

**KORELASI ABSOLUTE LYMPHOCYTE COUNT  
DENGAN DERAJAT KEPARAHAN PASIEN  
COVID-19 KOMORBID HIPERTENSI**

**SKRIPSI**

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai  
Gelar Sarjana Terapan Kesehatan



Oleh :  
**Ella Fitria Nabilla**  
**13200915N**

**PROGRAM STUDI D4 ANALIS KESEHATAN  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2021**

**KORELASI *ABSOLUTE LYMPHOCYTE COUNT*  
DENGAN DERAJAT KEPARAHAN PASIEN  
COVID-19 KOMORBID HIPERTENSI**

**SKRIPSI**

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai  
Gelar Sarjana Terapan Kesehatan



**Oleh :  
Ella Fitria Nabilla  
13200915N**

**PROGRAM STUDI D4 ANALIS KESEHATAN  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2021**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi:

### **KORELASI *ABSOLUTE LYMPHOCYTE COUNT* DENGAN DERAJAT KEPARAHAN PASIEN COVID-19 KOMORBID HIPERTENSI**

Oleh :  
**Ella Fitria Nabilla**  
**13200915N**

Surakarta, 3 Agustus 2021

Menyetujui,

Pembimbing Utama



Drs. Edy Prasetya, M.Si

NIS. 01198910261018

Pembimbing Pendamping



Rumeyda Chitra Puspita, S.ST., MPH

NIS. 01201710162232





## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi:

### **KORELASI *ABSOLUTE LYMPHOCYTE COUNT* DENGAN DERAJAT KEPARAHAN PASIEN COVID-19 KOMORBID HIPERTENSI**

Oleh :  
**Ella Fitria Nabilla**  
**13200915N**

Menyetujui,

	Nama Penguji	Tanda tangan	Tanggal
Penguji I	: <u>dr. Kunti Dewi Saraswati, Sp.PK., M.Kes</u> NIS.		04-09-2021
Penguji II	: <u>dr. Lucia Sincu Gunawan, M.Kes</u> NIS.01201507162196		08-09-2021
Penguji III	: <u>Rumeyda Chitra Puspita, S.ST., MPH</u> NIS. 01201710162232		15-09-2021
Penguji IV	: <u>Drs. Edy Prasetya, M.Si</u> NIS. 01198910261018		15-09-2021


Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas  
Setia Budi

Ketua Program Studi  
D4 Analis Kesehatan



Prof. dr. Marsetyawan HNE S.M.Sc., Ph.D  
NIDK.0029094802

  
Dr. Dian Kresnadipayana, S.Si., M.Si  
NIS.01201304161170

## **PERSEMBAHAN**

Dengan segala kerendahan hati dan rasa syukur kepada Allah SWT atas segala karunia kesehatan dan rahmat-Nya, saya persembahkan skripsi ini kepada orang – orang tercinta dan tersayang.

1. Bapak Wasono dan Bundha Rini tercinta dan tersayang yang selalu memberi dukungan, motivasi, moral maupun finansial dan tiada henti selalu memanjatkan do'a kepada Allah SWT agar anaknya dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Keluarga besar mbah Kruwet dan mbah Misrati yang selalu memberi dukungan dan motivasi dalam proses pembuatan skripsi ini, budhe Jinah, paktde Mudol, Menok, Nonol, Nonil, Kenyal.
3. Mas Afif Miftahoedin yang selalu menyemangati setiap waktu dalam pembuatan skripsi ini.
4. Kucing-kucing tersayang Ceming, Cimol, Cenul, Cenil, Chloe yang selalu menghibur dan menyemangati setiap hari.
5. Drs. Edy Prasetya, M.Si dan Ibu Rumeyda Chitra Puspita, S.ST., MPH selaku dosen pembimbing yang senantiasa membantu dan membimbing dalam penulisan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan.
6. Sahabat khususnya mbak Tata, Nabyla, Annis, Akbar, Ardila, Giri, Liani, Sisimi, Rini, Inayah, Arifin, Melinda, Yasmin, Dini, Berti, Nia Ery, Roro, Rosiyanti dan teman-teman Wisma Putri Hana yang telah banyak mendukung, menghibur dan membantu dalam proses penelitian dan penyusunan hingga terselesaikannya skripsi ini.
7. Teman-teman bisnis di Kebumen dan Ponorogo yang terkasih
8. Teman-teman D4 Alih Jenjang angkatan 2020 yang telah berjuang bersama dalam menyelesaikan Tugas Akhir hingga terselesaikan.

