

SKRIPSI

**GAMBARAN FUNGSI KOGNITIF PASCA SEMBUH
DARI COVID-19 PADA MAHASISWA FAKULTAS
KEDOKTERAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA
ANGKATAN 2019**



MUHAMMAD RAFI ARRASYID

04011281924073

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2022

SKRIPSI

GAMBARAN FUNGSI KOGNITIF PASCA SEMBUH DARI COVID-19 PADA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA ANGKATAN 2019

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar

Sarjana Kedokteran (S. Ked)



Oleh:

MUHAMMAD RAFI ARRASYID

04011281924073

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

GAMBARAN FUNGSI KOGNITIF PASCA SEMBUH DARI COVID-19 PADA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA ANGKATAN 2019

Oleh:

MUHAMMAD RAFI ARRASYID

04011281924073

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana kedokteran

Palembang, 19 Desember 2022

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pembimbing I
dr. Yusril, Sp.S(K)
NIP. 197210132002121003

Pembimbing II
dr. Gita Dwi Prasasty, M.Biomed
NIP. 198801022015042003

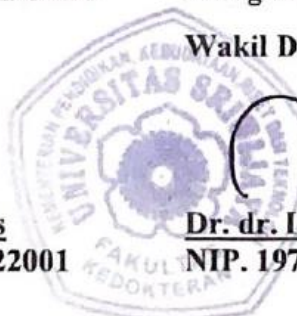
Penguji I
dr. Rini Nindela, Sp.N, M.Kes
NIP. 198607212010122010

Penguji II
dr. Muhammad Reagan, M.Kes, Sp.PD.K-R
NIP. 198101202008121001

Koordinator Program Studi
Pendidikan Dokter

Mengetahui,
Wakil Dekan I

dr. Susilawati, M.Kes
NIP. 197802272010122001



Dr. dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked
NIP. 197306131999031001

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Laporan Akhir Skripsi dengan judul “Gambaran Fungsi Kognitif Pasca Sembuh dari COVID-19 pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya Angkatan 2019” telah dipertahankan di hadapan tim penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya pada tanggal 19 Desember 2022.

Palembang, 19 Desember 2022

Tim Penguji Karya Ilmiah berupa Laporan Akhir Skripsi

Pembimbing I
dr. Yusril, Sp.S(K)
NIP. 197210132002121003

Pembimbing II
dr. Gita Dwi Prasasty, M.Biomed
NIP. 198801022015042003

Penguji I
dr. Rini Nindela, Sp.N, M.Kes
NIP. 198607212010122010

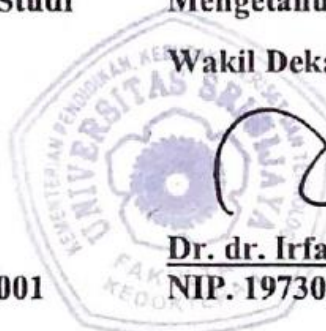
Penguji II
dr. Muhammad Reagan, M.Kes, Sp.PD.K-R
NIP. 198101202008121001

Koordinator Program Studi

Mengetahui,

Pendidikan Dokter

Wakil Dekan I



dr. Susilawati, M.Kes
NIP. 197802272010122001

Dr. dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked
NIP. 197306131999031001

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Rafi Arrasyid

NIM : 04011281924073

Judul : Gambaran Fungsi Kognitif Pasca Sembuh dari COVID-19 pada
Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya Angkatan 2019

Menyatakan bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Palembang, 19 Desember 2022



Muhammad Rafi Arrasyid

ABSTRAK

GAMBARAN FUNGSI KOGNITIF PASCA SEMBUH DARI COVID-19 PADA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA ANGGKATAN 2019

(*Muhammad Rafi Arrasyid*, 19 Desember 2022)

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Latar Belakang. Pandemi virus corona (COVID-19) masih terus berkembang, menyebabkan ratusan juta infeksi di seluruh dunia. Efek infeksi COVID-19 pada awalnya dianggap terbatas pada sistem pernapasan, namun, literatur terbaru menunjukkan bahwa virus memiliki efek sistemik, bahkan menyebabkan gangguan kognitif. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui karakteristik fungsi kognitif pasca sembuh dari COVID-19 pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya angkatan 2019.

