

**DAMPAK PANDEMI COVID-19 TERHADAP
ONSET MASUK RUMAH SAKIT PADA PASIEN
DENGAN STROKE ISKEMIK DI RS
BETHESDA**

KARYA TULIS ILMIAH

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Di

Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana



Disusun Oleh :

CHRISTINE N. H. PASANDARAN

41180306

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA

2022

**DAMPAK PANDEMI COVID-19 TERHADAP
ONSET MASUK RUMAH SAKIT PADA PASIEN
DENGAN STROKE ISKEMIK DI RS
BETHESDA**

KARYA TULIS ILMIAH

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Di
Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana



Disusun Oleh :

CHRISTINE N. H. PASANDARAN

41180306

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA

2022

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASILUNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Christine N. H. Pasandaran
NIM : 41180306
Program studi : Pendidikan Dokter
Fakultas : Kedokteran
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“DAMPAK PANDEMI COVID-19 TERHADAP ONSET MASUK RUMAH SAKIT PADA PASIEN DENGAN STROKE ISKEMIK DI RS BETHESDA”

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 9 Agustus 2022

Yang menyatakan



(Christine N. H. Pasandaran)
NIM.41180306

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul:

DAMPAK PANDEMI COVID-19 TERHADAP ONSET MASUK RUMAH SAKIT PADA PASIEN DENGAN STROKE ISKEMIK DI RS BETHESDA

Telah diajukan dan dipertahankan oleh:

CHRISTINE N. H. PASANDARAN
41180306

dalam Ujian Skripsi Program Studi Pendidikan Dokter
Fakultas Kedokteran
Universitas Kristen Duta Wacana
dan dinyatakan DITERIMA
untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran pada 26 April 2022

Nama Dosen

Tanda Tangan

1. Dr. dr. Rizaldy Taslim Pinzon, Sp.S, M.Kes :
(Dosen Pembimbing I)
2. dr. Sugianto, Sp.S, M.Kes, Ph.D :
(Dosen Pembimbing II)
3. dr. Kriswanto Widyono, Sp.S :
(Dosen Penguji)

Yogyakarta, 26 April 2022

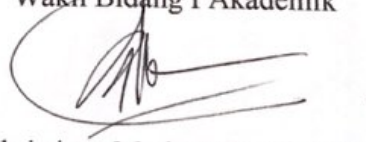
Disahkan Oleh:

Dekan



dr. The Maria Meiwati Widagdo, Ph.D.

Wakil Bidang I Akademik



dr. Christiane Marlene Sooi, M.Biomed

**KOMISI ETIK PENELITIAN KEDOKTERAN DAN KESEHATAN
FAKULTAS KEDOKTERAN UKDW**

**SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN / ANTI
PLAGIARISME**

Nama : Christine N. H. Pasandaran
NIM : 41180306
Alamat Instansi : Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana, Jl.
Dr. Wahidin Sudirohusodo No.5-25, Kotabaru, Kec.
Gondokusuman, Yogyakarta.
E-mail : christine.pasandaran@students.ukdw.ac.id
Judul : **DAMPAK PANDEMI COVID-19 TERHADAP ONSET
MASUK RUMAH SAKIT PADA PASIEN DENGAN
STROKE ISKEMIK DI RS BETHESDA**

Dengan ini saya menyatakan bahwa penulisan karya tulis ilmiah ini adalah asli dari hasil penulisan karya sendiri dan bukan duplikasi ataupun tiruan dari karya orang lain, kecuali beberapa kutipan yang telah saya cantumkan dalam daftar pustaka sebagai referensi dalam penulisan karya tulis ilmiah ini. Saya telah membaca serta menaati peraturan dan etika penulisan karya tulis ilmiah yang dikeluarkan oleh Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta. Apabila dikemudian hari, karya tulis ilmiah saya terbukti merupakan hasil plagiasi dari karya pihak yang lain, maka saya bersedia dikenai sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Yogyakarta, 26 April 2022



Christine N. H. Pasandaran / 41180306

LEMBAR PENGESAHAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana, yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : **Christine N. H. Pasandaran**

NIM : **41180306**

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non Exclusive Royalty-Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**DAMPAK PANDEMI COVID-19 TERHADAP ONSET MASUK
RUMAH SAKIT PADA PASIEN DENGAN STROKE ISKEMIK DI RS
BETHESDA**

Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pengkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan Karya Tulis Ilmiah selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya

Yogyakarta, 26 April 2022

Yang menyatakan,



Christine N. H. Pasandaran

KATA PENGANTAR

“ Karena masa depan sungguh ada, dan harapanmu tidak akan hilang. “

(Amsal 23 : 18)

Puji Syukur atas kasih dan anugerah dari Tuhan Yesus Kristus kepada penulis, sehingga karya tulis ilmiah dengan judul “Dampak Pandemi COVID-19 Terhadap Onset Masuk Rumah Sakit Pada Pasien Dengan Stroke Iskemik Di RS Bethesda” dapat terselesaikan. Karya tulis ilmiah ini merupakan salah satu bentuk syarat kelulusan dalam meraih gelar Sarjana Kedokteran dalam program studi Pendidikan Dokter yang berada di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta. Selama proses pembuatan karya ilmiah, penulis mendapatkan bimbingan dan arahan serta dukungan dari berbagai pihak, oleh sebab itu penulis hendak menyampaikan rasa terima kasih yang tulus kepada :

1. dr. The Maria Meiwati Widagdo, Ph.D sebagai Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana yang telah memberikan dukungan kepada para mahasiswa selama proses pembuatan karya tulis ilmiah.
2. Dr. dr. Rizaldy Taslim Pinzon, Sp.S, M.Kes sebagai Dosen Pembimbing I yang sudah membimbing selama proses pembuatan karya tulis ilmiah, memberikan masukan dan saran serta meluangkan waktu dalam mengarahkan proses pembuatan karya tulis ilmiah.
3. dr. Sugianto, Sp.S, M.Kes, Ph.D sebagai Dosen Pembimbing II yang sudah membimbing selama proses pembuatan karya tulis ilmiah,

memberikan masukan dan saran serta meluangkan waktu dalam mengarahkan proses pembuatan karya tulis ilmiah.

