

KOMORBID HIPERTENSI PADA COVID-19

SCOPING REVIEW

SKRIPSI

LISTI NILAMSARI LOKRA

1761050137



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
JAKARTA
2022**

KO MORBID HIPERTENSI PADA COVID-19

SCOPING REVIEW

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi persyaratan akademik guna memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked) Pada Program Studi Pendidikan Sarjana
Kedokteran Universitas Kristen Indonesia**

Oleh

LISTI NILAMSARI LOKRA

1761050137



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
JAKARTA
2022**



PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Listi Nilamsari Lokra
NIM : 1761050137
Program Studi : Pendidikan Sarjana Kedokteran
Fakultas : Kedokteran

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis tugas akhir yang berjudul "KOMORBID HIPERTENSI PADA COVID-19 *SCOPING REVIEW*" adalah:

1. Dibuat dan diselesaikan sendiri dengan menggunakan hasil kuliah, tinjauan lapangan, buku-buku dan jurnal acuan yang tertera di dalam referensi pada karya tugas akhir saya.
2. Bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana di universitas lain, kecuali pada bagian-bagian sumber informasi yang dicantumkan dengan cara referensi yang semestinya.
3. Bukan merupakan karya terjemahan dari kumpulan buku atau jurnal acuan yang tertera di dalam referensi pada tugas.

Kalau terbukti saya tidak memenuhi apa yang dinyatakan di atas, maka karya tugas akhir ini dianggap batal.

Jakarta, 11 November 2022



(Listi Nilamsari Lokra)



UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
FAKULTAS KEDOKTERAN

PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR
KOMORBID HIPERTENSI PADA COVID-19 *SCOPING REVIEW*

Oleh :

Nama : Listi Nilamsari Lokra

NIM : 1761050137

Program Studi : Pendidikan Sarjana Kedokteran

telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan dalam Sidang Tugas Akhir guna mencapai gelar Sarjana Strata Satu/ pada program studi Pendidikan Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Indonesia.

Jakarta, 11 November 2022

Menyetujui:
Dosen Pembimbing

Prof. Dr. dr. Retno Wahyuningsih, MS, S.Park (K)
NIDN : 791072

Ketua Progam Studi Pendidikan
Sarjana Kedokteran

dr. Yusias Hikmat Diani, M.Kes
NIDN : 0323057302

Dekan Fakultas Kedokteran
Universitas Kristen Indonesia

Dr. dr. Robert Hotman Sirait, Sp.An
NIDN : 0301106203





UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
FAKULTAS KEDOKTERAN

PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR

Pada 11 November 2022 telah diselenggarakan Sidang Tugas Akhir untuk memenuhi sebagai persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Strata Satu pada Program Studi Pendidikan Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Indonesia, atas nama:

Nama : Listi Nilamsari Lokra
NIM : 1761050137
Program Studi : Pendidikan Sarjana Kedokteran
Fakultas : Kedokteran

termasuk ujian Tugas Akhir yang berjudul "KOMORBID HIPERTENSI PADA COVID-19 *SCOPING REVIEW*" oleh tim penguji yang terdiri dari:

Nama Penguji	Jabatan dalam Tim Penguji	Tanda Tangan
1. dr Ronny, S.Park	Sebagai Dosen Penguji I	
2. Prof Dr. dr. Retno Wahyuningsih, MS, S. Park (K)	Sebagai Dosen Penguji II	

Jakarta, 11 November 2022



HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI

Pernyataan dan Persetujuan Publikasi Tugas Akhir

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Listi Nilamsari Lokra
NIM : 1761050137
Program Studi : Pendidikan Sarjana Kedokteran
Fakultas : Kedokteran
Jenis Tugas Akhir : Skripsi
Judul : Komorbid Hipertensi Pada COVID-19 *Scoping Review*

Menyatakan bahwa:

1. Tugas akhir tersebut adalah benar karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar akademik di perguruan tinggi manapun;
2. Tugas akhir tersebut bukan merupakan plagiat dari hasil karya pihak lain, dan apabila saya/kami mengutip dari karya orang lain maka akan dicantumkan sebagai referensi sesuai dengan ketentuan yang berlaku;
3. Saya memberikan Hak Non-eksklusif Tanpa Royalti kepada Universitas Kristen Indonesia yang berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilih hak cipta.

Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran Hak Cipta dan Kekayaan Intelektual atau Peraturan Perundangan-undangan Republik Indonesia lainnya dan integritas akademik dalam karya saya tersebut, maka saya bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum dan sanksi akademis yang timbul serta membebaskan Universitas Kristen Indonesia dari segala tuntutan hukum yang berlaku.

Dibuat di Jakarta
Pada tanggal 11 November 2022
Yang menyatakan,



(Listi Nilamsari Lokra)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, kasih dan karunia-Nya maka penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Komorbid Hipertensi Pada COVID-19 *Scoping Review*”.

Penulisan penelitian ini dibuat dan disusun sebagai tugas akhir penulis untuk menempuh Sidang Ujian Sarjana dan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked) di Program Studi Pendidikan Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Indonesia (FK UKI) serta untuk menambah wawasan yang berkaitan dengan judul penelitian penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak sedikit kendala dan halangan yang dihadapi penulis serta masih terdapat banyak kekurangan sehingga masih jauh dari kata sempurna yang disebabkan oleh keterbatasan kemampuan yang dimiliki penulis. Tetapi berkat doa dan tolongan dari berbagai pihak maka penulisan dan penyusunan tugas akhir skripsi ini dapat terselesaikan dengan segala baik dan tepat pada waktunya.

Selama menjalani kegiatan proses belajar mengajar yang dilakukan penulis di program studi Pendidikan Sarjana Kedokteran, FK UKI, penulis sangat bersyukur karena telah mendapat begitu banyak ilmu dan pelajaran yang sangat berharga serta bermanfaat bagi kehidupan serta wawasan penulis. Dan dalam proses pembuatan skripsi ini, penulis banyak dibantu, diberikan arahan, serta semangat oleh orang-orang yang berada disekitar penulis.

Pada kesempatan ini dengan segala kerendahan dan ketulusan hati, penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Adolf Hilkia Lokra, Ibu Rintje Debora Watat/Lokra, selaku orangtua yang telah membesarkan, mendidik, mendoakan, serta selalu berusaha memberi dukungan kepada saya sehingga saya dapat menyelesaikan proses penyusunan skripsi serta perkuliahan saya. Tidak lupa juga saya mengucapkan terima kasih kepada kakak saya Anda Lokra dan kakak Karel Daniel Lokra yang selalu memberikan dukungan hingga saat ini.

2. Dr. Dhaniswara K. Hardjono, S.H., M.H., M.B.A. selaku rektor Universitas Kristen Indonesia.
3. dr. Robert Hotman Sirait, Sp.An selaku Dekan, Dr. dr. Forman Erwin Siagian, M. Biomed selaku Wakil Dekan I, Dr. Dra. Trini Suryowati, MS. Selaku Wakil Dekan II, dan dr. Erida Manalu, Sp.PK selaku Wakil Dekan III, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia.
4. dr. Yusias Hikmat Dani, M.Kes selaku kepala program pendidikan sarjana kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia.
5. DR. Muhammad Alfarabi, S.Si, M.Si selaku Ketua Tim Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia.
6. Prof. Dr. dr. Retno Wahyuningsih, MS, S.Park (K) sebagai dosen pembimbing penulis yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan arahan dalam penyusunan penelitian skripsi ini.
7. dr Ronny, Sp.Park sebagai dosen penguji sidang skripsi penulis yang telah bersedia meluangkan waktu untuk menguji dan memberikan masukan serta arahan kepada penulis.
8. Para Dosen pengajar Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia yang telah menginspirasi serta memberikan ilmunya sehingga penulis dapat menyusun penelitian ini.
9. Kaden, Prilly, Yoma, Elsa, Valentine, Ratih, Gita, Nadya sebagai teman penulis serta rekan saya Rio Delvin yang telah membantu didalam penulisan skripsi ini hingga selesai, serta memberikan selalu dukungan dan semangat dalam proses penyusunan skripsi.
10. Seluruh keluarga besar, senior, junior dan teman-teman angkatan 2017 serta semua pihak lain yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu yang selalu memberikan bantuan, semangat dan arahan kepada penulis dalam membuat dan menyusun skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi penelitian ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca.

Akhir kata, semoga Tuhan berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dan semoga skripsi penelitian ini dapat diterima serta bermanfaat untuk penulis dan pembaca.