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa Skripsi ini dengan judul "**Korelasi *Absolute Lymphocyte Count* dengan Derajat Keparahan Pasien COVID-19 Komorbid Hipertensi**" menyatakan bahwa Skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri yang merupakan pengembangan konsep dari berbagai karya ilmiah yang di publikasikan dan apabila terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, tertulis diacu dalam naskah ini dan ada dalam daftar pustaka.

Saya siap menerima sanksi baik secara akademis maupun hukum, apabila Skripsi ini menunjukkan jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain.

Surakarta, 3 Agustus 2021



**Ella Fitria Nabilla**  
**NIM. 13200915 N**

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya serta jalan yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**KORELASI *ABSOLUTE LYMPHOCYTE COUNT* DENGAN DERAJAT KEPARAHAN PASIEN COVID-19 KOMORBID HIPERTENSI**” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains Terapan pada Fakultas Ilmu Kesehatan di Universitas Setia Budi Surakarta. Skripsi ini tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari beberapa pihak, baik material maupun spiritual serta secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, ijinilah pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA., selaku Rektor Universitas Setia Budi.
2. Prof. dr. Marsetyawan HNE S., M.Sc., Ph D selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dr. Dian Kresnadipayana S.Si M.Si., selaku Ketua Program Studi D-IV Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Drs. Edy Prasetya, M.Si. Selaku pembimbing utama yang telah berkenan meluangkan waktu dan perhatiannya dalam memberikan bimbingan sehingga terselesaikan skripsi ini.
5. Ibu Rumeysa Chitra Puspita, S.ST., MPH. Selaku pembimbing pendamping yang telah banyak membantu penulis dalam memberiksan masukan dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.

6. Segenap dosen, karyawan dan staf Laboratorium Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta yang telah banyak membantu demi kelancaran skripsi ini.
7. Tim penguji skripsi, yang telah memberi masukan, kritik dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
8. Semua petugas RSUD Dr. Moewardi Surakarta yang bersedia membantu penelitian skripsi ini.
9. Semua pihak terkait yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Surakarta, 3 Agustus 2021

Ella Fitria Nabilla



## INTISARI

**NABILLA, E.F. 2021. Korelasi *Absolute Lymphocyte Count* dengan Derajat Keparahan Pasien COVID-19 Komorbid Hipertensi. Program Studi D4 Analisis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.**

Limfosit memiliki peran untuk melawan infeksi yang disebabkan oleh virus ataupun bakteri. Limfopenia absolut terjadi pada kasus berat. Penurunan jumlah limfosit terkait dengan perkembangan penyakit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi *absolute lymphocyte count* dengan derajat keparahan COVID-19 komorbid hipertensi di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi Surakarta.

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni-Juli tahun 2021 melalui data dan hasil laboratorium dari rekam medik pasien COVID-19 komorbid hipertensi di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi Surakarta. Teknik pengumpulan data secara *purposive sampling*. Sampel yang digunakan adalah pasien COVID-19 komorbid hipertensi berjumlah 60 orang yang dibagi menjadi 3 kelompok yaitu derajat keparahan ringan, sedang dan berat masing-masing 20 orang. Uji yang digunakan yaitu uji korelasi *spearman*.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan terdapat korelasi yang positif antara *absolute lymphocyte count* dengan derajat keparahan COVID-19 komorbid hipertensi yang signifikan  $p= 0.008(<0.05)$  dan  $r= 0.339(0.26-0.50)$ , dengan kekuatan korelasi sedang. Simpulan dari penelitian ini adalah terdapat korelasi yang signifikan antara *absolute lymphocyte count* dengan derajat keparahan pasien COVID-19 komorbid hipertensi di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi Surakarta.

---

Kata kunci : pasien COVID-19, *Absolute Lymphocyte Count*, hipertensi, derajat keparahan

## ABSTRACT

**NABILLA, E.F. 2021. Absolute Lymphocyte Count Correlation with Severity of COVID-19 Patients Comorbid Hypertension. Bachelor's degree Program in Medical Laboratory Technology, Health Sciences Faculty, Setia Budi University.**

Lymphocytes have a role to fight infections caused by viruses or bacteria. Absolute lymphopenia occurs in severe cases. A decrease in the number of lymphocytes is associated with the development of the disease. This study aims to determine the correlation of absolute lymphocyte count with the severity of COVID-19 comorbid hypertension at the Dr. Moewardi Surakarta.

