

# fk

*by* Aan Andri

---

**Submission date:** 20-Dec-2022 10:35AM (UTC+0700)

**Submission ID:** 1984834503

**File name:** oke\_Proposal\_Skripsi\_Aan.docx (200.21K)

**Word count:** 3806

**Character count:** 25312

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Coronavirus disease 2019 (COVID-19) merupakan penyakit menular yang pertama kali ditemukan di Wuhan, China pada tahun 2019. COVID-19 disebabkan oleh SARS-CoV-2 yang dapat menjangkiti siapa saja dan mengakibatkan gejala dan tingkat keseriusan yang berbeda-beda pada tiap individu. (Rahayu et al., 2021) World Health Organization (WHO) melaporkan jumlah kasus terkonfirmasi COVID-19 di dunia pada tanggal 14 november 2022 berjumlah sebanyak 631.935.687 jiwa dan diantaranya yang meninggal sebanyak 6.588.850 jiwa. Di Indonesia, dari data kementerian kesehatan kasus aktif COVID-19 pada tanggal 14 november 2022 sebanyak 61.284 (0,9%) dengan jumlah yang sembuh mencapai 6.356.794 (96,7%) dan yang meninggal sebanyak 159.158 (2,4%). (WHO,2022; Kemenkes RI,2022).

COVID-19 dapat tersebar melalui droplet yaitu partikel air yang berdiameter >5-10 mikrometer. Penyebaran dapat terjadi pada saat berkomunikasi dengan jarak dekat, batuk, dan bersin. Selain itu, dapat juga melalui kontak langsung dengan benda yang terpapar. Virus COVID-19 berkaitan dengan virus RNA (Ribo Nucleic Acid) termasuk ordo nidovirales, yang di dalamnya terdiri dari famili Coronaviridae, Roniviridae, Mesoniviridae, dan Arteriviridae. Pada famili Coronaviridae terbagi menjadi dua bagian subfamili yaitu Coronavirinae dan Torovirinae. Subfamili Coronavirinae terdiri dari 4 genus yaitu alfa, beta,

gamma, dan delta. Genus yang dapat menginfeksi manusia yaitu genus beta dan alfa. (Alkautsar, 2021; Hairunisa & Amalia, 2020)

<sup>2</sup> Pasien COVID-19 dengan penyakit penyerta atau komorbid memiliki tingkat keparahan dan kematian yang tinggi, umumnya penyakit penyerta pada pasien COVID-19 adalah Hipertensi, Diabetes mellitus, dan penyakit Kardiovaskular. Pada pasien dengan penyakit penyerta Hipertensi memiliki tingkat risiko untuk terjadinya keparahan sebanyak dua kali lipat, sedangkan pada pasien dengan penyakit penyerta Kardiovaskular memiliki tingkat risiko sebanyak tiga kali lipat. (Nanda Nur Illah, 2021). Pada pasien dengan penyakit penyerta Diabetes mellitus cenderung mendapatkan perawatan ICU akibat respons inflamasi sangat berat. Di Indonesia <sup>19</sup> penyakit penyerta paling banyak ditemukan pada pasien COVID-19 ialah Hipertensi dengan jumlah (16,2%), Diabetes mellitus (16,9%), dan penyakit penyerta kardiovaskular (58%). (Philipus Senewe et al., 2021; Widiastuti, 2021)

Secara global prevalensi kasus COVID-19 dengan penyakit penyerta sebesar 57,7% sedangkan kasus COVID-19 tanpa penyakit penyerta sebesar 42,3%. Pada pasien COVID-19 dengan penyakit penyerta hipertensi menjadi yang tertinggi dengan sebesar 27,4%. Penderita hipertensi berisiko tinggi untuk terpapar COVID-19, tapi risiko tersebut dapat diturunkan dengan melakukan manajemen untuk mencapai tekanan darah normal atau dalam kondisi yang stabil. Hipertensi atau tekanan darah tinggi merupakan masalah kesehatan yang ditandai dengan peningkatan tekanan darah sistolik >140 mmHg dan peningkatan darah diastolik >90 mmHg. (Nanda et al., 2021; Yulanda &

Lisiswanti, 2017) Hipertensi merupakan salah satu penyakit penyerta yang banyak di temukan pada pasien COVID-19, sekitar 15% kasus Hipertensi di temukan pada pasien yang terinfeksi COVID-19. Hipertensi dan COVID-19 dapat dihubungkan karena dari data pasien COVID-19 dan dari data penyakit penyerta yakni 20,982, data dengan penyakit penyerta hipertensi sekitar 12,6%. Keparahan pada pasien COVID-19 dengan penyakit penyerta Hipertensi terjadi karena terdapat peningkatan ekspresi reseptor *Angiotensin-Converting-Enzyme 2* (ACE2) sehingga rentan terhadap infeksi COVID-19. ACE2 mengatur tekanan darah, Elektrolit dan sistem keseimbangan pembuluh darah. SARS-CoV-2 mengakibatkan terjadinya peningkatan permeabilitas kapiler dan menyebabkan nekrosis epitel saluran napas dan produksi mukus, yang bisa mengakibatkan kesulitan bernapas, sehingga menyebabkan Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS) dan peningkatan risiko kematian. Hipertensi juga dapat mengakibatkan terjadinya gagal ginjal kronis sehingga dapat memperberat gejala COVID-19 dan meningkatkan risiko terjadinya kematian. (Gunawan et al., 2020; Wulandari et al., 2021)

Menurut laporan satuan gugus tugas penanganan COVID-19, Di indonesia sampai pada 7 April 2022 kasus kematian akibat COVID-19 sebanyak 155.509 jiwa. Penyakit penyerta atau komorbid banyak ditemukan, salah satunya hipertensi dengan persentase 9,2%. Oleh karena itu peneliti ingin mengetahui pengaruh penyakit penyerta hipertensi terhadap keparahan pasien COVID-19.

## **B. Rumusan masalah**

Bagaimana pengaruh penyakit penyerta Hipertensi terhadap keparahan pasien COVID-19 ?

## **C. Tujuan penelitian**

Tujuan pada penelitian ini adalah mengetahui pengaruh penyakit penyerta Hipertensi terhadap keparahan pasien COVID-19.

## **D. Manfaat penelitian**

### **1. Bagi instansi pendidikan**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai informasi tambahan dan acuan dalam penelitian selanjutnya, terutama bagi fakultas kedokteran dalam mengetahui pengaruh penyakit penyerta hipertensi terhadap keparahan pasien COVID-19.

### **2. Bagi peneliti**

Penelitian ini bermanfaat sebagai pengalaman pertama peneliti dalam melaksanakan studi literature review tentang pengaruh penyakit penyerta Hipertensi terhadap keparahan pasien COVID-19

### **3. Bagi pelayanan kesehatan**

Hasil dari penelitian ini dapat dipakai untuk referensi tambahan guna memberikan informasi dan pelayanan kesehatan tentang pengaruh penyakit penyerta Hipertensi terhadap keparahan pasien COVID-19.