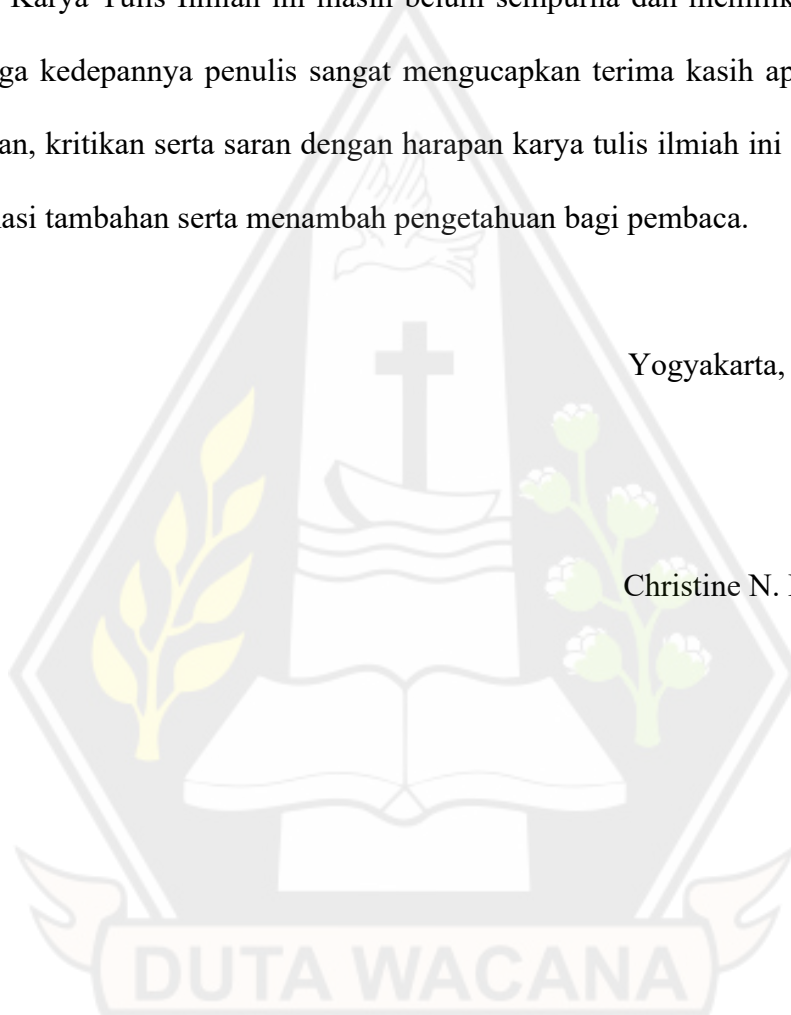
4. dr. Kriswanto Widyo, Sp.S sebagai Dosen Penguji yang telah bersedia menjadi penguji serta memberikan masukan, kritik serta saran kepada penulis selama proses pembuatan karya tulis ilmiah.
5. Tempat dilakukan penelitian yaitu Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta yang telah memberikan izin untuk dilaksanakan proses penelitian selama pembuatan karya tulis ilmiah berlangsung.
6. Kedua orang tua penulis Handry Pasandaran dan Marsye Ohy yang setiap waktu memberikan cinta, kasih sayang serta dukungan penuh kepada penulis selama proses pembuatan karya tulis ilmiah.
7. Kedua adik penulis Aristotheles dan Beatrice yang telah memberikan dukungan penuh serta semangat dan kasih sayang kepada penulis selama proses pembuatan karya tulis ilmiah.
8. Naomi Sirih sebagai oma dari penulis yang juga telah memberikan kasih sayang dan dukungan kepada penulis selama proses pembuatan karya tulis ilmiah.
9. Gladys Gabriella dan Gamaliel sebagai sahabat yang telah memberikan semangat serta dukungan selama proses pembuatan karya tulis ilmiah.
10. Maria Saneta, Stephanie Audreen, Primitha, Yemima Maria Natania, Wahyuning Angger sebagai sahabat yang telah memberikan dukungan kepada penulis selama proses pembuatan karya tulis ilmiah.

11. STERNUM 18 sebagai teman-teman seangkatan penulis serta teman-teman yang tergabung dalam grup bimbingan skripsi, penulis mengucapkan terima kasih.

Karya Tulis Ilmiah ini masih belum sempurna dan memiliki kekurangan, sehingga kedepannya penulis sangat mengucapkan terima kasih apabila terdapat masukan, kritikan serta saran dengan harapan karya tulis ilmiah ini dapat menjadi informasi tambahan serta menambah pengetahuan bagi pembaca.

Yogyakarta, 26 April 2022

Christine N. H. Pasandaran



DAFTAR ISI

<i>HALAMAN JUDUL</i>	<i>i</i>
<i>LEMBAR PENGESAHAN</i>	<i>ii</i>
<i>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN / ANTI PLAGIARISME</i>	<i>iii</i>
<i>LEMBAR PENGESAHAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</i>	<i>iv</i>
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. LATAR BELAKANG PENELITIAN	1
1.2. MASALAH PENELITIAN	6
1.3. TUJUAN PENELITIAN	6
1.3.1. Tujuan Umum	6
1.3.2. Tujuan Khusus	6
1.4. MANFAAT PENELITIAN	6
1.4.1. Manfaat bagi Pasien.....	6

1.4.2. Manfaat bagi Tenaga Kesehatan.....	7
1.4.3. Manfaat bagi Penulis	7
1.4.4. Manfaat bagi Ilmu Pengetahuan	7
1.5. KEASLIAN PENELITIAN.....	8
<i>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....</i>	<i>15</i>
2.1. TINJAUAN PUSTAKA.....	15
2.1.1. Definisi Stroke	15
2.1.2. Jenis-jenis Stroke	16
2.1.3. Gejala Klinis Stroke Iskemik.....	20
2.1.4. Epidemiologi Stroke Iskemik	21
2.1.5. Definisi Coronavirus Disease-19 (COVID-19)	24
2.1.6. Patofisiologi Coronavirus Disease-19 (COVID-19).....	25
2.1.7. Epidemiologi Coronavirus Disease-19 (COVID-19)	26
2.1.8. Dampak Coronavirus Disease-19 (COVID-19) Pada Pasien Stroke Iskemik dan Onset Masuk Rumah Sakit.....	27
2.2. LANDASAN TEORI	32
2.3. KERANGKA TEORI	35
2.4. KERANGKA KONSEP	36
2.5. HIPOTESIS.....	36
<i>BAB III. METODE PENELITIAN</i>	<i>37</i>
3.1. DESAIN PENELITIAN	37

3.2.	TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN	37
3.3.	POPULASI DAN SAMPLING	38
3.3.1.	Populasi Penelitian.....	38
3.3.2.	Sampel Penelitian dan Teknik Sampling	38
3.4.	VARIABEL PENELITIAN DAN DEFINISI OPERASIONAL.....	39
3.4.1.	Variabel Penelitian.....	39
3.4.2.	Definisi Operasional	40
3.5.	PERHITUNGAN BESAR SAMPEL	40
3.6.	BAHAN DAN ALAT	41
3.7.	PELAKSANAAN PENELITIAN	42
3.8.	ANALISIS DATA	43
3.9.	ETIKA PENELITIAN.....	43
3.10.	JADWAL PENELITIAN	45
<i>BAB IV.</i>	<i>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</i>	<i>46</i>
4.1	HASIL PENELITIAN	46
4.1.1.	Analisis Univariat	47
4.1.2.	Analisis Bivariat	54
4.2	PEMBAHASAN	56
4.3	KEKURANGAN DAN KETERBATASAN PENELITIAN	68
<i>BAB V.</i>	<i>KESIMPULAN DAN SARAN.....</i>	<i>69</i>

5.1	KESIMPULAN	69
5.2	SARAN.....	69
5.2.1.	Bagi Peneliti Selanjutnya.....	69
5.2.2.	Bagi Praktek Klinik	69
	<i>DAFTAR PUSTAKA</i>	71
	<i>LAMPIRAN</i>	77



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian	8
Tabel 2. Definisi Operasional dan Skala	40
Tabel 3. Jadwal Penelitian	45
Tabel 4. Frekuensi Pasien Stroke Iskemik selama 1 tahun pada tahun 2019-2021	48
Tabel 5. Karakteristik Pasien Stroke Iskemik Juli-Agustus 2019-2021	48
Tabel 6. Hasil Analisis Uji Proporsi dengan Onset Stroke Masuk Rumah Sakit < 3 Jam dan >3 Jam pada pasien dengan Stroke Iskemik di Rumah Sakit Bethesda selama 1 tahun	54
Tabel 7. Hasil Analisis Uji Proporsi dengan Onset Stroke Masuk Rumah Sakit < 24 Jam dan >24 Jam pada pasien dengan Stroke Iskemik di Rumah Sakit Bethesda selama 1 tahun	54
Tabel 8. Hasil Analisis Uji Proporsi dengan Onset Stroke Masuk Rumah Sakit < 3 Jam dan >3 Jam pada pasien dengan Stroke Iskemik di Rumah Sakit Bethesda bulan Juli-Agustus	54
Tabel 9. Hasil Analisis Uji Proporsi dengan Onset Stroke Masuk Rumah Sakit < 24 Jam dan >24 Jam pada pasien dengan Stroke Iskemik di Rumah Sakit Bethesda bulan Juli-Agustus	54
Tabel 10. Hasil Analisis Uji Proporsi dengan Onset Stroke Masuk Rumah Sakit 3- 24 Jam dan > 24 Jam pada pasien dengan Stroke Iskemik di Rumah Sakit Bethesda bulan Juli-Agustus	55
Tabel 11. Instrumen Penelitian	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Teori	35
Gambar 2. Kerangka Konsep.....	36
Gambar 3. Pelaksanaan Penelitian.....	42
Gambar 4. Perhitungan Besar Sampel	77