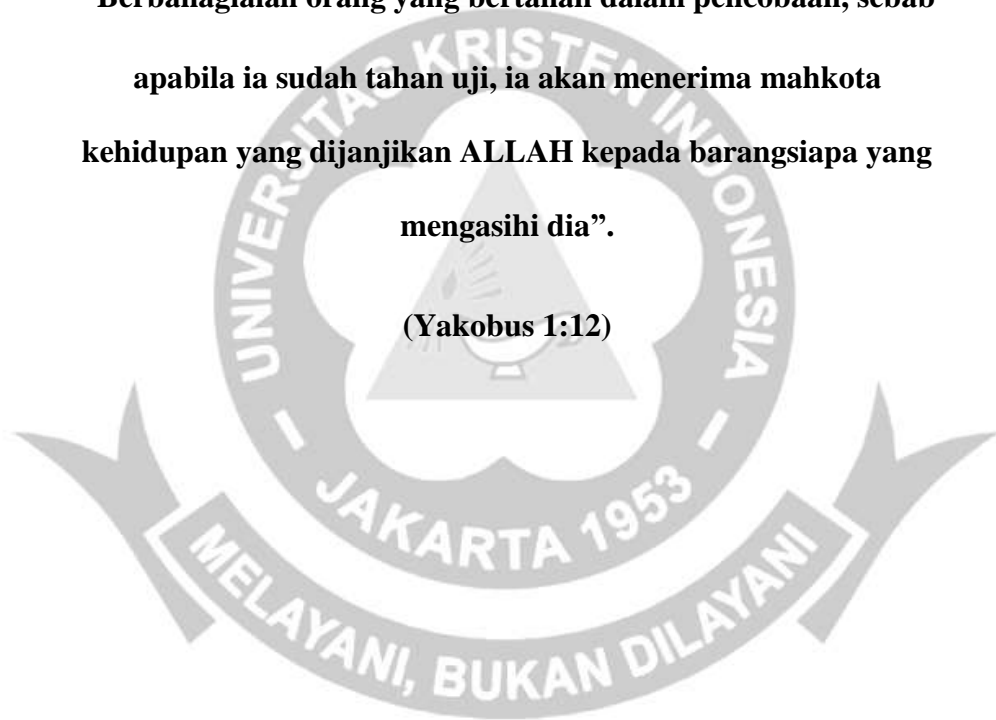
Jakarta, 11 November 2022



AYAT ALKITAB

“Berbahagialah orang yang bertahan dalam pencobaan, sebab apabila ia sudah tahan uji, ia akan menerima mahkota kehidupan yang dijanjikan ALLAH kepada barangsiapa yang mengasihi dia”.

(Yakobus 1:12)



DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN TIM PENGUJI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
AYAT ALKITAB.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiv
ABSTRAK.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti.....	3
1.4.2 Manfaat Bagi Institusi.....	3
1.4.3 Manfaat Bagi Masyarakat.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 <i>Coronavirus Disease 2019</i>	4
2.1.1 Morfologi <i>Coronavirus Disease 2019</i> (COVID-19).....	4
2.1.2 Epidemiologi <i>Coronavirus Disease 2019</i> (COVID-19) dan Hipertensi.....	6

2.1.3	<i>Etiologi Coronavirus Disease-2019 (COVID-19)</i>	7
2.1.4	<i>Patogenesis Hipertensi pada Coronavirus Disease-2019 (COVID-19)</i>	8
2.1.5	<i>Sistem Pertahanan Imun</i>	9
2.1.6	<i>Manifestasi Klinis Coronavirus Disease-2019 (COVID-19)</i>	11
2.1.7	<i>Dampak Hipertensi pada Coronavirus Disease-2019 (COVID-19)</i> 13	
2.1.8	<i>Diagnosis Coronavirus Disease-2019 (COVID-19)</i>	14
2.1.8.1	<i>Real-Time Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reactions (RT-PCR)</i>	14
2.1.8.2	<i>Computed Tomography Scan (CT-Scan)</i>	14
2.2	<i>Kerangka Teori</i>	16
2.3	<i>Kerangka Konsep</i>	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		18
3.1	<i>Metode Penelitian</i>	18
3.2	<i>Waktu Penelitian</i>	18
3.2.1	<i>Waktu Penelitian</i>	18
3.3	<i>Sumber Data</i>	18
3.4	<i>Kriteria Penelitian</i>	18
3.4.1	<i>Kriteria Inklusi</i>	18
3.4.2	<i>Kriteria Eksklusi</i>	18
3.5	<i>Definisi Operasional Variabel</i>	19
3.5.1	<i>COVID-19</i>	19
3.5.2	<i>Hipertensi</i>	19
3.6	<i>Alur Penelitian</i>	20
3.7	<i>Instrumen Penelitian</i>	21
3.7.1	<i>Mesin Pencari dan Jurnal</i>	21
3.8	<i>Cara Kerja Penelitian</i>	21