**TINJAUAN PUSTAKA****A. HIPERTENSI****1. Definisi**

Hipertensi merupakan Peningkatan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg dengan dua pengukuran yang dilakukan dalam waktu lima menit dan dalam keadaan istirahat yang cukup. (Kemenkes RI,2020).

Hipertensi merupakan suatu penyakit meningkatnya tekanan darah pada arteri. Arteri merupakan pembuluh darah yang mengalirkan darah dari jantung keseluruh tubuh. Seseorang dapat dikatakan menderita Hipertensi dalam dua kali tindakan dan diambil pada keadaan istirahat yang cukup.(Anam Khairul, 2017)

## 2. Klasifikasi

Klasifikasi Hipertensi menurut *international society of Hypertension global Hypertension practice guidelines*, sebagai berikut:

**Tabel 2.1 Klasifikasi tekanan darah**

| Kategori      | TDS(mmHg) |          | TDD (mmHg) |
|---------------|-----------|----------|------------|
| Normal        | <130      | Dan      | 85         |
| Normal-tinggi | 130-139   | dan/atau | 85-89      |
| Hipertensi 1  | 140-159   | dan/atau | 90-99      |
| Hipertensi 2  | ≥160      | dan/atau | ≥100       |

Keterangan : TDS=tekanan darah sistolik;TDD=Tekanan darah diastolik. dikutip dari Konsensus PERHI 2021.

## 3. Etiologi

Berdasarkan penyebab terjadi Hipertensi dibagi menjadi dua (Kartika et al., 2021; Telaumbanua, R. A., & Tobing, A. N. L.2022.)

### 1) Hipertensi primer

Hipertensi primer atau bisa disebut Hipertensi esensial adalah peningkatan tekanan darah yang tidak diketahui penyebabnya. 95% orang menderita Hipertensi primer. Beberapa faktor yang diduga penyebab terjadinya Hipertensi primer diantaranya:

- a) Keturunan : individu yang memiliki riwayat keluarga Hipertensi berpotensi tinggi untuk menderita Hipertensi.
- b) Usia : makin bertambahnya usia dapat meningkatkan tekanan darah.

- c) Jenis kelamin : laki-laki cenderung lebih tinggi menderita Hipertensi dari perempuan.
- d) Gaya hidup : gaya hidup yang tidak sehat seperti merokok, mengonsumsi garam berlebih dan konsumsi alkohol dapat dikaitkan dengan terjadinya Hipertensi.

## 2) Hipertensi sekunder

Hipertensi sekunder mengarah pada hipertensi yang diketahui penyebabnya. Beberapa faktor penyebab Hipertensi sekunder yakni:

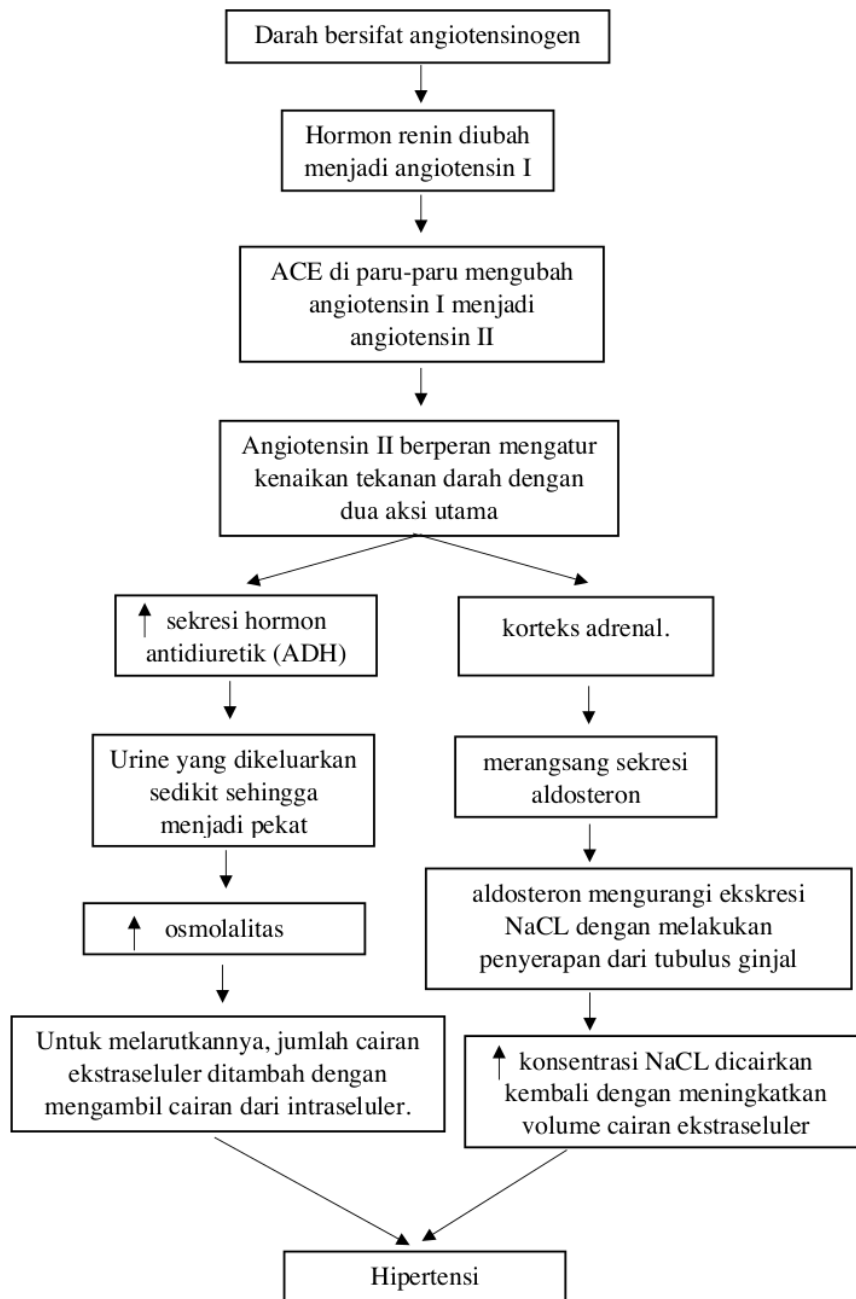
- a) Hipertensi ginjal: terjadi akibat penyumbatan arteri renalis yang memasok ginjal dan penyakit pada jaringan ginjal itu sendiri.
- b) Hipertensi kardiovaskular: terjadi karena adanya peningkatan kronis dari resistensi perifer total yang disebabkan oleh aterosklerosis.
- c) Hipertensi endokrin: Hipertensi ini terjadi akibat adanya gangguan endokrin seperti tumor feokromositoma.
- d) Hipertensi neurogenik: Hipertensi ini biasanya terjadi karena adanya kerusakan pada pusat kontrol kardiovaskular atau baroreseptor, sehingga kontrol tekanan darah tidak tepat.