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. GAMBAR PERHITUNGAN BESAR SAMPEL	77
Lampiran 2. INSTRUMEN PENELITIAN	77
Lampiran 3. CURRICULUM VITAE	78



DAMPAK PANDEMI COVID-19 TERHADAP ONSET MASUK RUMAH SAKIT PADA PASIEN DENGAN STROKE ISKEMIK DI RS BETHESDA

Christine N. H. Pasandaran¹, Rizaldy Taslim Pinzon², Sugianto³
Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta

Korespondensi: Rizaldy Taslim Pinzon, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta, Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo No.5-25, Yogyakarta, Indonesia 55224, Email: rizaldy_pinzon@staff.ukdw.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang: COVID-19 merupakan penyakit yang diakibatkan oleh *coronavirus*. Transmisi awalnya berlangsung secara zoonosis dan berubah menjadi manusia ke manusia. COVID-19 mulai meluas secara global hingga ke Indonesia, sehubungan dengan hal ini maka pemerintah menetapkan berbagai peraturan sebagai salah satu bentuk pencegahannya. Secara umum virus ini menyerang sistem respirasi dan imunitas, akan tetapi virus ini juga mampu memengaruhi onset stroke pada pasien dengan stroke iskemik.

Tujuan: Mengetahui dampak pandemi COVID-19 terhadap onset masuk rumah sakit pada pasien dengan stroke iskemik serta mengetahui adakah pemanjangan onset masuk rumah sakit pada pasien stroke iskemik selama pandemi COVID-19.

Metode: Penelitian kohort retrospektif dengan menggunakan analisis univariat untuk mengetahui frekuensi pasien stroke iskemik selama 1 tahun dari tahun 2019-2021, kemudian menguraikan karakteristik pasien stroke iskemik bulan Juli-Agustus 2019-2021. Selanjutnya analisis uji proporsi pada onset stroke pasien stroke iskemik menggunakan onset < 3 jam, > 3 jam, 3-24 jam, < 24 jam dan > 24 jam pada pasien dengan stroke iskemik di kurun waktu Juli-Agustus 2019-2021. Penelitian ini menggunakan *stroke registry*.

Hasil: Tahun 2019 didapatkan sebanyak 1035 pasien, 799 pasien di tahun 2020 dan 402 pasien di tahun 2021. Pada Juli-Agustus 2019-2021 masing-masing ada sebanyak 195 pasien, 140 dan 94 pasien yang menginformasikan di masa pandemi ada penurunan jumlah pasien. Kemudian, dijumpai perbedaan proporsi signifikan pada onset stroke di masa pandemi COVID-19 dengan pemanjangan onset pada 3-24 jam.

Kesimpulan: Terdapat perbedaan proporsi signifikan pada onset stroke masuk rumah sakit pasien stroke iskemik di awal pandemi COVID-19 dan gelombang kedua COVID-19 dengan pemanjangan onset selama masa pandemi COVID-19 pada onset 3-24 jam.

Kata Kunci: COVID-19, Onset Masuk Rumah Sakit, Stroke Iskemik

THE IMPACT OF PANDEMIC COVID-19 IN ONSET ADMISSION PATIENTS OF STROKE ISCHEMIC AT BETHESDA HOSPITAL

Christine N. H. Pasandaran¹, Rizaldy Taslim Pinzon², Sugianto³
Faculty of Medicine Duta Wacana Christian University Yogyakarta

Correspondence: Rizaldy Taslim Pinzon, Faculty of Medicine Duta Wacana Christian University Yogyakarta, Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo No.5-25, Yogyakarta, Indonesia 55224, Email: rizaldy_pinzon@staff.ukdw.ac.id

ABSTRACT

Background: COVID-19 is a disease occasioned by the coronavirus. Initially, the transmission was zoonotic and change to human-to-human transmission. Currently, the COVID-19 is spreading globally to Indonesia, related with this case, the government established regulation as a prevention. Generally, this virus attack the respiratory and immune systems and also can affect stroke onset in patients with stroke ischemic.

Objective: Discovering the impact of COVID-19 pandemic on onset admission in patients of stroke ischemic and estimate whether there was a prolongation of onset admission in stroke ischemic patients during pandemic COVID-19.

Methods: Use cohort retrospective study with univariate analyze to determine the frequency of patients stroke ischemic in one year from 2019-2021, then describe the characteristics of patients stroke ischemic in July-August 2019-2021. Furthermore, use proportion analyze on onset stroke of patients stroke ischemic using onset < 3 hours, > 3 hours, 3-24 hours, < 24 hours, > 24 hours in patients with stroke ischemic in the periode of July-August 2019-2021. This study used stroke registry.

Results: In 2019 there were 1035 patients, 799 patients in 2020 and 402 patients in 2021. Respectively, in July-August 2019-2021 there were 195 patients, 140 patients and 94 patients with stroke ischemic who reported during this pandemic there was a decrease of patients admission. Then, there is significant difference proportion in stroke onset during pandemic COVID-19 with a prolonged onset at 3-24 hours.

Conclusion: There are difference proportion in the onset stroke admission in early and the second wave of pandemic COVID-19 with prolonged onset during pandemic COVID-19 at 3-24 hours.

Keywords: COVID-19, onset stroke admission, stroke ischemic

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG PENELITIAN

SARS-CoV-2 atau yang lebih dikenal dengan *Coronavirus Disease* (COVID-19) masuk dalam ordo Nidovirales dalam famili *Coronaviridae* dan tergabung dalam subfamili *Coronavirinae*. Terdapat 2 sub tipe protein pada SARS-CoV-2, subtype yang pertama adalah protein tipe L yang penyebarannya lebih luas dan mampu bermutasi, tipe yang lainnya adalah protein tipe S dimana tipe ini memiliki kemampuan mutase yang lebih tinggi. COVID-19 mulai menyebar pada akhir tahun 2019 di kota Wuhan, Hubei. (Yang, Y *et al*, 2020) *Coronavirus Disease* (COVID-19) merupakan penyakit yang menyerang sistem pernafasan dengan gejala klinis paling sering adalah demam, batuk, sesak napas yang umumnya muncul rata-rata sekitar hari kedelapan dari hari kedua hingga empat belas hari setelah terpapar virus. Menurut *review* yang ditulis oleh Rabi *et al*, hasil pemeriksaan CT-Scan pada seluruh pasien yang terserang COVID-19 yang mendapatkan perawatan di rumah sakit memiliki gambaran klinis pneumonia, 32% pasien harus masuk ICU karena hipoksia dan 10% membutuhkan ventilasi mekanik (Rabi *et al*, 2020).