This research was conducted in June-July 2021 through data and laboratory results from medical records of patients with COVID-19 comorbid hypertension at the Dr. Moewardi Surakarta. The data collection technique was purposive sampling. The sample used was 60 patients with hypertension comorbid COVID-19 who were divided into 3 groups, namely mild, moderate and severe severity of 20 people each. The test used is the Spearman correlation test.

The results of this study showed that there was a positive correlation between absolute lymphocyte count and the severity of COVID-19 comorbid hypertension, which was significant  $p= 0.008(<0.05)$  and  $r= 0.339(0.26-0.50)$ , with moderate correlation strength. The conclusion of this study is that there is a significant correlation between absolute lymphocyte count and the severity of hypertension comorbid COVID-19 patients at the Dr. Moewardi Surakarta.

---

Keywords: COVID-19 patients, Absolute Lymphocyte Count, hypertension, severity

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN.....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	4
1. Bagi Peneliti .....	4
2. Bagi Akademik.....	4
3. Bagi Rumah Sakit.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
A. Tinjauan Pustaka .....	6
1. COVID-19 .....	6
a. Definisi.....	6
b. Patofisiologi .....	6
c. Tata Laksana .....	8
d. Derajat Penyakit COVID-19 .....	8
e. Klasifikasi Derajat Keparahan COVID-19 .....	10
2. Hipertensi .....	10
a. Definisi.....	10
b. Gejala dan Tanda.....	11
c. Perbedaan Hipertensi Esensial dan Sekunder .....	12
d. Patofisiologi Hipertensi.....	12
e. Komplikasi Hipertensi .....	13
3. Pemeriksaan COVID-19 .....	14
a. <i>Absolute Lymphocyte Count</i> .....	14
4. Korelasi <i>Absolute Lymphocyte Count</i> dengan Derajat Keparahan Pasien CCOVID-19 Komorbid Hipertensi.....	166

5. Pemeriksaan Laboratorium .....	188
a. Skrining .....	199
b. Diagnosis .....	199
c. Pemantauan .....	19
d. Penelitian relevan .....	20
B. Landasan Teori .....	211
C. Kerangka Pikir .....	233
D. Hipotesis Penelitian .....	244
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>255</b>
A. Rancangan Penelitian .....	255
B. Waktu dan Tempat Penelitian .....	255
C. Populasi dan Sampel .....	255
1. Populasi .....	255
2. Sampel Penelitian .....	255
D. Variabel Penelitian .....	266
E. Definisi Operasional .....	287
F. Alat dan Bahan .....	288
G. Prosedur Penelitian .....	28
H. Teknik Pengumpulan Data .....	29
I. Teknik Analisis Data .....	29
J. Teknik Pengumpulan Sampel .....	29
1. Persiapan Pra Analitik Sampel Pemeriksaan ALC .....	29
2. Persiapan Analitik .....	29
3. Persiapan Pasca Analitik .....	30
K. Prinsip Kerja Alat dan Prosedur Pemeriksaan ALC dengan Alat <i>Hematology Analyzer</i> (Mindray BC-6800) .....	30
1. Prinsip Kerja Alat .....	30
2. Prosedur .....	30
L. Perawatan Alat <i>Hematology Analyzer</i> (Mindray BC-6800) .....	31
1. Pemeliharaan Harian .....	31
2. Pemeliharaan Mingguan .....	31
3. Pemeliharaan Bulanan (atau setiap 1200 sample/analisa) .....	31
4. Pemeliharaan dilakukan oleh tehnikisi alat yang bersangkutan, dengan pengecekan keseluruhan fungsi pengoperasional dari alat .....	32
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>33</b>
A. HASIL PENELITIAN .....	33
B. PEMBAHASAN .....	39
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>39</b>
A. KESIMPULAN .....	42

B. SARAN .....	42
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>43</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>47</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b> Kerangka Pikir .....	23
<b>Gambar 2.</b> Prosedur Penelitian.....	28