## 4. Patofisiologi

Terjadinya tekan <sup>20</sup> darah tinggi disebabkan melalui pembentukan angiotensin II dari angiotensin I oleh *Angiotensin-Converting-Enzyme* (ACE) dan ACE memegang peran fisiologis penting dalam mengatur terjadinya tekanan darah. Darah bersifat angiotensinogen yang diproduksi pada liver, Lalu hormon renin <sup>18</sup> diubah menjadi angiotensin I. ACE pada



paru-paru mengubah angiotensin I menjadi angiotensin II. Angiotensin II berperan dalam mengatur kenaikan tekanan darah dengan dua aksi utama. Pada aksi pertama terjadi peningkatan sekresi hormon antidiuretik (ADH) dan rasa haus sedangkan pada aksi kedua merangsang sekresi aldosteron dari korteks adrenal. Ketika terjadi peningkatan ADH, urine yang dikeluarkan tubuh sangat sedikit, sehingga urine menjadi pekat dan terjadi peningkatan osmolalitas. Untuk melarutkannya, jumlah cairan pada ekstraseluler ditambahkan dengan mengambil cairan dari intraseluler. akibatnya terjadi peningkatan volume darah dan akhirnya tekanan darah meningkat. Aldosteron adalah hormon steroid yang berperan penting dalam ginjal. Pada saat mengatur jumlah cairan ekstraseluler, Aldosteron mengurangi ekskresi NaCl (garam) dengan menyerapnya dari tubulus ginjal. Konsentrasi NaCl yang meningkat diencerkan kembali dengan meningkatkan volume cairan ekstraseluler, sehingga peningkatan tekanan darah terjadi.(Nuraini, 2015)



**Gambar II.1 Mekanisme patofisiologis hipertensi**

## **5. Epidemiologi**

World Health Organization (WHO) melaporkan pada tahun 2015 bahwa 1,13 miliar orang di seluruh dunia menderita hipertensi. Setiap tahun, semakin banyak orang yang didiagnosis menderita hipertensi, diperkirakan pada tahun 2025, akan ada 1,5 miliar orang di seluruh dunia dengan kondisi tersebut, 9,4 juta mengalami kematian setiap tahunnya dari kematian tersebut diduga terkait dengan hipertensi. (WHO, 2015). Menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018, kasus hipertensi di Indonesia 34,1% lebih banyak dibandingkan tahun 2013 yang kasusnya 25,8%. Menurut perkiraan, hanya sepertiga kasus hipertensi di Indonesia yang terdiagnosis, dan sisanya tidak terdiagnosis. (Riskesdas, 2018)

## **6. Manifestasi klinis**

Hipertensi dapat bersifat asimtomatik dan simtomatik. Gejala klinis Hipertensi yang dapat dirasakan berupa sakit kepala, epistaxis atau mimisan, sesak napas setelah bekerja atau mengangkat beban berat, cepat marah, pusing, tinnitus, dan mengalami pingsan. Namun, gejala tersebut bukan gejala yang spesifik terhadap Hipertensi sehingga dianggap gejala biasa akibatnya terjadi keterlambatan penanganan. Hipertensi disebut *silent killer* karena individu dengan Hipertensi terkadang tidak menunjukkan gejala sehingga Hipertensi diam-diam dapat merusak organ. (Tika, 2021)

## B. COVID-19

### 1. Definisi

Pada Desember 2019, di Wuhan, China. Dilaporkan kasus pertama COVID-19, penyakit yang disebabkan oleh novel coronavirus. COVID-19 dapat menyebabkan infeksi pernapasan ringan hingga berat pada manusia, termasuk flu, nyeri otot, dan lemas. <sup>17</sup> Sindrom pernapasan akut, pneumonia, gagal ginjal, dan bahkan kematian dapat terjadi pada pasien COVID-19 yang parah. (Kemenkes, 2022)

SARS-CoV-2 merupakan penyebab virus COVID-19. COVID-19 menginfeksi sejumlah besar manusia dan memiliki dampak merugikan secara luas terhadap kehidupan, terutama yang berkaitan dengan kesehatan fisik dan mental manusia. Terjadinya penularan COVID-19 antar manusia terjadi sangat cepat sehingga di tetapkan sebagai pandemi, hingga Januari 2022, kasus COVID-19 yang terkonfirmasi sejumlah 310 juta dengan kematian 5,51 juta orang. (Susilo et al., 2022).

### 2. Etiologi

Penyebab SARS-CoV-2 diduga akibat dari orang yang mengonsumsi hewan liar seperti kelelawar. Terjadi mutasi dari kelelawar, lalu ke ular, dan berakhir pada manusia. COVID-19 termasuk virus yang tergolong keluarga coronavirus. Pada Coronavirus <sup>6</sup> terdapat 4 struktur protein utama yang terdiri dari protein nukleokapsid, glikoprotein, membran, glikoprotein spike s, dan protein E (selubung). Coronavirus termasuk dalam golongan ordo nidovirales dari keluarga coronaviridae. Terdapat 4 genus yang terdiri dari

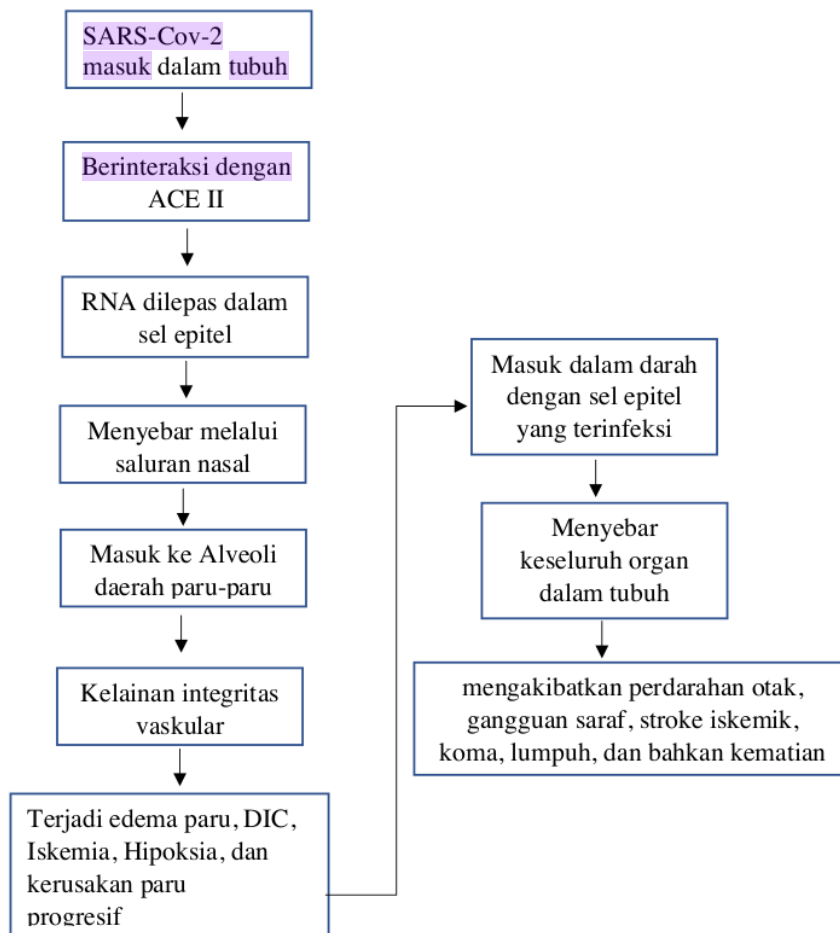
gammacoronavirus, betacoronavirus, deltacoronavirus, dan alphacoronavirus. (Zendrato, 2020)

