in Wuhan. *J Allergy Clin Immunol*. 2020;146(1):110-118. doi:10.1016/j.jaci.2020.04.006
 21. Shi Y, Yu X, Zhao H, Wang H, Zhao R, Sheng J. Host susceptibility to severe COVID-19 and establishment of a host risk score: Findings of 487 cases outside Wuhan. *Crit Care*. 2020;24(1):2-5. doi:10.1186/s13054-020-2833-7
 22. Richardson S, Hirsch JS, Narasimhan M, et al. Presenting Characteristics, Comorbidities, and Outcomes among 5700 Patients Hospitalized with COVID-19 in the New York City Area. *JAMA - J Am Med Assoc*. 2020;323(20):2052-2059. doi:10.1001/jama.2020.6775
 23. Zhou F, Yu T, Du R, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet*. 2020;395(10229):1054-1062. doi:10.1016/S0140-6736(20)30566-3