## DAFTAR TABEL

	Halaman
<b>Tabel 1.</b> Penelitian relevan .....	20
<b>Tabel 2.</b> Definisi Operasional.....	27
<b>Tabel 3.</b> Uji Presisi (Ketelitian).....	34
<b>Tabel 4.</b> Uji Akurasi (Ketepatan).....	35
<b>Tabel 5.</b> Karakteristik pasien COVID-19 Komorbid Hipertensi.....	35
<b>Tabel 6.</b> Distribusi <i>Absolute Lymphocyte Count</i> .....	36
<b>Tabel 7.</b> Uji Normalitas Data.....	37
<b>Tabel 8.</b> Korelasi ALC dengan Derajat Keparahan COVID-19 komorbid hipertensi.....	38
<b>Tabel 9.</b> Dasar Pengambilan Keputusan Uji Korelasi Spearman.....	28

## DAFTAR SINGKATAN

ACE-2	: <i>Angiotensin Converting Enzyme-2</i>
AGD	: Analisis Gas Darah
ALC	: <i>Absolute Lymphocyte Count</i>
APC	: <i>Antigen-Presenting Cells</i>
ARDS	: <i>Acute Respiratory Distress Syndrome</i>
COVID-19	: <i>Coronavirus Disease 2019</i>
CRP	: <i>C-Reactive protein</i>
LDH	: <i>Lactate Dehydrogenase</i>
MAP	: <i>Mean Arterial Pressure</i>
MERS-CoV	: <i>Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus</i>
MODS	: <i>Multiple Organ Dysfunction Syndrome</i>
NK	: <i>Natural Killer</i>
NLR	: <i>Neutrophil Lymphocyte Ratio</i>
NO	: <i>Nitric Oxide</i>
PPI	: Prinsip pencegahan dan Pengendalian Infeksi
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>
RT-PCR	: <i>Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction</i>
SARI	: <i>Severe Acute Respiratory Infection</i>
SARS-COV-2	: <i>Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2</i>
WBC	: <i>White Blood Cell</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Badan kesehatan dunia mengatakan telah terjadi permasalahan kesehatan di seluruh dunia kasus di Kota Wuhan telah terjadi kluster pneumonia dengan etiologi yang masih menjadi misteri. 31 Desember 2019 badan kesehatan dunia *China Country Office* telah melaporkan kasus kluster pneumonia ini di Kota Wuhan, Provinsi Hubei, China. COVID-19 atau disebut *Coronavirus Disease 2019* yaitu suatu penyakit infeksi yang disebabkan oleh *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2* (SARS-COV-2) dengan manifestasi utama infeksi akut pada saluran pernapasan. Penambahan total kasus COVID-19 sangat cepat dan semakin menyebar ke Negara lainnya (Safrizal *et al.*, 2020).

Penyebaran infeksi COVID-19 cukup luas yaitu lebih 250 negara. WHO menyatakan pada 12 Maret 2020 bahwa COVID-19 merupakan pandemi global. Badan kesehatan dunia (WHO) juga melaporkan pada 16 Agustus 2020 ada 21.294.845 kasus COVID-19 dan 761.779 kasus kematian di seluruh dunia. Terjadi kasus positif COVID-19 di Indonesia pada 2 Maret 2020, hingga pada 16 Agustus 2020 ada 137.468 kasus COVID-19 dikonfirmasi dan 6.071 kasus kematian. Akibat penyakit COVID-19 tingkat kematian 4-5% serta kematian paling banyak memiliki usia lebih dari 65 tahun (Retnaningsih *et al.*, 2020; Handayani *et al.*, 2020).

Di Indonesia data COVID-19 juga terus meningkat, hampir seluruh kalangan usia bisa terkena COVID-19. Usia lanjut atau lansia yang disertai riwayat penyakit komorbid mempunyai resiko lebih sering serta komplikasi buruk dari COVID-19. Penyakit komorbid yaitu seperti darah tinggi, diabetes, penyakit paru-paru kronis dan penyakit kardiovaskuler (PERKENI, 2020). Minuljo *et al.*, (2020) mengatakan pasien yang terkena COVID-19 kebanyakan komorbid hipertensi.

Pasien disertai penyakit darah tinggi sering dijumpai pada pasien COVID-19 yang mempunyai sakit parah, serta lebih sering mendapatkan perawatan intensif, dengan ventilasi, bahkan meninggal dunia dibandingkan pasien dengan penyakit tidak parah. Gejala - gejala seperti itu timbul ketika usia bertambah dan timbul sebagai penanda yang paling besar kematian yang berhubungan dengan COVID-19 (Alfhad *et al.*, 2020).