Virus corona mengalami mutasi gen dari waktu ke waktu. Terjadi perubahan gen secara spontan yang berpindah <sup>8</sup> dari partikel virus induk ke partikel virus anaknya. Karena gen virus corona tersusun atas sejumlah asam ribonukleat (RNA), maka dikategorikan golongan virus RNA. <sup>8</sup> SARS-CoV-2 wild-type coronavirus adalah coronavirus yang mengandung gen tetapi tidak bermutasi, sedangkan SARS-CoV-2 mutan adalah coronavirus yang mengandung gen dan dapat bermutasi. (Parwanto, 2021)

SARS-CoV-2 merupakan anggota famili coronaviridae dan ordo nidovirales, termasuk keluarga  $\beta$ -coronavirus. SARS-CoV-2 menjadi penyebab COVID-19, mulanya dianggap menyerupai flu namun tidak selalu spesifik seperti flu. <sup>14</sup> Virus COVID-19 menimbulkan respon tubuh yang berbeda-beda pada setiap orang, sebagian mengalami gejala dari ringan sampai berat namun <sup>14</sup> ada juga yang tidak mengalami gejala sama sekali. <sup>14</sup> Sejauh ini diketahui COVID-19 tidak hanya menginfeksi saluran napas namun hampir semua organ tubuh yang memiliki reseptor angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2). Coronavirus memiliki RNA untai tunggal dengan berdiameter 80-120 nm. Coronavirus mengenali reseptor pada sel target melalui protein S pada permukaannya, lalu masuk ke sel dan mengakibatkan infeksi. Ada 3 faktor yang berperan dalam penyebaran virus yaitu sumber infeksi, jalur penularan dan kerentanan inang. (Sigit Prakoeswa, 2020)

### 3. Patofisiologi

Ketika covid-19 memasuki organ dalam manusia, COVID-19 akan berinteraksi dengan reseptor angiotensin converting enzyme 2 (ACE2) dan melepaskan RNA dalam sel epitel, kemudian dilepaskan untuk menginfeksi lebih lanjut ke sel sekitar dan menyebar dari saluran nasal ke alveoli daerah paru-paru. Pertukaran gas dimediasi oleh alveoli akan tetapi karena terinfeksi COVID-19 terjadi kelainan integritas vaskular, sehingga terjadi edema paru, aktivasi koagulasi intravaskular diseminata (DIC), iskemia paru, gangguan pernapasan hipoksia dan kerusakan paru progresif. Kemudian masuk dalam darah dari saluran pernapasan melalui sel epitel yang terinfeksi dan menyebar ke seluruh organ dalam tubuh yang berbeda seperti otak, saluran pencernaan, ginjal, jantung, dan hati yang mengakibatkan perdarahan otak, gangguan saraf, stroke iskemik, koma, lumpuh, dan bahkan kematian. Infeksi COVID-19 berpengaruh terhadap penyakit bawaan seperti Hipertensi, Diabetes mellitus, penyakit paru-paru serta usia dan respon imun bawaan yang tidak teratur, karena peningkatan ekspresi reseptor angiotensin converting enzyme 2 (ACE2) pada beberapa permukaan organ, termasuk paru-paru, jantung, dan ginjal. (Singh et al., 2021)



**Gambar II.2 Mekanisme patofisiologi COVID-19**

#### 4. Manifestasi klinisi

Gejala awal yang paling umum pada penderita COVID-19 adalah demam, rasa lelah, dan batuk kering. Namun gejala yang sering ditemukan pada penderita COVID-19 adalah demam dengan persentase 83-98%, batuk 76-82% dan dyspnea 31-55%. <sup>6</sup> pasien dengan gejala ringan bakal sembuh setelah 1 minggu. Pada pasien dengan gejala berat bakal mengalami acute

respiratory distress syndrome (ARDS), gagal napas hingga mengakibatkan kematian. Penderita yang berusia lanjut dan yang memiliki penyakit bawaan sebelumnya seperti diabetes mellitus, tekanan darah tinggi dan gangguan jantung berisiko tinggi mengalami keparahan bahkan kematian. (Levani Yelvii et al., 2021)

## **5. Klasifikasi infeksi COVID-19**

Klasifikasi infeksi COVID-19 menurut Kemenkes RI, diantaranya:

### **1. Pasien dalam pengawasan (PDP)**

- a. Orang yang menunjukkan gejala gangguan pernapasan seperti batuk, pilek, sakit tenggorokan, dan pneumonia ringan hingga berat, baik melalui gejala klinis maupun temuan radiologis, dan yang mengalami demam ( $\geq 38^{\circ}\text{C}$ ) atau memiliki riwayat demam. 14 hari terakhir memiliki riwayat perjalanan dari daerah tertular atau daerah dengan tingkat infeksi tinggi sebelum timbulnya gejala.
- b. Orang yang mengalami demam ( $\geq 38^{\circ}\text{C}$ ) atau memiliki riwayat demam atau ISPA ringan sampai berat. 14 hari terakhir sebelum munculnya gejala memiliki riwayat kontak langsung dengan pasien yang terinfeksi COVID-19, bekerja atau pernah mengunjungi fasilitas tempat pasien COVID-19, dan kontak dengan orang yang memiliki riwayat perjalanan pada 14 hari terakhir dari wilayah yang terjangkiti dan tingkat infeksi yang tinggi.



## 2. Orang dalam pemantauan (ODP)

- a. Individu yang mengalami demam  $\geq 38^{\circ}\text{C}$  atau riwayat demam disertai gejala gangguan pernapasan seperti batuk, pilek, dan sakit tenggorokan. Baru-baru ini melakukan perjalanan dari daerah atau wilayah yang terkena dampak, dan tingkat infeksi yang tinggi.
- b. Memiliki gejala gangguan sistem pernapasan seperti batuk, pilek, dan sakit tenggorokan. Sebelum munculnya gejala, 14 hari terakhir memiliki riwayat perjalanan dari daerah atau wilayah yang terjangkit dan tingkat infeksi yang tinggi.

## 3. Orang tanpa gejala (OTG)

Orang yang tidak memiliki gejala namun berisiko terinfeksi <sup>15</sup> dari orang yang dikonfirmasi terinfeksi COVID-19. Orang tanpa gejala merupakan kontak erat dengan kasus COVID-19. Maksud kontak erat disini adalah orang yang bertemu secara fisik atau berada didalam ruangan atau berkunjung dalam radius 1 meter dengan pasien yang terinfeksi COVID-19.