Awal kemunculan COVID-19 bermula pada tahun 2019 di Wuhan, China secara zoonosis kemudian seiring berjalannya waktu menyebar melalui manusia ke manusia melalui kontak erat dengan penderita yang transmisinya terjadi secara nosokomial (Kirtipal *et al*, 2020). Menurut *World Health Organization* (2021) sampai saat ini, jumlah kasus konfirmasi COVID-19 sekitar 195.886.929

(data hingga tanggal 29 Juli 2021) dengan kasus kematian sebanyak 4.189.148 (data hingga tanggal 29 Juli 2021). Di Indonesia, menurut Komite Penanganan COVID-19 Dan Pemulihan Ekonomi Nasional dan Satuan Tugas Penanganan COVID-19 (2021), kasus terkonfirmasi hingga saat ini sebanyak 3.331.206 (data dilihat pada tanggal 30 Juli 2021) dan yang meninggal sebanyak 90.552 kasus (data dilihat pada tanggal 30 Juli 2021) dan di provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta menurut Pemerintah Daerah Istimewa Yogyakarta (2021) terdapat 114.379 kasus konfirmasi (data dilihat pada tanggal 30 Juli 2021) dengan jumlah kematian sebanyak 3.232 (data dilihat pada tanggal 30 Juli 2021). Angka-angka ini semakin meningkat seiring berjalannya waktu (Pemerintah Daerah Istimewa Yogyakarta, 2021).

Kumpulan gejala defisit neurologik fokal akut yang diakibatkan kerusakan vaskular yang menyerang jaringan otak disebut stroke. Di Amerika Serikat setiap tahunnya terdapat 795.000 orang menderita stroke dan hal ini menjadi salah satu penyebab mortalitas dan morbiditas pertama. Stroke terbagi menjadi dua yaitu stroke iskemik yang disebabkan oleh gangguan aliran darah pembuluh darah otak dan stroke hemoragik dengan tingkat kematian lebih tinggi dibandingkan stroke iskemik yang disebabkan oleh pembuluh darah di otak ruptur akibat hipertensi, aneurisma atau malformasi arteriovenous (Grossman & Porth, 2014). Data dari *American Heart Association* menyebutkan bahwa terdapat 795.000 orang tiap tahunnya mengalami stroke baik itu jenis stroke pertama maupun berulang, pada jenis stroke pertama sekitar 610.000 dan stroke berulang 185.000. Kejadian kasus stroke pada stroke iskemik lebih banyak

sekitar 87%, stroke *intracerebral hemorrhagic* sekitar 10% dan 3% adalah stroke *subarachnoid hemorrhagic* (Virani *et al*, 2020).

Secara umum kejadian stroke di Indonesia berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk dengan usia lebih dari 15 tahun menurut Riskesdas (2018) angka kejadian tertinggi di provinsi Kalimantan Timur sebesar 14,7 per mil, berikutnya adalah DI Yogyakarta sebesar 14,6 per mil dan yang ketiga dengan angka 14,2 per mil oleh Sulawesi Utara dan provinsi dengan angka kejadian stroke terendah adalah Papua sebesar 4,1 per mil.

Pada masa ini, kasus COVID-19 semakin meningkat dan tidak hanya memengaruhi bagian sistem pernafasan tetapi juga memengaruhi sistem saraf salah satunya pada stroke iskemik. Merujuk dalam sebuah artikel penelitian yang melakukan kajian pada 18 studi kohort observasional dengan 67.845 pasien dan ditemukan hasil persentase sebagai berikut, angka kejadian penyakit *cerebrovascular* yang terinfeksi COVID-19 yang masuk rumah sakit adalah 1,3% kemudian untuk pasien dengan stroke iskemik yang terinfeksi 1,1% sedangkan stroke hemoragik yang terinfeksi sebesar 0,2%. Lalu angka kejadian penyakit *cerebrovascular* yang terinfeksi COVID-19 masuk ICU adalah 2,7% dan untuk stroke iskemik dan stroke hemoragik yang terinfeksi masing-masing 2,0% dan 0,7%. Ditemukan juga pada pasien dengan COVID-19 yang dirawat di ruangan pelayanan saraf terdapat 76,8% menderita gejala-gejala stroke dimana yang didiagnosis stroke iskemik sekitar 44,1% dan 5,4% dengan diagnosis stroke hemoragik (Katsanos *et al*, 2020).

Selain itu, terdapat penelitian tentang *Acute Ischemic Stroke and COVID-19* (Qureshi *et al*, 2021) yang menganalisis data dari 54 fasilitas pelayanan kesehatan menggunakan *cerner deidentified COVID-19 dataset* dan dari data tersebut didapatkan hasil sebanyak 27.676 pasien yang ada dalam data, kemudian sekitar 8.163 pasien menderita COVID-19 dan dari 8.163 pasien ada sekitar 1,3% atau 103 pasien mengalami stroke iskemik akut yang sedang terinfeksi COVID-19. Dari 27.676 pasien ada 19.513 pasien yang tidak terdiagnosis COVID-19, didalamnya terdapat 1.0% atau sekitar 199 pasien yang menderita stroke iskemik akut, kemudian terdapat 94 pasien didiagnosis COVID-19 bersamaan dengan stroke iskemik akut dari 103 pasien yang memiliki stroke iskemik akut dan COVID-19. Penelitian tersebut menggunakan metode kohort retrospektif dengan jangka waktu yang singkat untuk mengetahui perbedaan yang bermakna pada demografi dan gejala klinis, kejadian di rumah sakit serta luaran pada penderita COVID-19 dengan atau tanpa stroke iskemik akut dan penderita stroke iskemik akut dengan atau tanpa terinfeksi COVID-19. Hasil yang didapatkan dalam penelitian tersebut adalah penderita COVID-19 dengan stroke iskemik akut lebih tinggi rata-rata usianya (usia \pm standar deviasi) dibandingkan dengan penderita COVID-19 tanpa stroke iskemik akut ($68,8 \pm 15,1$ versus $54,4 \pm 20,3$; $P < 0,0001$). Selanjutnya untuk rata-rata usia (usia \pm standar deviasi) dari pasien stroke iskemik akut yang menderita COVID-19 serupa hasilnya dibandingkan dengan pasien yang tidak menderita COVID-19 ($68,8 \pm 15,1$ versus $71,0 \pm 14,9$; $P = 0,24$), lalu untuk pasien yang menderita COVID-19 dengan stroke iskemik akut yang memiliki

penyakit komorbid contohnya seperti hipertensi, diabetes, hiperlipidemia, atrial fibrilasi, miokard infark, dan gagal jantung kongestif hasilnya ialah memiliki proporsi yang mirip bila dibandingkan pasien yang tidak terinfeksi COVID-19 (Qureshi *et al*, 2021).

Sebuah penelitian di Hongkong yang mengkaji tentang onset stroke baik itu pasien yang mengalami *transient ischemic attack* atau stroke di rumah sakit selama pandemi COVID-19 dengan menggunakan metode retrospektif pada 73 pasien selama masa pandemi COVID-19 (terhitung dari 23 Januari 2020 – 24 Maret 2020) yang dibandingkan dengan 89 pasien sebelum adanya pandemi COVID-19 (terhitung dari 23 Januari 2019 – 24 Maret 2019) menjelaskan bahwa “*onset-to-door*” adalah waktu antara gejala stroke muncul sampai masuk ke rumah sakit (Teo *et al*, 2020). Hasil penelitian tersebut mengungkapkan bahwa ada pemanjangan 1 jam lebih lama pada masa pandemi COVID-19 untuk angka median dari onset stroke masuk ke rumah sakit pada individu dengan onset masuk 4,5 jam terdapat proporsi yang rendah. Menurut penelitian tersebut hal ini dapat terjadi kemungkinan karena kurangnya perhatian atau minat pasien dalam mencari layanan kesehatan di rumah sakit selama pandemi COVID-19 dan jika hal ini berlangsung maka dapat memperparah kondisi luaran klinis pasien stroke (Teo *et al*, 2020).

Terkait hal tersebut maka penulis tertarik untuk mengetahui tentang dampak pandemi COVID-19 terhadap onset masuk rumah sakit pada pasien stroke iskemik dan apakah selama masa pandemi COVID-19 khususnya pada bulan

Juli-Agustus 2021 terdapat pemanjangan onset masuk rumah sakit pada pasien dengan stroke iskemik.