Metode. Penelitian ini merupakan penelitian deksriptif dan menggunakan data primer dari hasil MoCA-Ina yang dilakukan pada mahasiswa pasca sembuh dari COVID-19 di Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya angkatan 2019.

Hasil. Penelitian ini mendapatkan hasil bahwa mahasiswa pasca sembuh dari COVID-19 memiliki distribusi terbanyak pada usia 21 tahun (61,2%) dan jenis kelamin perempuan (64,2%). Sebagian besar mahasiswa pasca sembuh dari COVID-19 terkonfirmasi COVID-19 pada periode Januari 2022 – Juni 2022 (73,1%), onset sembuh dari COVID-19 3-12 bulan yang (80,6%), memiliki gejala ringan (94%), dan dirawat jalan (98,5%). Berdasarkan hasil pemeriksaan MoCA-Ina, sebagian besar mahasiswa mendapat skor MoCA-Ina 30 (59,7%) dan memiliki domain kognitif normal (57,1%).

Kesimpulan. Mahasiswa pasca sembuh dari COVID-19 yang mengalami penurunan skor MoCA-Ina semuanya masih dalam rentang normal. Penurunan ini terbanyak ditemukan pada domain memori (34,3%).

Kata Kunci. COVID-19, kognitif, MoCA-Ina, domain.

ABSTRACT

DESCRIPTION OF COGNITIVE FUNCTION AFTER RECOVERY FROM COVID-19 IN SRIWIJAYA UNIVERSITY MEDICAL FACULTY STUDENTS CLASS OF 2019

(*Muhammad Rafi Arrasyid*, December 19th 2022)

Faculty of Medicine, Sriwijaya University

Background. The coronavirus (COVID-19) pandemic is still growing, causing hundreds of millions of worldwide infections. The effects of COVID-19 infection were initially thought to be limited to the respiratory system. However, recent literature suggests that the virus has systemic effects, even causing cognitive impairment. This study aimed to determine the characteristics of cognitive function after recovering from COVID-19 in students of the Faculty of Medicine, Sriwijaya University class of 2019.

Methods. This research was a descriptive study and used primary data from the results of MoCA-Ina conducted on students after recovering from COVID-19 at the Faculty of Medicine, Sriwijaya University class of 2019.

Results. This study found that post-recovery students from COVID-19 had the most distribution at the age of 21 (61.2%) and the female sex (64.2%). Most post-recovered students from COVID-19 were confirmed with COVID-19 in the period January 2022 – June 2022 (73.1%), onset recovered from COVID-19 3-12 months (80.6%), had mild symptoms (94%), and outpatients (98.5%). Based on the MoCA-Ina examination, most students scored MoCA-Ina 30 (59.7%) and had a normal cognitive domain (57.1%).

Conclusion. Students after recovering from COVID-19 who had a decrease in MoCA-Ina scores are all within normal range. This decrease was primarily found in the memory domain (34.3%).

Keywords. COVID-19, cognitive, MoCA-Ina, domain.

RINGKASAN

GAMBARAN FUNGSI KOGNITIF PASCA SEMBUH DARI COVID-19 PADA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA ANGKATAN 2019

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi, 19 Desember 2022

Muhammad Rafi Arrasyid; Dibimbing oleh dr. Yusril, Sp.S(K) dan dr. Gita Dwi Prasasty, M.Biomed

Pendidikan Dokter Umum, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya.
xvii + 75 halaman, 6 tabel, 10 gambar, 12 lampiran