## 6. Transmisi COVID-19

Penyebaran COVID-19 menurut World health organization 2020 (WHO) sebagai berikut :

### 1. Transmisi kontak dan droplet

SARS-CoV-2 menyebar lewat <sup>9</sup> air liur, sekresi saluran pernapasan, atau droplet pernapasan yang keluar dari orang yang terinfeksi SARS-CoV-

2. Droplet saluran napas berdiameter  $>5-10\ \mu\text{m}$ .

## 2. Transmisi lewat udara

Penyebaran agen infeksi melalui transmisi udara diakibatkan penyebaran droplet nuclei (aerosol) yang dapat menginfeksi melalui udara dan dapat menyebar dengan jarak jauh. Transmisi SARS-CoV-2 melalui udara dapat terjadi ketika dilakukan prosedur medis yang menghasilkan aerosol.

## 3. Transmisi fomit

Droplet yang keluar dari pasien yang terinfeksi COVID-19 dapat mengontaminasi benda dan permukaannya, sehingga terjadi pembentukan fomit. Virus COVID-19 dapat bertahan dibenda dan permukaannya selama berjam-jam bahkan berhari-hari.

## 7. Penatalaksanaan

Penatalaksanaan pasien COVID-19 di fasilitas kesehatan menurut (Fathiyah Isbaniah & Agus Dwi Susanto, 2020)

### 1. Fasilitas kesehatan tingkat pertama

- a. Melaksanakan anamnesis serta pemeriksaan fisik
- b. Rujuk pasien ke rumah sakit rujukan yang telah dipilih oleh kementerian kesehatan atau dinas kesehatan jika dianggap sebagai pasien dalam pengawasan
- c. Jika pasien masuk Orang Dalam Pemantauan<sup>13</sup>, pasien dapat dirawat sebagai pasien rawat jalan dan karantina mandiri di rumah 14 hari.

- d. Pasien mendapat terapi sesuai dengan diagnosa yang telah ditetapkan jika tidak memenuhi syarat sebagai pasien dalam pengawasan atau orang dalam pemantauan.

13

## 2. Fasilitas kesehatan tingkat lanjut ( Rumah sakit rujukan )

- a. Terapi suplementasi oksigen segera diberi kepada pasien infeksi saluran pernapasan atas berat dan distres pernapasan, hipoksemia atau syok.
- b. Menerapkan manajemen cairan konservatif pada pasien dengan infeksi saluran pernapasan atas berat dan syok
- c. Antibiotik empirik diberikan pada pasien sepsis dan sesegera mungkin diberikan dalam waktu satu jam.
- d. kortikosteroid sistemik tidak boleh sering digunakan untuk terapi pada pneumonia.
- e. Pasien yang menunjukkan tanda-tanda klinis yang memburuk, seperti gagal napas atau sepsis, harus dipantau secara ketat, dan segera lakukan perawatan .
- f. Sesuaikan pengobatan dan menentukan prognosis, penting untuk individu dengan penyakit penyerta.
- g. Terapi suportif digunakan untuk penderita hamil.

## **8. Metode Deteksi**

Beberapa metode deteksi COVID-19, sebagai berikut: (Gunardi, 2021)

### **a. Metode molekuler**

Next generation sequencing (NGS), metode ini digunakan untuk menentukan urutan genomik dan bisa dipakai lebih 1 juta pasang basa dalam satu kali pengujian. Dapat mendiagnosis berbagai penyakit seperti penyakit keturunan, kanker dan penyakit infeksi. Penggunaan untuk mendeteksi COVID-19 menggunakan metode ini, durasi hasil tes dari metode ini lebih cepat keluar dibandingkan menggunakan metode PCR serta keakuratan yang tinggi dan lebih murah.

### **b. Metode deteksi berbasis reaksi antingen-antibodi/imunoserologi**

Antigen atau antibodi virus diidentifikasi dalam sampel darah menggunakan teknik serologis. Tujuan dari tes darah pada kasus COVID-19 adalah untuk menemukan antigen atau antibodi tertentu terhadap virus tersebut. Metode rapid antigen, Sampel yang dipakai pada metode ini adalah sampel usapan nasal dan nasofaring. Kelebihan metode ini untuk mendeteksi virus COVID-19 yaitu lebih mudah dan waktu pemeriksaan yang lebih cepat. Namun keakuratan metode rapid antigen lebih rendah dibandingkan metode molekuler.

### **c. Radiografi/CT-scan**

Metode radiografi atau CT-scan merupakan sebagai salah satu metode tambahan dalam mendiagnosis COVID-19. Hasil dari metode ini dapat diketahui sebelum gejala klinis muncul. Namun metode CT-scan tidak

dapat digunakan untuk mengonfirmasi patogen penyebab penyakit dalam diagnosis COVID-19.

### C. Pengaruh penyakit penyerta Hipertensi dengan keparahan pasien COVID-19

COVID-19 menjadi masalah kesehatan global karena jumlah kematian yang semakin hari makin bertambah. Masalah klinis yang dapat mengakibatkan kematian pada pasien COVID-19 ada dua yaitu faktor usia dan <sup>8</sup> penyakit penyerta. Pasien yang memiliki penyakit penyerta pada saat terinfeksi mengalami risiko berat dibandingkan pasien yang tidak memiliki penyakit penyerta, orang dengan penyakit penyerta harus berhati-hati agar tidak terinfeksi COVID-19. Penyakit penyerta merupakan suatu keadaan pasien yang sudah memiliki penyakit yang diderita sebelumnya dan dapat memperberat keadaan penyakit utama. Hipertensi menjadi salah satu penyakit penyerta pada kasus COVID-19 dan yang paling sering ditemukan. (Alkautsar, 2021; Herlina et al, 2022; Kemenkes,2020). Sebuah studi menunjukkan dari <sup>23</sup> 1099 pasien terkonfirmasi COVID-19, sebanyak 173 pasien mengalami sakit berat akibat penyakit penyerta hipertensi dengan persentase <sup>23</sup> 23,7%, dan sebanyak 30% dari 140 pasien yang perlu rawat inap, memiliki penyakit penyerta hipertensi. (Tiksnadi et al., 2020). Data dari laporan satuan gugus tugas penanganan <sup>10</sup> COVID-19 republik Indonesia, hingga 7 april 2022 terdapat 155.509 kasus kematian akibat COVID-19 di indonesia. Penyakit penyerta paling banyak ditemukan pada kasus kematian tersebut, salah satunya penyakit penyerta Hipertensi dengan persentase 9,2%. Hasil dari penelitian yang dilakukan di

tangerang selatan menunjukkan jumlah <sup>19</sup> pasien COVID-19 yang memiliki penyakit penyerta Hipertensi sebesar 44,77%, pada penelitian ini menunjukkan adanya hubungan antara Hipertensi dengan tingkat keparahan bahkan berakhir kematian pada pasien COVID-19 yang diakibatkan penyakit penyerta Hipertensi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di cina pada 1590 pasien COVID-19, menunjukkan Hipertensi menjadi penyakit penyerta terbanyak dengan jumlah 16,9% dan merupakan faktor risiko yang mengakibatkan pasien masuk kedalam ICU dan bahkan berakhir kematian. (choirunnisa et al.,2022)