1.2. MASALAH PENELITIAN

Hal yang menjadi permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu :

- a. Apakah pandemi COVID-19 akan memberikan dampak pemanjangan onset masuk rumah sakit pada pasien dengan stroke iskemik ?

1.3. TUJUAN PENELITIAN

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui dampak pandemi COVID-19 terhadap onset masuk rumah sakit pada pasien dengan stroke iskemik.

1.3.2. Tujuan Khusus

Untuk mengetahui adakah pemanjangan onset masuk rumah sakit yang akan terjadi pada pasien stroke iskemik selama pandemi COVID-19.

1.4. MANFAAT PENELITIAN

1.4.1. Manfaat bagi Pasien

Bagi pasien hal ini merupakan sebuah informasi tentang dampak pandemi COVID-19 terhadap onset masuk rumah sakit bagi pasien stroke iskemik dan pentingnya waktu atau onset masuk ke rumah sakit pada pasien dengan gejala stroke iskemik sehingga pasien atau keluarga pasien dapat memahami pentingnya penanganan segera atau pertolongan pertama pada pasien stroke iskemik.

1.4.2. Manfaat bagi Tenaga Kesehatan

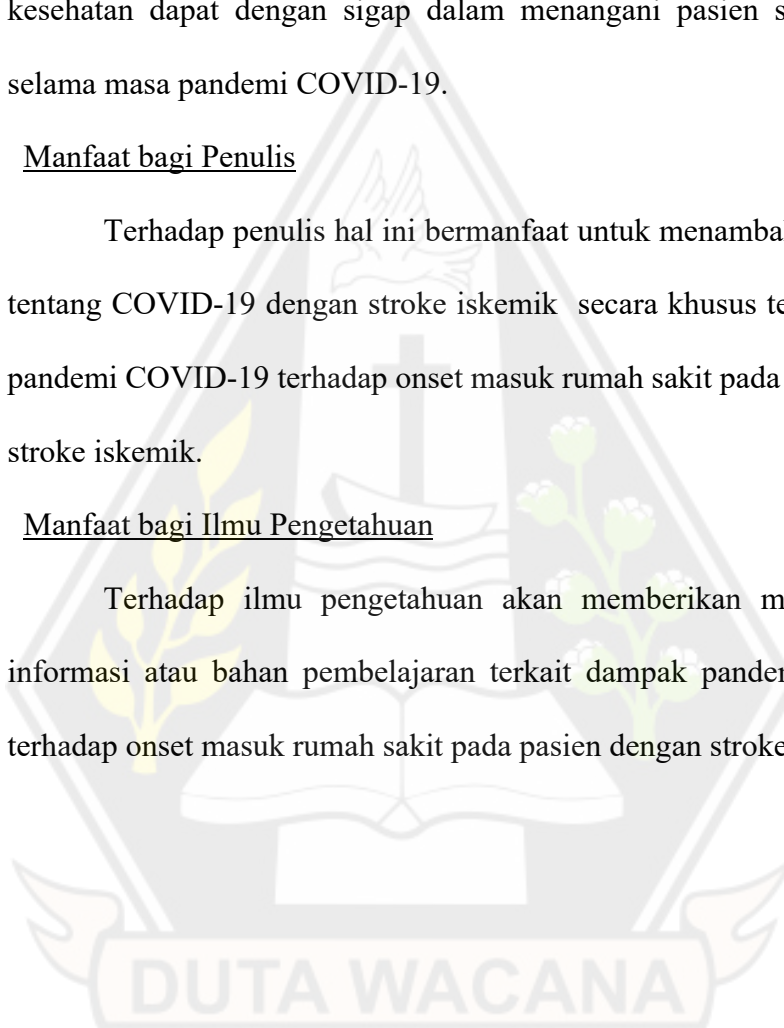
Bagi tenaga kesehatan hal ini bermanfaat sebagai evaluasi dan informasi tentang dampak pandemi COVID-19 terhadap onset masuk rumah sakit pada pasien dengan stroke iskemik , sehingga para tenaga kesehatan dapat dengan sigap dalam menangani pasien stroke iskemik selama masa pandemi COVID-19.

1.4.3. Manfaat bagi Penulis

Terhadap penulis hal ini bermanfaat untuk menambah pengetahuan tentang COVID-19 dengan stroke iskemik secara khusus terkait dampak pandemi COVID-19 terhadap onset masuk rumah sakit pada pasien dengan stroke iskemik.

1.4.4. Manfaat bagi Ilmu Pengetahuan

Terhadap ilmu pengetahuan akan memberikan manfaat berupa informasi atau bahan pembelajaran terkait dampak pandemi COVID-19 terhadap onset masuk rumah sakit pada pasien dengan stroke iskemik.



1.5. KEASLIAN PENELITIAN

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No.	Peneliti, Tahun	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Katsanos, AH., <i>et al</i> (2020)	In-Hospital Delays for Acute Stroke Treatment Delivery During the COVID-19 Pandemic.	<ul style="list-style-type: none"> - Retrospektif, pada rentang waktu 1 Maret 2019 – 30 April 2020. - Meneliti tentang <i>onset-to-door time, door-to-CT time, CT-to-needle time, onset-to-treatment time, door-to-groin puncture, onset-to-groin puncture time</i> dan <i>door-to-recanalization</i> hingga <i>door-in-to-door-out time</i> pada pasien yang terima terapi tPA dan EVT. 	<p>Nilai median waktu <i>door-to-needle</i> selama masa pembatasan sosial mengalami peningkatan secara signifikan, pada pasien stroke iskemik akut yang terima terapi tPA juga ditemukan pemanjangan pada <i>door-to-needle</i> dan <i>door-to-CT</i> sedangkan pasien yang terima terapi EVT ditemukan <i>door-to-CT</i> yang mengalami peningkatan. Nilai median waktu <i>onset-to-door</i> setelah tanggal 17 Maret 2020 mengalami pemendekan. Adapun secara statistic tidak signifikan ialah pemanjangan nilai median waktu <i>door-to-recanalization</i>. Pada sebelum dan selama pembatasan sosial, <i>onset-to-door</i>, triase di UGD dan <i>onset-to-treatment</i> tidak ada perbedaan signifikan untuk</p>

-
2. Schirmer, CM., *et al* (2020) Delayed Presentation of Acute Ischemic Strokes During The COVID-19 Crisis
- Retrospektif, pada rentang waktu Februari-Maret 2019, Februari 2020 (Pre-COVID-19) dan Maret 2020 (COVID-19).
 - Meneliti tentang interval waktu antara *last-known-well* dan kedatangan di pusat stroke.
 - Keseluruhan pasien yang menjadi subjek adalah 710 pasien, sebanyak 320 pasien dengan diagnosis stroke iskemik akut di bulan Februari-Maret 2019, sebanyak 227 pasien di bulan Februari 2020 dan di Maret 2020 sebanyak 163 pasien.
 - Menggunakan NIHSS
3. Shokri, HM., *et al* (2020) Factors Related to Time of Stroke Onset Versus Time of Hospital
- Retrospektif, pada rentang waktu Januari 2016-Desember 2018.
- pasien yang terima terapi tPA. Pada *door-in-to-door-out* atau inisiasi terapi EVT tidak ada keterlambatan.
- Pada era COVID-19 terdapat peningkatan *last-known-well* pasien stroke iskemik akut dengan rata-rata perbedaanya adalah 160 menit dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Kemudian pada pasien dengan skor NIHSS >4 di era COVID-19 ditemukan peningkatan *last-known-well* secara signifikan.
- Nilai median dari *onset to door* yaitu 480 (IQR = 270-1380 menit) dimana *onset to door* berkisar dari