Coronavirus (CoVs) adalah sekelompok virus RNA yang sangat beragam, berselubung, positif-sense, dan berantai tunggal. Pandemi virus corona (COVID-19) masih terus berkembang, menyebabkan ratusan juta infeksi di seluruh dunia. Efek infeksi COVID-19 pada awalnya dianggap terbatas pada sistem pernapasan, namun, literatur terbaru menunjukkan bahwa virus memiliki efek sistemik, bahkan menyebabkan gangguan kognitif. Bukti yang berkembang menunjukkan bahwa beberapa pasien menunjukkan gejala seperti kelelahan, "brain fog", atau keluhan kognitif setelah tahap infeksi akut, yang biasa disebut sebagai "Long COVID". Tujuan penelitian ini untuk mengetahui karakteristik fungsi kognitif pasca sembuh dari COVID-19 pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya angkatan 2019.

Penelitian ini merupakan penelitian deksriptif dan menggunakan data primer dari hasil MoCA-Ina yang dilakukan pada mahasiswa pasca sembuh dari COVID-19 di Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya angkatan 2019.

Penelitian ini mendapatkan hasil bahwa mahasiswa pasca sembuh dari COVID-19 memiliki distribusi terbanyak pada usia 21 tahun (61,2%) dan jenis kelamin perempuan (64,2%). Sebagian besar mahasiswa pasca sembuh dari COVID-19 terkonfirmasi COVID-19 pada periode Januari 2022 – Juni 2022 (73,1%), onset sembuh dari COVID-19 3-12 bulan yang (80,6%), memiliki gejala ringan (94%), dan dirawat jalan (98,5%). Berdasarkan hasil pemeriksaan MoCA-Ina, sebagian besar mahasiswa mendapat skor MoCA-Ina 30 (59,7%) dan memiliki domain kognitif normal (57,1%).

Mahasiswa pasca sembuh dari COVID-19 yang mengalami penurunan skor MoCA-Ina semuanya masih dalam rentang normal. Penurunan ini terbanyak ditemukan pada domain memori (34,3%).

Kata Kunci: COVID-19, kognitif, MoCA-Ina, domain.
Sosial kepustakaan: 37

SUMMARY

DESCRIPTION OF COGNITIVE FUNCTION AFTER RECOVERY FROM COVID-19 IN SRIWIJAYA UNIVERSITY MEDICAL FACULTY STUDENTS CLASS OF 2019

Scientific Paper in the form of Skripsi, 19 December 2022

Muhammad Rafi Arrasyid; supervised by dr. Yusril Sp.S(K) and dr. Gita Dwi Prasasty, M.Biomed

xvii + 75 pages, 6 table, 10 pictures, 12 attachment.

Coronaviruses (CoVs) are highly diverse, sheathed, positive-sense, single-stranded RNA viruses. The coronavirus (COVID-19) pandemic is still growing, causing hundreds of millions of worldwide infections. The effects of COVID-19 infection were initially thought to be limited to the respiratory system. However, recent literature suggests that the virus has systemic effects, even causing cognitive impairment. Growing evidence indicates that some patients exhibit symptoms such as fatigue, "brain fog," or cognitive complaints after the acute stage of infection, commonly referred to as "Long COVID." This study aimed to determine the characteristics of cognitive function after recovering from COVID-19 in students of the Faculty of Medicine, Sriwijaya University class of 2019.

This research was a descriptive study and used primary data from the results of MoCA-Ina conducted on students after recovering from COVID-19 at the Faculty of Medicine, Sriwijaya University class of 2019.

This study found that post-recovery students from COVID-19 had the most distribution at the age of 21 (61.2%) and the female sex (64.2%). Most post-recovered students from COVID-19 were confirmed with COVID-19 in the period January 2022 – June 2022 (73.1%), onset recovered from COVID-19 3-12 months (80.6%), had mild symptoms (94%), and outpatients (98.5%). Based on the MoCA-Ina examination, most students scored MoCA-Ina 30 (59.7%) and had a normal cognitive domain (57.1%).