<sup>22</sup> SARS-CoV-2 virus penyebab COVID-19, berhubungan dengan <sup>22</sup> angiotensin converting enzyme 2 (ACE2) dan pada pasien dengan penyakit penyerta Hipertensi memiliki jumlah reseptor ACE2 yang tinggi. Hipertensi yang dikenal sebagai silent killer atau pembunuh diam-diam ditandai dengan peningkatan tekanan darah sistolik >140 mmHg dan peningkatan tekanan darah diastolik >90 mmHg dengan dilakukan pengukuran dua kali dalam 5 menit dan keadaan tenang. Pasien dengan penyakit penyerta Hipertensi berisiko tinggi untuk terinfeksi COVID-19 karena peningkatan ekspresi ACE2. Terjadi keparahan infeksi COVID-19 akibat peningkatan ikatan virus COVID-19 dengan sel reseptor pada endotelial. Hal ini juga mengakibatkan kegagalan fungsi pada sel <sup>2</sup> endotel vaskular sehingga pada pasien COVID-19 dengan penyakit penyerta Hipertensi memiliki tingkat keparahan yang tinggi hingga mengalami kematian. (Alkautsar, 2021; Herlina et al, 2022). SARS-CoV-2 memanfaatkan protein spike untuk menempeli sel inang dengan menggunakan

reseptor angiotensin converting enzyme 2 (ACE2), dan masuk kedalam sel setelah pembelahan. ACE2 terlibat penting pada sistem renin angiotensin aldosteron (RAAS). Pada penyakit penyerta Hipertensi, terjadi disregulasi pada RAAS dan pada pasien Hipertensi sering memakai angiotensin converting enzyme inhibitor (ACEi) sebagai pengobatan, hal ini mengakibatkan terjadi peningkatan ACE2. Selain itu, penyakit penyerta Hipertensi berhubungan dengan kerusakan imun tubuh. (Aisyiyah et al.,2022.)

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

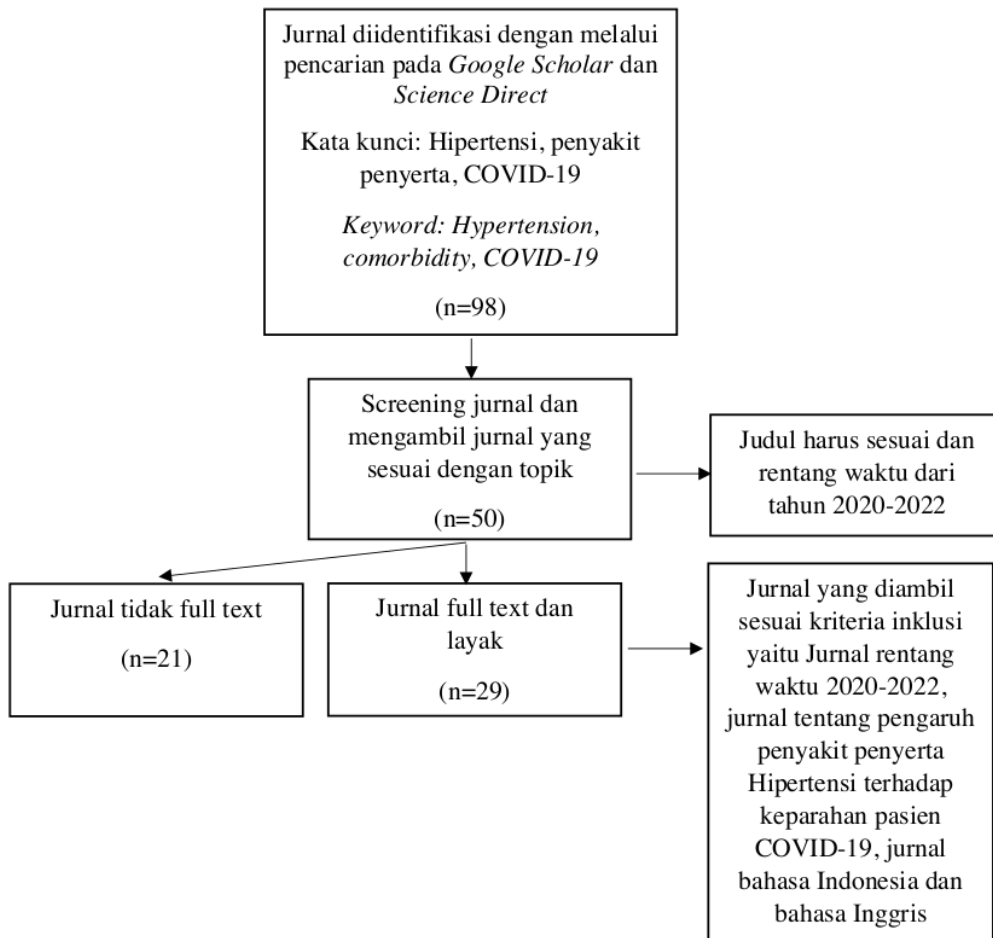
#### **A. Desain Penelitian**

Desain Penelitian ini adalah Studi Literatur dengan *systematic review* yang menggunakan penelitian sebelumnya sebagai acuan untuk menghasilkan kesimpulan. Kelebihan melakukan metode ini yaitu mudah membuat keputusan dan tanpa pembiayaan yang banyak. Studi literatur ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penyakit penyerta Hipertensi terhadap keparahan pasien COVID-19. Dengan cara mengumpulkan beberapa referensi data jurnal penelitian ilmiah terpercaya yang berkaitan dengan pengaruh penyakit penyerta Hipertensi terhadap keparahan pasien COVID-19, diperoleh penelusuran jurnal ilmiah terpercaya dari rentang tahun 2020-2022, jurnal nasional dan internasional.



## B. Tahapan Literatur Review

Adapun tahapan *literature review* yang dilakukan dalam penelitian ini, sebagai berikut:



5  
**Gambar III.1 Tahapan Literatur Review**

Keterangan:

n: jumlah hasil pencarian pada Google Scholar dan Science Direct

## **Keterangan tahapan Literatur Review**

### **1. Identifikasi**

Diidentifikasi melalui pencarian dengan memasukkan kata kunci pencarian yakni “Hipertensi, penyakit penyerta, dan COVID-19. *Keyword: Hypertension, comorbidity, COVID-19.*

### **2. Screening**

Jurnal di screening melalui penyaringan dan pemilihan data yang sesuai dengan studi literatur ini dengan menggunakan data yang di akses melalui google scholar dan science direct. Memasukkan kata kunci, tahun terbit, topik permasalahan dan tipe jurnal.