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Hasil	22
4.2 Pembahasan.....	24
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	26
5.1 Kesimpulan.....	26
5.2 Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	27



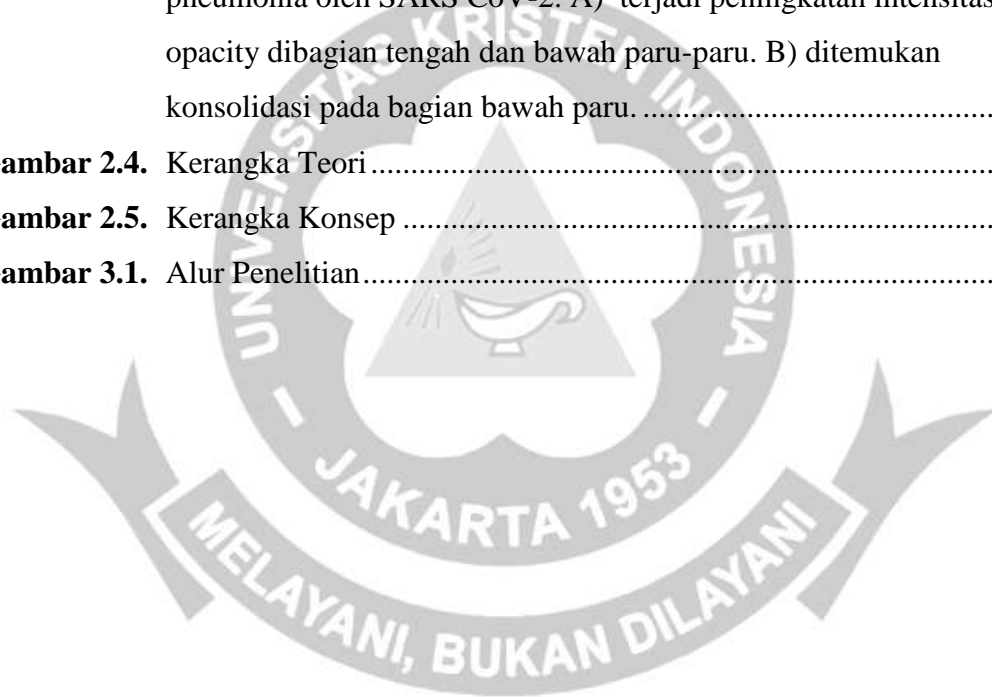
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Case fatality rate COVID-19 berdasarkan usia dan jenis kelamin ...	12
Tabel 4.1.	Pasien COVID-19 dengan hipertensi.....	22
Tabel 4.2.	Data demografis, dan luaran klinis pasien COVID-19 dengan hipertensi, n= 41 855	23



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Struktur protein virus SARS-CoV-2 untuk bereplikasi dalam sel inang. Protein spike yang merupakan kunci utama virus untuk memasuki sel inang	6
Gambar 2.2. Proses replikasi dan pembentukan virion baru virus SARS-CoV-2 dan respon imun sel inang yang berlebih menyebabkan ARDS, kegagalan organ dan Kematian	11
Gambar 2.3. Hasil Pemeriksaan CT-Scan foto toraks pada dua pasien dengan pneumonia oleh SARS CoV-2. A) terjadi peningkatan intensitas opacity dibagian tengah dan bawah paru-paru. B) ditemukan konsolidasi pada bagian bawah paru.....	15
Gambar 2.4. Kerangka Teori.....	16
Gambar 2.5. Kerangka Konsep	17
Gambar 3.1. Alur Penelitian.....	20