- Arrival: A
SITS Registry-
based Study in
Egyptian
Stroke Center.
- Membagi waktu rentang 30-9900 kedalam 4 menit. Nilai median kuartar, kuartar 1 (06:00-12:00), tertinggi untuk kuartar 2 (12:01-18:00), *onset to door* berada di kuartar 3 yaitu 840, sedangkan kuartar 3 (18:01-24:00), kuartar 4 (00:01-06:00). pada kuartar 1 yaitu 420, pada kuartar 2 yaitu 420 dan kuartar 4 yaitu 420. Pada keempat kuartar tidak ada perbedaan *door to needle* untuk pasien yang terima terapi trombolitik.
 - Jumlah subjek 1450 pasien stroke iskemik akut.
4. Teo, KC., *et al* (2020) Delays in Stroke Onset to Hospital Arrival Time During COVID-19
- Retrospektif, pada rentang waktu 23 Januari-24 Maret 2019 (Pre-COVID-19) yang dibandingkan dengan 23 Januari-24 Maret 2020 (era COVID-19).
 - Jumlah subjek 162 pasien TIA/Stroke, 73 pasien di era COVID-19 dan 89 pasien era pre-COVID-19
- Selama masa pandemi COVID-19 nilai median *onset-to-door* mengalami pemanjangan sekitar 60 menit dibandingkan pre-COVID-19. Selain itu pada individu dengan *onset to door* 4.5 jam dijumpai proporsi yang rendah. Pada waktu kedatangan ambulans hingga ke rumah sakit, penerimaan terapi reperfusi, waktu *door-to-needle* dan prosedur mekanik trombektomi tidak ada perbedaan secara signifikan.
5. Saban, M., *et al* (2021) The Effect of The COVID-19 Pandemic on ED
- Retrospektif, pada rentang waktu bulan Januari-April
- Total pasien yang dicurigai menderita stroke iskemik akut ialah 6.705 dengan

Referrals and Care for Stroke Patients: A Four-year Comparative Study.

tahun 2017-2020.

jumlah pertahun adalah 2405 di 2017, di tahun 2018 sebanyak 2133 pasien, 1366 pasien di tahun 2019 dan 801 pasien di tahun 2020. Sehingga terdapat penurunan secara relative yaitu 67% pada pasien yang diduga stroke iskemik akut. Total pasien yang didiagnosis stroke iskemik akut sebanyak 1.141, dimana pada tahun 2017 terdapat 318 yang didiagnosis, 274 pasien di 2018, 350 pasien di tahun 2019 dan 199 pasien di tahun 2020. Pada tahun 2020 onset masuk dalam waktu 6 jam lebih tinggi dibandingkan tahun-tahun sebelumnya.

6. WPS, B.M. A (2021) Pengaruh Pandemi COVID-19 Terhadap Pola Pelayanan Dan Jumlah Pasien Stroke Akut Rawat Inap Di RS Bethesda.
- Metode *Descriptive Case Study*
 - Membandingkan jumlah pasien stroke akut (stroke iskemik dan stroke hemoragik), standar operasional prosedur (SOP), *Length of Stay* dan *Case Fatality Rate*
 - Pada pasien stroke iskemik akut terdapat penurunan jumlah pasien yaitu 20,51% dari tahun 2018-2020, *Length of Stay* dari 2018-2019 menurun

tahun 2018-2020.

2,48% dan meningkat 5,87% dari 2019-2020, dan pada *Case Fatality Rate* tahun 2018 yaitu 5,50%, 7,14% di 2019 dan di tahun 2020 6,43%.

- Pada pasien stroke akut hemoragik jumlah pasiennya meningkat 10,52% dari tahun 2018-2020.

Length of Stay naik 12,30% di tahun 2018-2019 dan turun 5,42% di tahun 2019-2020 dan *Case Fatality Rate* di tahun 2018 adalah 26,29%, 28,57% di 2019 dan di tahun 2020 yaitu 31,64%.

- Pada masa pandemi COVID-19 ada



Pada tabel keaslian penelitian untuk penelitian pertama hingga kelima menggunakan metode retrospektif yang membedakan kelimanya adalah waktu penelitiannya sedangkan penelitian keenam menggunakan metode *descriptive case study*. Pada penelitian pertama mengambil waktu 1 Maret 2019-30 April 2020, pada penelitian kedua dibagi kedalam Pre-COVID-19 (Februari-Maret 2019 dan Februari 2020) dan COVID-19 (Maret 2020), pada penelitian ketiga tidak dilakukan penelitian pada masa pandemi COVID-19 (Januari 2016-Desember 2018), kemudian untuk penelitian keempat juga dibagi ke masa Pre-COVID-19 (23 Januari-24 Maret 2019) dan masa COVID-19 (23 Januari-24 Maret 2020), lalu penelitian kelima melihat pada Januari-April 2017-2020 dan pada penelitian keenam menggunakan waktu 2018-2020. Pada fokus penelitian yang akan diteliti untuk penelitian pertama berfokus pada onset masuk rumah sakit, *door-to-CT time*, *CT-to-needle time*, *onset-to-treatment time*, *door-to-groin puncture*, *onset-to-groin puncture time* dan *door-to-recanalization* hingga *door-in-to-door-out time* yang terima terapi tPA dan EVT, pada penelitian kedua fokusnya ialah *last-known-well*, lalu penelitian ketiga yaitu onset masuk rumah sakit serta *door to needle*, penelitian keempat (subjek penelitian ialah pasien *transient ischemic stroke* dan atau stroke) dan kelima fokus pada onset masuk rumah sakit dan penelitian keenam berfokus pada jumlah pasien stroke akut (stroke iskemik dan stroke hemoragik), standar operasional prosedur (SOP), *Length of Stay* dan *Case Fatality Rate* pada pasien

stroke iskemik aku dan stroke akut hemoragik, sedangkan pada penulis sendiri akan menggunakan metode penelitian kohort retrospektif dengan waktu yang akan diambil ialah pada sebelum pandemi COVID-19 berlangsung (Juli-Agustus 2019), awal pandemi COVID-19 (Juli-Agustus 2020) dan gelombang kedua COVID-19 (Juli-Agustus 2021) dan lebih berfokus pada adakah peningkatan onset masuk rumah sakit pada pasien stroke iskemik di gelombang kedua pandemi COVID-19.



BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dampak pandemi COVID-19 terhadap onset masuk pada pasien dengan stroke iskemik di Rumah Sakit Bethesda dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan proporsi signifikan awal pandemi COVID-19 dan gelombang kedua pandemi COVID-19 dan pada pasien dengan stroke iskemik di Rumah Sakit Bethesda didapatkan pemanjangan onset stroke yang berada di antara onset 3-24 jam.