Pasien COVID-19 banyak yang menunjukkan gejala ringan seperti demam  $>38^{\circ}\text{C}$  dan batuk, selain itu sebagian mempunyai prognosis yang buruk. Pasien dengan gejala COVID-19 yang berat yaitu seperti susah untuk napas atau sesak napas serta nyeri pada dada dan beberapa dari mereka mengalami perburukan menjadi pneumonia berat, edema paru, ARDS atau gagal organ *multiple* kemudian berakhir kematian. Gejala berat pada pasien COVID-19 menyebabkan respon imunitas jadi terganggu, sehingga terjadi perkembangan hiperinflamasi dari virus jadi harus dilihat hasil laboratorium yang berguna sebagai penanda hiperinflamasi (Amanda, 2020).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Qin et al., 2020; Yang et al., 2020 virus COVID-19 tingkat keparahannya dapat dilihat berdasarkan *the Fifth Revised Trial Version of the Novel Coronavirus Pneumonia Diagnosis and Treatment Guidance*. Pasien COVID-19 sesuai kriteria di katakan sebagai tipe berat seperti ARDS dengan jumlah nafas lebih dari 30 kali setiap menit, dengan saturasi O<sub>2</sub> kurang dari sama dengan 93% pada kondisi istirahat, *partial oxygen pressure* O<sub>2</sub> pada darah arteri (PaO<sub>2</sub>) / konsentrasi oksigen (FiO<sub>2</sub>) kurang dari sama dengan 300 mmHg. Kasus COVID-19 berat memiliki penyakit penyerta seperti darah tinggi, DM, gagal jantung dan insufisiensi renal.

Menurut penelitian Yusra & Pangestu, 2020 hasil laboratorium yang berhubungan dengan keparahan pasien COVID-19 adalah peningkatan LDH, CRP, D-dimer, dan IL-6 serta penurunan trombosit dan jumlah *Absolute Lymphocyte Count* (ALC). Penurunan jumlah ALC merupakan kelainan hasil laborat yang umum dijumpai pada pasien yang terkena COVID-19.

Infeksi COVID-19 terjadi respons inflamasi berat yang berujung pada penurunan respons imun adaptif, sehingga terjadi ketidakseimbangan respons imun terhadap infeksi. Sitokin peradangan akan meningkatkan produksi sel neutrofil, yang akan menghasilkan *Arginase*, *Nitric Oxide* (NO), dan *Reactive Oxygen Species* (ROS). Ketiga senyawa ini akan menekan produksi dan menghambat fungsi sitotoksik limfosit T sehingga menyebabkan penurunan jumlah ALC. Pasien terkonfirmasi COVID-19 memiliki salah satu kriteria penapisan yang digunakan yaitu hasil ALC <1500/ $\mu$ L (Bunawan et al., 2021). Berdasarkan dari masalah di atas peneliti tertarik melakukan sebuah

penelitian tentang Korelasi *Absolute Lymphocyte Count* dengan Derajat Keparahan Pasien COVID-19 Komorbid Hipertensi. Perbedaan penelitian terhadap penelitian sebelumnya yaitu pada penelitian ini hanya melakukan penelitian pada *absolute lymphocyte count* dengan derajat keparahan pasien COVID-19 (ringan, sedang, berat) yang mempunyai penyakit penyerta hipertensi, waktu dan tempat penelitian juga berbeda.

## **B. Rumusan Masalah**

Apakah terdapat korelasi *absolute lymphocyte count* dengan derajat keparahan pasien COVID-19 komorbid hipertensi?

## **C. Tujuan Penelitian**

Mengetahui korelasi *absolute lymphocyte count* dengan derajat keparahan pasien COVID-19 komorbid hipertensi.

## **D. Manfaat Penelitian**

### **1. Bagi Peneliti**

Mampu memberikan wawasan serta pengetahuan baru tentang korelasi *absolute lymphocyte count* dengan derajat keparahan pasien COVID-19 komorbid hipertensi.

### **2. Bagi Akademik**

Sebagai media referensi baru serta bahan pustaka untuk dikembangkan lagi bagi peneliti selanjutnya.

### **3. Bagi Rumah Sakit**

Manfaat bagi Rumah Sakit dalam penelitian ini adalah bisa menjadi bahan informasi baru serta memberi pengetahuan ataupun wawasan baru untuk klinisi Rumah Sakit.