



**ANGKA KEJADIAN DAN KARAKTERISTIK PASIEN EMBOLI  
PARU PADA PASIEN *CORONAVIRUS DISEASE-19* (COVID-19):  
*SYSTEMATIC REVIEW***

**SKRIPSI**

**HAURA AMANDA RIFKY**

**1710211063**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA  
2021**



**ANGKA KEJADIAN DAN KARAKTERISTIK PASIEN EMBOLI  
PARU PADA PASIEN *CORONAVIRUS DISEASE-19* (COVID-19):  
*SYSTEMATIC REVIEW***

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Kedokteran**

**HAURA AMANDA RIFKY**

**1710211063**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA  
2021**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Haura Amanda Rifky  
NRP : 1710211063  
Tanggal : 23 Juli 2021

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 23 Juli 2021

Yang Menyatakan,



Haura Amanda Rifky

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai sivitas akademika Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Haura Amanda Rifky  
NRP : 1710211063  
Fakultas : Kedokteran  
Program Studi : Kedokteran Program Sarjana

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“ANGKA KEJADIAN DAN KARAKTERISTIK PASIEN EMBOLI PARU PADA PASIEN *CORONAVIRUS DISEASE-19 (COVID-19): SYSTEMATIC REVIEW*”**. Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 23 Juli 2021

Yang menyatakan,



Haura Amanda Rifky

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Haura Amanda Rifky  
NRP : 1710211063  
Program Studi : Pendidikan Kedokteran  
Judul Skripsi : Angka Kejadian dan Karakteristik Pasien Emboli Paru pada Pasien Coronavirus Disease-19 (Covid-19): *Systematic Review*

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.



Dr. Yudhi Nugraha, S.Si, M.Biomed  
Penguji



Dr.med. Dr.Sc. dr. Yanto Sandy Tjang,  
Sp.BTKV(K), MPH, Msc, PhD, FACS,  
FETCS, FICS

Pembimbing



dr. Mila Citrawati, M.Biomed  
Kepala Program Studi Sarjana  
Kedokteran



Dr. dr. H. Taufiq Fredrik Pasiak, M.Kes, M.Pd.I  
Dekan Fakultas Kedokteran

Ditetapkan di : Jakarta  
Tanggal Ujian : 2 April 2021

# ANGKA KEJADIAN DAN KARAKTERISTIK PASIEN EMBOLI PARU PADA PASIEN CORONAVIRUS DISEASE-19 (COVID-19)

**Haura Amanda Rifky**

## **Abstrak**

Akhir tahun 2019, WHO mendapatkan peringatan bahwa telah ditemukan adanya kasus pneumonia yang belum diketahui penyebabnya pada kota Wuhan, China. Setelah dilakukan isolasi, teridentifikasi bahwa virus SARS-CoV-2 telah menyebabkan pneumonia yang kemudian disebut sebagai Coronavirus Disease-19 (COVID-19). COVID-19 dapat menyebabkan berbagai komplikasi, diantaranya adalah komplikasi trombotik yang memiliki pengaruh signifikan terhadap morbiditas dan mortalitas pasien. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui angka kejadian dan karakteristik pasien emboli pulmoner yang merupakan salah satu komplikasi trombotik yang banyak terjadi pada pasien COVID-19 dengan menggunakan metode systematic review. Pencarian literature dilakukan pada bulan Juni hingga Agustus 2020 dengan menggunakan kata kunci “COVID-19 Pneumonia”, “SARS-CoV-2”, “Pulmonary Embolism”, “thromboembolism”, “thrombotic”, “CT angiography” dan kemudian diseleksi dengan metode PRISMA-P. Diperoleh sebanyak 23 penelitian yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Literatur kemudian dilakukan quality assessment dengan menggunakan kriteria Joanna Briggs Institute (JBI). Pada penelitian yang dilakukan diperoleh bahwa angka kejadian komplikasi emboli pulmoner pada pasien COVID-19 sebesar 23,7% (95% CI, 21,6-26%) dengan usia rata-rata 59,2 tahun. Diperoleh juga data bahwa pria dua kali lebih banyak mengalami komplikasi emboli pulmoner dibanding wanita. Kadar D-dimer dan CRP didapatkan mengalami peningkatan yang signifikan dengan kadar rata-rata D-dimer sebesar 9,76 µg/mL dan CRP sebesar 17,36 mg/dL dengan tipe emboli yang paling umum terjadi adalah tipe perifer.

**Kata kunci:** Emboli Pulmoner, COVID-19, SARS-CoV-2, CT angiografi

# **INCIDENCE RATE AND CHARACTERISTICS OF PULMONARY EMBOLISM PATIENTS IN CORONAVIRUS DISEASE-19 (COVID-19) PATIENTS**

## **Abstract**

At the end of 2019, WHO received a warning towards the occurrence of pneumonia cases with unknown cause in Wuhan, China. After conducted isolation, it was identified that SARS-Cov-2 had caused pneumonia, then called Coronavirus Disease-19 (COVID-19). COVID-19 can cause various complications such as thrombotic complications with significant impacts on morbidity and mortality of patients. Therefore, this study aims to determine the incidence rate and characteristics of pulmonary embolism patients, one of the most common thrombotic complications in COVID-19 patients, using a systematic review method. A literature search was conducted from June to August 2020 using keywords "COVID-19 Pneumonia," "SARS-CoV-2," "Pulmonary Embolism," "thromboembolism," "thrombotic," "CT angiography," and then selected using the PRISMA-P method. It was obtained 23 studies met the inclusion and exclusion criteria. The literature was then conducted a quality assessment using Joanna Briggs Institute (JBI) criteria. In the studies conducted, the incidence rate of pulmonary embolism complications in COVID-19 patients is 23.7% (95% CI, 21.6-26%) with an average age of 59.2 years old. It was also obtained data that men are twice as likely to have pulmonary embolism complications than women. D-dimer and CRP levels are significantly increased, in which the mean of D-dimer is 9.76  $\mu\text{g/mL}$  while CRP is 17.36 mg/dL with the most common type of embolism occurred is a peripheral type.