5.2 SARAN

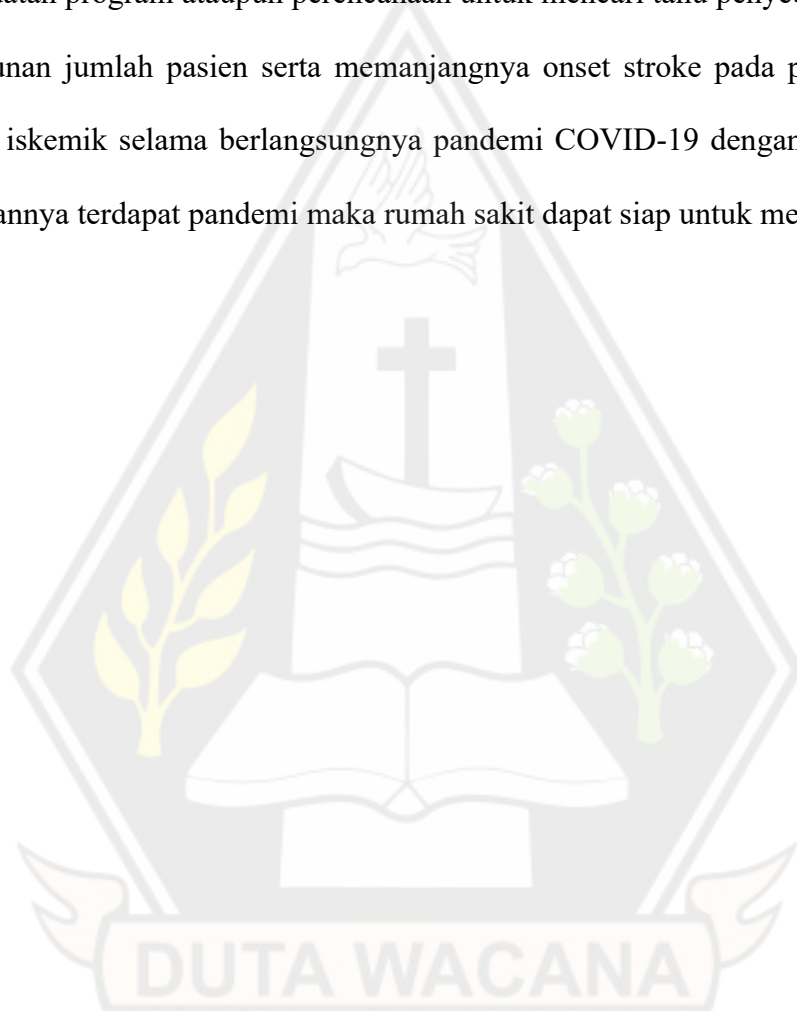
5.2.1. Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan untuk penelitian yang berikutnya, peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian terhadap pasien dengan stroke iskemik baik itu pasien yang mengalami stroke iskemik dengan COVID-19 maupun non COVID-19 agar dapat dijelaskan dan diketahui perbedaan yang akan dialami oleh pasien stroke iskemik terkait dampak dari COVID-19 secara langsung pada onset stroke masuk rumah sakit pada pasien dengan stroke iskemik, serta dapat melakukan penelitian terhadap perspektif atau pandangan dari pasien terkait dampak dari COVID-19 terhadap psikis pasien stroke iskemik serta penelitian terhadap standar operasional prosedur di rumah sakit pada tahun 2021.

5.2.2. Bagi Praktek Klinik

Diharapkan bagi tempat praktek klinik untuk tetap mempertahankan pelayanan kesehatan yang sudah baik serta dengan cepat tanggap melayani pasien

dengan stroke iskemik terutama selama masa pandemi COVID-19 berlangsung, serta melakukan kajian atau evaluasi terkait adanya penurunan jumlah pasien juga pemanjangan onset stroke masuk rumah sakit pada pasien dengan stroke iskemik di rumah sakit dan diharapkan penelitian ini dapat dipakai untuk membantu dalam pembuatan program ataupun perencanaan untuk mencari tahu penyebab terjadinya penurunan jumlah pasien serta memanjangnya onset stroke pada pasien dengan stroke iskemik selama berlangsungnya pandemi COVID-19 dengan harapan jika kedepannya terdapat pandemi maka rumah sakit dapat siap untuk menghadapinya.



DAFTAR PUSTAKA

- Advani, R., Naess, H. and Kurz, M. W. (2017) 'The golden hour of acute ischemic stroke', *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 25(1), pp. 1–5. doi: 10.1186/s13049-017-0398-5.
- Aguiar de Sousa, D., Sandset, E. C. and Elkind, M. S. V. (2020) 'The Curious Case of the Missing Strokes During the COVID-19 Pandemic', *Stroke*, 51(7), pp. 1921–1923. doi: 10.1161/STROKEAHA.120.030792.
- Amarenco, P. (2020) 'Transient Ischemic Attack', *New England Journal of Medicine*. Edited by C. G. Solomon, 382(20), pp. 1933–1941. doi: 10.1056/NEJMcp1908837.
- Association, S. (2016) 'Fate of the nation state', *Fate of the Nation State*, (January), p. 25.
- Badan Litbangkes, P. dan P. (2021) 'Laporan Mingguan Situasi Nasional', *Ikhtisar mingguan COVID-19 di Indonesia*, pp. 1–14.
- Badan Litbangkes, Pusdatin and Paskhas (2021) 'IKHTISAR MINGGUAN COVID-19 Indonesia, 21 - 27 Agustus 2021', *PLoS Computational Biology*, 17(7), pp. 1–20. Available at: <https://www.kemkes.go.id>.
- Bass, D. I. *et al.* (2021) 'The impact of the COVID-19 pandemic on cerebrovascular disease', *Seminars in Vascular Surgery*, 34(2), pp. 20–27. doi: 10.1053/j.semvascsurg.2021.05.001.
- Cross, S. S. (2013) *Underwood's Pathology a Clinical Approach*. 6th edn. Elsevier Ltd.
- Dean AG, Sullivan KM, Soe MM. OpenEpi: Open Source Epidemiologic Statistics for Public Health, Version. www.OpenEpi.com, updated 2013/04/06, accessed 2021/10/29.
- Di Gennaro, F. *et al.* (2020) 'Coronavirus diseases (COVID-19) current status and future perspectives: A narrative review', *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(8). doi: 10.3390/ijerph17082690.
- Foerch, C. *et al.* (2013) 'Exploring gender distribution in patients with acute stroke: A multinational approach', *Journal of Research in Medical Sciences*, 18(1), pp. 10–16.

- Grossman, S. and Porth, C. M. (2014) *Porth's Pathophysiology*. 9th edn. Wolter Kluwer Lippincott Williams & Wilkins.
- Hasan, A. *et al.* (2020) *Panduan Teknis Pelayanan Rumah Sakit, Direktorat Pelayanan Kesehatan Rujukan*. Available at: <https://arxiv.org/pdf/1707.06526.pdf><https://www.yrpri.org><http://weekly.cnbnews.com/news/article.html?no=124000><https://www.fordfoundation.org>http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/Republica_Dominicana/ccp/20120731051903/prep<http://webpc.cia>.
- Huttami, V. T. and Hidajah, A. C. (2020) 'the Utilization of Golden Period of Ischemic Stroke in Patients in Productive Ages', *The Indonesian Journal of Public Health*, 15(3), p. 258. doi: 10.20473/ijph.v15i3.2020.258-265.
- Instruksi Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 19/INSTR/2021. *Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat Level 4 Corona Virus Disease 2019 Di Daerah Istimewa Yogyakarta*. 21 Juli 2021. Yogyakarta.
- Instruksi Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 24/INSTR/2021. *Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat Level Corona Virus Disease 2019 Di Daerah Istimewa Yogyakarta*. 24 Agustus 2021. Yogyakarta.
- Instruksi Menteri Dalam Negeri Nomor 15 Tahun 2021. *Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat Darurat Corona Virus Disease 2019 Di Wilayah Jawa dan Bali*. 2 Juli 2021. Jakarta
- Instruksi Menteri Dalam Negeri Nomor 30 Tahun 2021. *Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat Level 4, Level 3 Dan Level 2 Corona Virus Disease 2019 Di Wilayah Jawa Dan Bali*. 9 Agustus 2021. Menteri Dalam Negeri.
- Instruksi Menteri Dalam Negeri Nomor 34 Tahun 2021. *Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat Level 4, Level 3, Dan Level 2 Corona Virus Disease 2019 Di Wilayah Jawa dan Bali*. 16 Agustus 2021. Jakarta
- Jameson, J. L. *et al.* (2018) *Harrison's Principles of Internal Medicine*. 20th edn. United States: Mc Graw-Hill Education.
- Jin, Y. *et al.* (2020) 'Virology, Epidemiology, Pathogenesis, and Control of COVID-19', *Viruses*, 12(4), p. 372. doi: 10.3390/v12040372.