### **3. Eligible**

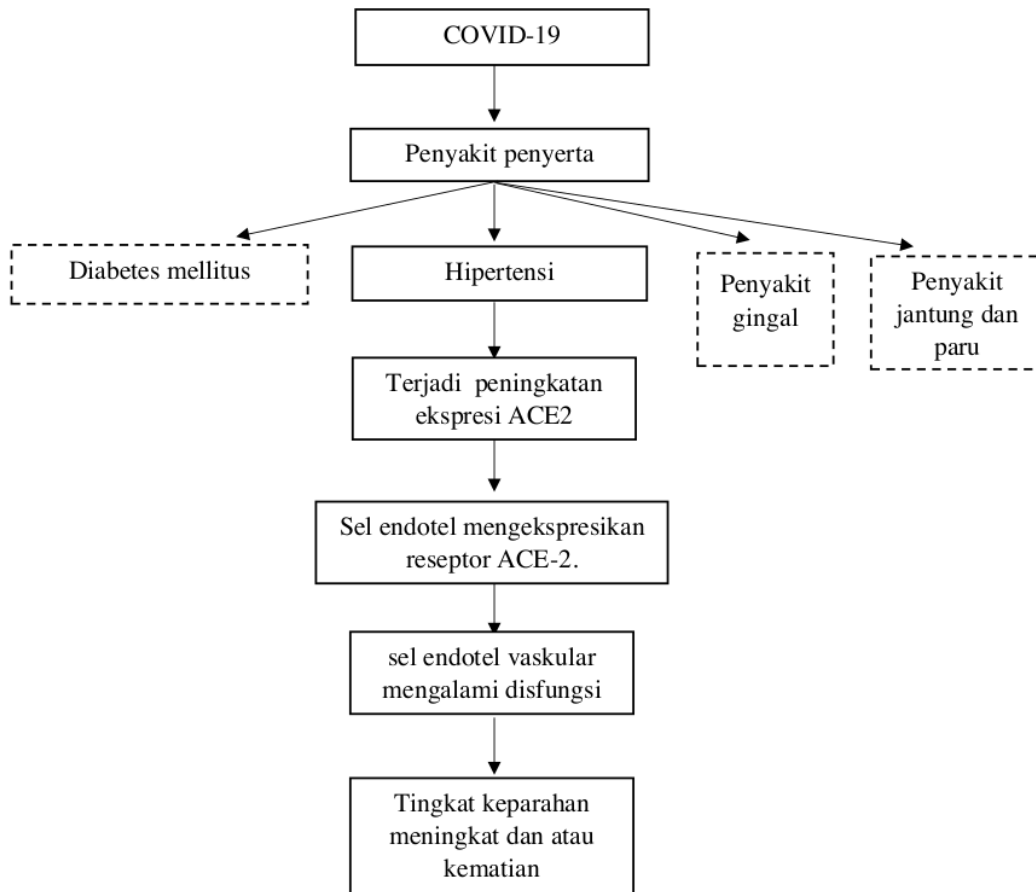
Identifikasi jurnal yang sesuai dengan kriteria judul dan mengkaji kelayakannya.

### **4. Ekstraksi data**

Jurnal yang diambil dan dipakai sesuai kriteria inklusi kemudian dikumpulkan kedalam tabel ekstraksi data dengan isi tabel berupa kutipan, tahun, judul, dan metodologi penelitian.

### C. Pendekatan masalah

Tahapan pendekatan masalah yang dilakukan dalam penelitian ini yakni sebagai berikut:



**Gambar III.2 Bagan alur pendekatan masalah**

Keterangan:

: Variabel yang diteliti

: Variabel yang tidak diteliti

### Keterangan bagan alur pendekatan masalah

<sup>1</sup> Hipertensi merupakan peningkatan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg dengan dua pengukuran yang dilakukan dalam waktu lima menit dan dalam keadaan istirahat yang cukup. (Kemenkes RI,2020).

<sup>8</sup> SARS-CoV-2 merupakan penyebab COVID-19, di mana telah menginfeksi manusia dan memiliki dampak merugikan terhadap kehidupan. a. Terjadinya penularan COVID-19 antar manusia terjadi sangat cepat sehingga ditetapkan sebagai pandemi, hingga Januari 2022, kasus COVID-19 yang terkonfirmasi sejumlah 310 juta dengan kematian 5,51 juta orang. (Susilo et al., 2022).

<sup>22</sup> SARS-CoV-2 virus penyebab COVID-19, berhubungan dengan <sup>22</sup> angiotensin converting enzyme 2 (ACE2) dimana pasien Hipertensi memiliki jumlah reseptor ACE2 yang tinggi. Terjadi keparahan infeksi COVID-19 akibat peningkatan ikatan virus COVID-19 dengan sel reseptor pada endotelial. Hal ini juga mengakibatkan kegagalan fungsi pada sel <sup>2</sup> endotel vaskular sehingga pada pasien COVID-19 dengan penyakit penyerta Hipertensi memiliki tingkat keparahan yang tinggi hingga mengalami kematian. (Alkautsar, 2021; Herlina et al, 2022).

#### D. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

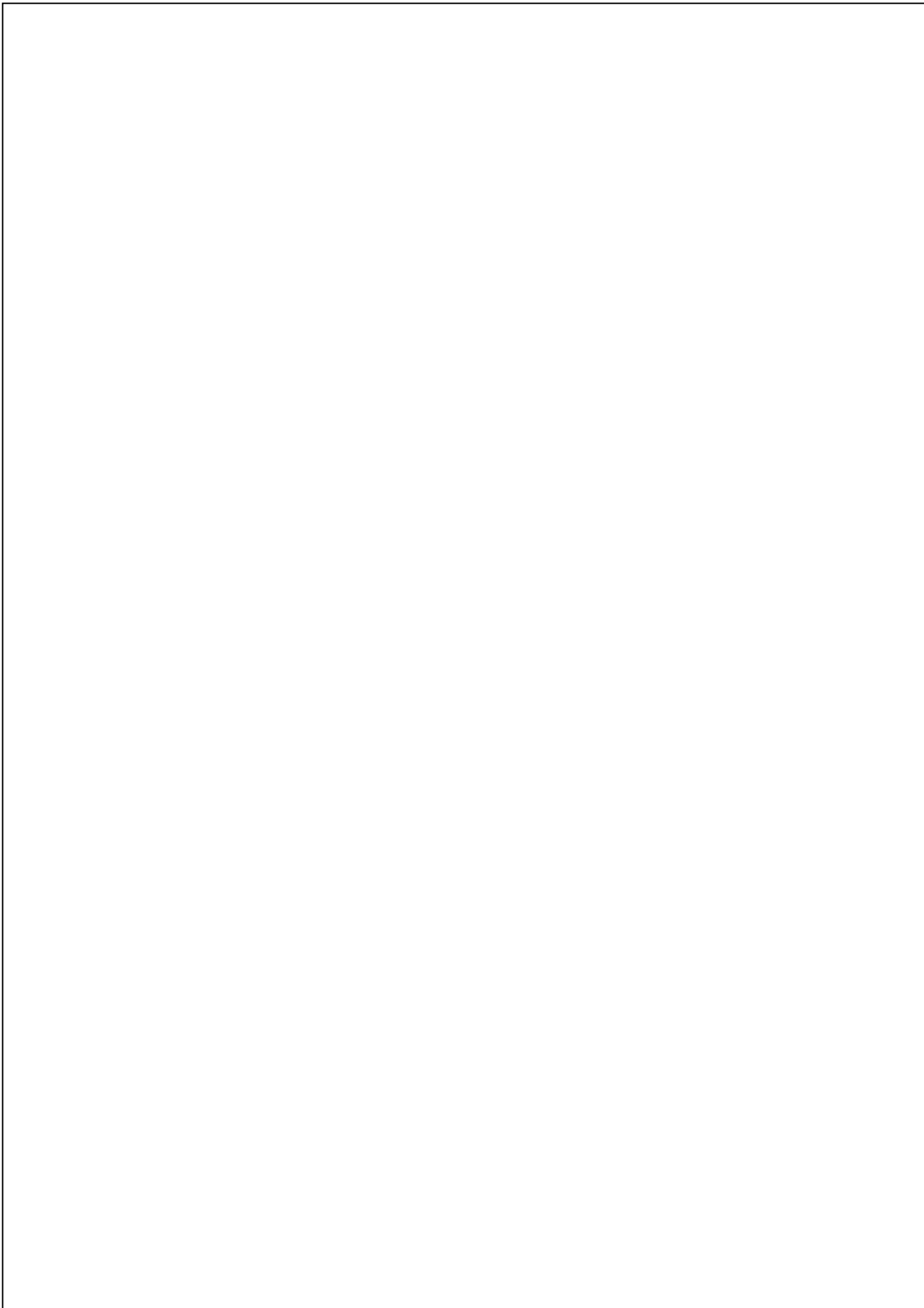
**Tabel III.1 Kriteria Inklusi dan Eksklusi**