**Keywords:** Pulmonary Embolism, COVID-19, SARS CoV-2, CT angiography

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan pada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulisan proposal skripsi yang berjudul “Angka Kejadian dan Karakteristik Pasien Emboli Paru Pada Pasien *Coronavirus Disease-19* (Covid-19): *Systematic Review*” dapat penulis selesaikan. Penulisan proposal dilakukan dalam rangka memenuhi syarat kelulusan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran S-1 di Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak dapat diselesaikan tanpa bantuan banyak pihak, maka dari itu penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. dr. H. Taufiq Fredrik Pasiak, M.Kes, M.Pd.I selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.
2. Dr.med. Dr.Sc. dr. Yanto Sandy Tjang, Sp. BTKV(K), MPH, Msc, PhD, FACS, FETCS, FICS selaku dosen pembimbing dalam rangka pembuatan skripsi ini.
3. Dr. Yudhi Nugraha, S.Si, M.Biomed selaku dosen penguji skripsi yang telah memberikan umpan balik dan saran dalam penyusunan skripsi ini
4. Kedua orangtua dan kakak penulis yang senantiasa memberikan semangat dan dukungan dalam menyelesaikan proposal skripsi ini.
5. Teman-teman saya yaitu Tauvan, Aulia Hanifa, Quenhita, Alanis, Yasya, Isnin, Pratiwi, dan Dina yang selalu memberikan dukungan dan semangat serta menjadi pendengar yang baik selama masa perkuliahan maupun masa penyusunan skripsi

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan kesalahan, maka dari itu penulis menerima segala saran dan kritik yang membangun agar penulisan skripsi menjadi lebih baik. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Jakarta, 30 Maret 2021

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL DEPAN .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN SAMPUL DALAM .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>v</b>
<b>Abstrak.....</b>	<b>vi</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR BAGAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Rumusan Masalah.....	2
I.3. Tujuan Penelitian .....	2
I.3.1. Tujuan Umum.....	2
I.3.2. Tujuan Khusus.....	2
I.4. Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
II.1. COVID-19.....	4
II.1.1 Definisi.....	4
II.1.2 Etiologi.....	4
II.1.3 Epidemiologi .....	5
II.1.4 Transmisi.....	7
II.1.5 Gejala klinis.....	8
II.1.6 Diagnosis.....	8

II.1.7	Klasifikasi .....	10
II.1.8	Tatalaksana.....	10
II.1.9	Patofisiologi .....	11
II.2.	Emboli Pulmoner .....	14
II.2.1	Definisi.....	14
II.2.2	Faktor Predisposisi .....	14
II.2.3	Epidemiologi .....	15
II.2.4	Gejala klinis.....	15
II.2.5	Diagnosis.....	17
II.2.6	Tatalaksana.....	19
II.2.7	Patofisiologi .....	20
II.3.	Penelitian Terkait.....	21
II.4.	Kerangka Teori.....	23
II.5.	Kerangka Konsep .....	24
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>25</b>
III.1.	Desain Penelitian.....	25
III.2.	Waktu Penelitian .....	25
III.3.	Kriteria Jurnal .....	25
III.4.	Metode <i>Systematic Review</i> .....	26
III.4.1.	Strategi Pencarian Literatur.....	26
III.4.2.	Sumber Data.....	27
III.4.3.	Ekstraksi Data.....	27
III.4.4.	Penilaian Kualitas Literatur.....	27
III.4.5.	Sintesis Data.....	29
III.5.	Alur Penelitian .....	30
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>31</b>
IV.1.	Hasil Penelitian .....	31
IV.1.1.	Penilaian Kualitas Jurnal.....	31
IV.1.2.	Hasil Ekstraksi Data .....	33
IV.1.3.	Hasil Sintesis Data ( <i>Pooled Data</i> ).....	34

IV.2. Pembahasan .....	41
IV.3. Limitasi Penelitian .....	45
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>46</b>
V.1. Kesimpulan.....	46
V.2. Saran .....	46
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>48</b>
<b>RIWAYAT HIDUP.....</b>	<b>52</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>53</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1	Skoring Emboli Paru .....	17
Tabel 2	Penelitian Terkait .....	21
Tabel 3	Skala Kualitas Jurnal .....	31
Tabel 4	Hasil Ekstraksi Data .....	33
Tabel 5	<i>Pooled Data</i> Angka Kejadian .....	34
Tabel 6	<i>Pooled Data</i> Karakteristik Sampel .....	36
Tabel 7	<i>Pooled Data</i> Tipe Emboli Pulmoner .....	38
Tabel 8	<i>Pooled Data</i> Hasil Pemeriksaan Laboratorium.....	40

## **DAFTAR BAGAN**

Bagan 1.	Kerangka Teori .....	23
Bagan 2.	Kerangka Konsep .....	24
Bagan 3.	Proses Seleksi Jurnal .....	26
Bagan 4.	Alur Penelitian.....	30

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Fase Epidemiologi .....	7
Gambar 2. Siklus Hidup Virus SARS-CoV-2 .....	11
Gambar 3. Alur Algoritma Diagnosis .....	18