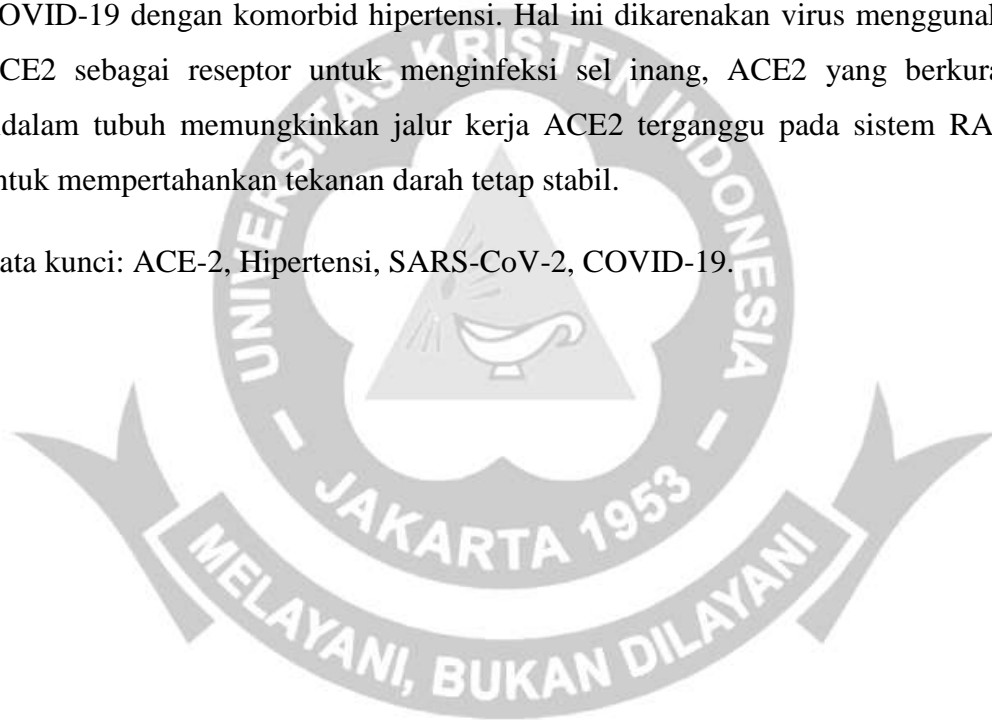
DAFTAR SINGKATAN

WHO	<i>World Health Organization</i>
COVID-19	<i>Coronavirus disease 2019</i>
ACE2	<i>Angiotensin-converting-enzyme 2</i>
SARS-CoV-2	<i>Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2</i>
TMPRSS2	<i>Transmembrane protease serine enzyme 2</i>
ICU	<i>Intensive care unit</i>
ARDS	<i>Acute respiratory distress syndrome</i>
MERS	<i>Middle east respiratory</i>
SARS	<i>Severe acute respiratory syndrome</i>
RAAS	<i>Renin-angiotensin-aldosteron system</i>
RNA	<i>Ribonukleat acid</i>
RT-PCR	<i>Real time polymerase chain reaction</i>
CT-Scan	<i>Computerized tomography scan</i>

ABSTRAK

Coronavirus disease 2019 (COVID-19) adalah penyakit yang disebabkan oleh *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2) pertama kali di Wuhan, Cina, pada Desember 2019. Virus jenis RNA strain tunggal positif dapat menginfeksi saluran pernapasan manusia. COVID-19 meningkat pada usia lanjut dengan komorbid seperti hipertensi. Sebagian besar kasus COVID-19 dengan komorbid hipertensi adalah laki-laki. Kasus kematian meningkat apabila pasien COVID-19 dengan komorbid hipertensi. Hal ini dikarenakan virus menggunakan ACE2 sebagai reseptor untuk menginfeksi sel inang, ACE2 yang berkurang didalam tubuh memungkinkan jalur kerja ACE2 terganggu pada sistem RAAS untuk mempertahankan tekanan darah tetap stabil.

Kata kunci: ACE-2, Hipertensi, SARS-CoV-2, COVID-19.



ABSTRACT

COVID-19 is a disease caused by Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) first in Wuhan, China, in December 2019. A positive single-strain RNA virus can infect the human respiratory tract. COVID-19 increases in the elderly with comorbidities such as hypertension. Most of the COVID-19 cases with comorbid hypertension were male. Cases of death increase if COVID-19 patients with comorbid hypertension. This is because the virus uses ACE2 as a receptor to infect host cells, reduced ACE2 in the body allows the ACE2 pathway to be disrupted in the RAAS system to maintain stable blood pressure.

Keywords: ACE2, Hypertension, SARS-CoV-2, COVID-19.