| NO. | Kriteria Inklusi  | Kriteria Eksklusi   |
|-----|---|---|
| 1   | Sumber data berupa jurnal rentang waktu 2020-2022.  | Sumber data berupa jurnal yang rentang waktu < 2019   |
| 2   | Menggunakan jurnal yang sesuai dengan judul yaitu pengaruh penyakit penyerta Hipertensi terhadap keparahan pasien COVID-19. | Jurnal penelitian tidak sesuai dengan pembahasan atau judul yaitu pengaruh penyakit penyerta Hipertensi terhadap keparahan pasien COVID-19. |
| 3   | Publish type Original research article, Literatur Reviuw  | Publlish type Case Report, Short report, case study   |
| 4   | Jurnal bahasa Indonesia dan Inggris.  | Jurnal penelitian bahasa Perancis, Cina, Jepang, Jermal, Spanyol  |

#### E. Definisi Operasional

**Tabel III.2 Definisi Operasional**

| No. | ISTILAH/FAKTOR                    | DEFINISI   |
|-----|-----------------------------------|--|
| 1.  | <sup>9</sup><br><b>COVID-19</b>   | Pada Desember 2019, di Wuhan, China. Dilaporkan kasus pertama <b>COVID-19</b> , penyakit yang disebabkan oleh novel coronavirus. COVID-19 dapat menyebabkan infeksi pernapasan ringan hingga berat pada ma <sup>17</sup> sia, termasuk flu, nyeri otot, dan lemas. Sindrom pernapasan akut, pneumonia, gagal ginjal, dan bahkan kematian dapat terjadi pada pasien <b>COVID-19 yang parah</b> . (Kemenkes, 2022) |
| 2.  | <sup>1</sup><br><b>Hipertensi</b> | Hipertensi merupakan Peningkatan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg dengan dua pengukuran yang dilakukan dalam waktu lima menit dan dalam keadaan istirahat yang cukup. (Kemenkes RI,2020).   |



## ORIGINALITY REPORT

19%

SIMILARITY INDEX

16%

INTERNET SOURCES

13%

PUBLICATIONS

9%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

|   |   |    |
|---|---|----|
| 1 | <a href="http://blog.intrainsa.id">blog.intrainsa.id</a><br>Internet Source   | 1% |
| 2 | <a href="http://bapin-ismki.e-journal.id">bapin-ismki.e-journal.id</a><br>Internet Source   | 1% |
| 3 | <a href="http://repository.poltekkesbengkulu.ac.id">repository.poltekkesbengkulu.ac.id</a><br>Internet Source   | 1% |
| 4 | Endang Widuri Wulandari, Sudarto Ronoatmodjo, Ngabila Salama. "Hubungan Komorbid Hipertensi dengan Kematian pada Kasus Konfirmasi COVID-19 di DKI Jakarta, Maret-Agustus 2020", Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat, 2021<br>Publication | 1% |
| 5 | <a href="http://erepository.uwks.ac.id">erepository.uwks.ac.id</a><br>Internet Source   | 1% |
| 6 | Submitted to Universitas Sumatera Utara<br>Student Paper  | 1% |
| 7 | <a href="http://journal.umsu.ac.id">journal.umsu.ac.id</a><br>Internet Source   | 1% |

|    |  |     |
|----|--|-----|
| 8  | Edy Parwanto. "Virus Corona (SARS-CoV-2) penyebab COVID-19 kini telah bermutasi",<br>Jurnal Biomedika dan Kesehatan, 2021<br>Publication | 1 % |
| 9  | repository.ub.ac.id<br>Internet Source   | 1 % |
| 10 | databoks.katadata.co.id<br>Internet Source   | 1 % |
| 11 | positori.unsil.ac.id<br>Internet Source  | 1 % |
| 12 | jbiomedkes.org<br>Internet Source  | 1 % |
| 13 | mki-ojs.idionline.org<br>Internet Source   | 1 % |
| 14 | today.line.me<br>Internet Source   | 1 % |
| 15 | Submitted to Universitas Jember<br>Student Paper   | 1 % |
| 16 | repository.usd.ac.id<br>Internet Source  | 1 % |
| 17 | Submitted to Sriwijaya University<br>Student Paper   | 1 % |
| 18 | nanopdf.com<br>Internet Source   | 1 % |



19 Feri Setiadi, Dealya Adira Panjaitan, Memy Aviatin. "Pengaruh Penggunaan Antikoagulan Terhadap Penurunan Nilai D-Dimer pada Pasien COVID-19", *The Indonesian Journal of Infectious Diseases*, 2022  
Publication 1 %

---

20 Submitted to University of Muhammadiyah Malang  
Student Paper 1 %

---

21 [repository.unhas.ac.id](https://repository.unhas.ac.id)  
Internet Source 1 %

---

22 Putu Oky Ari Tania. "LITERATURE REVIEW: IMUNITAS PASIEN ASIMTOMATIS SEBAGAI SUPER-SPREADER COVID-19", *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan : Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya*, 2021  
Publication 1 %

---

23 [repository.stikesdrsoebandi.ac.id](https://repository.stikesdrsoebandi.ac.id)  
Internet Source 1 %

---

Exclude quotes Off

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography Off