- Kamus Besar Bahasa Indonesia. (Online). <https://kbbi.web.id/lokasi>. Diakses 29 Oktober 2021.
- Katsanos, A. H. *et al.* (2021) 'In-Hospital Delays for Acute Stroke Treatment Delivery during the COVID-19 Pandemic', *Canadian Journal of Neurological Sciences*, 48(1), pp. 59–65. doi: 10.1017/cjn.2020.170.
- Katsanos, A. H. *et al.* (2021) 'The Impact of SARS-CoV-2 on Stroke Epidemiology and Care: A Meta-Analysis', *Annals of Neurology*, 89(2), pp. 380–388. doi: 10.1002/ana.25967.
- Kemendes RI (2021) 'Analisis Data COVID-19 Indonesia Update Per 03 Januari 2021', *Satuan Gugus Tugas Penanganan COVID-19 Indonesia*, (January), pp. 1–174.
- Kirtipal, N., Bharadwaj, S. and Kang, S. G. (2020) 'From SARS to SARS-CoV-2, insights on structure, pathogenicity and immunity aspects of pandemic human coronaviruses', *Infection, Genetics and Evolution*, 85(January), p. 104502. doi: 10.1016/j.meegid.2020.104502.
- Kumar, V., Abbas, A. K. and Aster, J. C. (2018) *Robbins Basic Pathology*. 10th edn. Philadelphia: Elsevier Ltd.
- Kuriakose, D. and Xiao, Z. (2020) 'Pathophysiology and treatment of stroke: Present status and future perspectives', *International Journal of Molecular Sciences*, 21(20), pp. 1–24. doi: 10.3390/ijms21207609.
- Kusumaningtyas, T., Utarini, A. and Pinzon, R. T. (2017) 'Dampak Pemberlakuan Clinical Pathway Terhadap Impact of Clinical Pathway Implementation on Quality of', (April), pp. 349–360.
- Laporan Nasional Riskesdas (2018) 'Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf', *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, p. 198. Available at: http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf.
- Lindsay, M. P. *et al.* (2019) 'Global Stroke Fact Sheet 2019 Authors ':
- Maharani, A. D. (2021). 'Pengaruh Pandemi COVID-19 Terhadap Jumlah Kunjungan Rawat Jalan Dan Perubahan Pola Pelayanan Di Klinik Saraf Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta'. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana. Yogyakarta.

- Otto, S. P. *et al.* (2021) 'The origins and potential future of SARS-CoV-2 variants of concern in the evolving COVID-19 pandemic', *Current Biology*, 31(14), pp. R918–R929. doi: 10.1016/j.cub.2021.06.049.
- Pemda DIY (2021) 'Ingub 17-2021 ttg PPKM Darurat DIY.pdf'. Available at: <https://jogjaprovo.go.id/pengumuman/detail/177-surat-edaran-gubernur-diy-no-17-2021-tentang-ppkm-darurat-di-daerah-istimewa-yogyakarta>.
- Pemerintah Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta. (2020). Data Terkait COVID-19 di D.I. Yogyakarta. <https://corona.jogjaprovo.go.id/data-statistik>. Diakses 30 Juli 2021.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2020. *Pembatasan Sosial Berskala Besar Dalam Rangka Percepatan Penanganan Corona Virus Disease (COVID-19)*. 31 Maret 2020. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 91. Jakarta.
- Pinzon R. T dan Dyah W. R. E.(2021). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. 1st ed. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Qureshi, A. I. *et al.* (2021) 'Acute Ischemic Stroke and COVID-19: An Analysis of 27 676 Patients', *Stroke*, (March), pp. 905–912. doi: 10.1161/STROKEAHA.120.031786.
- Rabi, F. A. *et al.* (2020) 'Sars-cov-2 and coronavirus disease 2019: What we know so far', *Pathogens*, 9(3), pp. 1–14. doi: 10.3390/pathogens9030231.
- Riskesdas. 2018. *Laporan Provinsi Di Yogyakarta Riskesdas 2018*. Lembaga Penerbit Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan. Jakarta.
- Saban, M. *et al.* (2021) 'The effect of the COVID-19 pandemic on ED referrals and care for stroke patients: A four-year comparative study', *Journal of Critical Care*, 62, pp. 230–234. doi: 10.1016/j.jcrc.2020.12.011.
- Sacco, R. L. *et al.* (2013) 'An updated definition of stroke for the 21st century: A statement for healthcare professionals from the American heart association/American stroke association', *Stroke*, 44(7), pp. 2064–2089. doi: 10.1161/STR.0b013e318296aeca.

- Samai, A. A. and Martin-Schild, S. (2015) 'Sex differences in predictors of ischemic stroke: Current perspectives', *Vascular Health and Risk Management*, 11, pp. 427–436. doi: 10.2147/VHRM.S65886.
- Satuan Tugas Penanganan COVID-19. (2021). Peta Sebaran. <https://covid19.go.id/peta-sebaran>. Diakses 30 Juli 2021.
- Satuan Tugas Penanganan COVID-19. (2021). Puncak Kedua, Masyarakat Harus Berkontribusi Menekan Kasus. <https://covid19.go.id/p/berita/puncak-kedua-masyarakat-harus-berkontribusi-menekan-kasus> . Diakses 1 Desember 2021.
- Satuan Tugas Penanganan COVID-19. (2022). Peta Sebaran. <https://covid19.go.id/peta-sebaran>.
- Schirmer, C. M. *et al.* (2020) 'Delayed presentation of acute ischemic strokes during the COVID-19 crisis', *Journal of NeuroInterventional Surgery*, 12(7), pp. 639–642. doi: 10.1136/neurintsurg-2020-016299.
- Shokri, H. M. *et al.* (2020) 'Factors related to time of stroke onset versus time of hospital arrival: A SITS registry-based study in an Egyptian stroke center', *PLoS ONE*, 15(9 September), pp. 1–9. doi: 10.1371/journal.pone.0238305.
- Stein, L. K. *et al.* (2021) 'The emerging association between COVID-19 and acute stroke', *Trends in Neurosciences*, 44(7), pp. 527–537. doi: 10.1016/j.tins.2021.03.005.
- Teo, K. C. *et al.* (2020) 'Delays in Stroke Onset to Hospital Arrival Time during COVID-19', *Stroke*, (July), pp. 2228–2231. doi: 10.1161/STROKEAHA.120.030105.
- Tsimikas, S. (2021) 'Elevated lipoprotein(a) and the risk of stroke in children, young adults, and the elderly', *European Heart Journal*, 42(22), pp. 2197–2200. doi: 10.1093/eurheartj/ehab251.
- Virani, S. S. *et al.* (2020) *Heart disease and stroke statistics—2020 update: A report from the American Heart Association*, *Circulation*. doi: 10.1161/CIR.0000000000000757.
- Winovich, Di. T. *et al.* (2017) 'Factors Associated with Ischemic Stroke Survival and Recovery in Older Adults', *Stroke*, 48(7), pp. 1818–1826. doi: 10.1161/STROKEAHA.117.016726.

- World Health Organization. (2020). WHO Director-General's Opening Remarks at The Media Briefing on COVID-19 – 11 March 2020. <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>. Diakses 24 Oktober 2021.
- World Health Organization. (2021). WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. <https://covid19.who.int>. Diakses 29 Juli 2021.
- World Health Organization. (2022). WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. <https://covid19.who.int>.
- WPS, B. M. A. (2021). 'Pengaruh Pandemi COVID-19 Terhadap Pola Pelayanan Dan Jumlah Pasien Stroke Akut Rawat Inap Di RS Bethesda'. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana. Yogyakarta.
- Yang, Y. *et al.* (2020) 'SARS-CoV-2: characteristics and current advances in research', *Virology Journal*, 17(1), pp. 1–17. doi: 10.1186/s12985-020-01369-z.