Students after recovering from COVID-19 who had a decrease in MoCA-Ina scores are all within normal range. This decrease was primarily found in the memory domain (34.3%).

Keyword: COVID-19, cognitive, MoCA-Ina, domain.

Citation: 37

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Gambaran Fungsi Kognitif Pasca Sembuh dari COVID-19 pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya Angkatan 2019”. Penulisan skripsi ini dibuat agar penulis dapat membuat skripsi untuk memenuhi syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked) di Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya.

Terwujudnya skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. dr. Yusril, Sp.S(K) dan dr. Gita Dwi Prasasty, M.Biomed selaku pembimbing yang telah meluangkan waktunya dengan ikhlas untuk membimbing saya dalam pembuatan skripsi ini
2. Kedua orang tua yang saya hormati dan sayangi Candra Friyadi dan Augustine Tinambunan yang tidak pernah lelah memberikan doa, perhatian, semangat, dukungan, kasih sayang dan kepercayaan selama pembuatan skripsi ini.
3. Seluruh keluarga yang telah memberikan doa dan dukungan selama proses penulisan skripsi ini.
4. Teman-teman penulis yang selalu mewarnai hari-hari penulis dengan canda tawa sehingga penulis tidak merasa sendiri dan semangat dalam mengerjakan penulisan skripsi ini

Dalam penulisan skripsi ini, saya menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan. Dengan segala keterbatasan, saya mengharapkan kritik dan saran dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Palembang, 16 Desember 2022



Muhammad Rafi Arrasyid

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Muhammad Rafi Arrasyid

NIM : 04011281924073

Judul : Gambaran Fungsi Kognitif Pasca Sembuh dari COVID-19 pada
Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya Angkatan 2019

Memberikan izin kepada pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan pembimbing sebagai penulis korespondensi (*corresponding author*).

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, 19 Desember 2022



Muhammad Rafi Arrasyid

04011281924073

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	II
HALAMAN PERSETUJUAN	III
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS	IV
ABSTRAK	V
ABSTRACT	VI
RINGKASAN	VII
SUMMARY	VIII
KATA PENGANTAR	IX
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	X
DAFTAR ISI	XI
DAFTAR TABEL	XIV
DAFTAR GAMBAR	XV
DAFTAR LAMPIRAN	XVI
DAFTAR SINGKATAN	XVII
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Manfaat Teoritis	4
1.4.2 Manfaat Kebijakan/Tatalaksana.....	4
1.4.3 Manfaat Subjek/Masyarakat.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 COVID-19	5
2.1.1 Definisi	5
2.1.2 Etiologi	5
2.1.3 Transmisi.....	6
2.1.4 Epidemiologi	6
2.1.5 Faktor Risiko Host	7
2.1.6 Faktor Lingkungan.....	8

2.1.7	Faktor Risiko Patogen	10
2.1.8	Varian SARS-CoV-2 (VOCs)	10
2.1.9	Klasifikasi berdasarkan derajat keparahan	11
2.1.10	Patogenesis	12
2.1.11	Manifestasi klinis	14
2.1.12	Prognosis	14
2.1.13	Tatalaksana	15
2.2	Kognitif	16
2.2.1	Domain fungsi kognitif	17
2.2.2	Instrumen Pemeriksaan Kognitif	22
2.3	Kaitan COVID-19 dan Penurunan Fungsi Kognitif	23
2.3.1	Jalur Neuroinvasi	24
2.3.2	Disfungsi kognitif akibat COVID-19	26
2.4	Kerangka Teori	30
2.5	Kerangka Konsep	31
BAB 3	METODE PENELITIAN	32
3.1	Jenis Penelitian	32
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian	32
3.3	Populasi dan Sampel	32
3.3.1	Populasi	32
3.3.2	Sampel	32
3.3.3	Kriteria Inklusi dan Eksklusi	33
3.4	Variabel Penelitian	33
3.5	Definisi Operasional	35
3.6	Rencana Pengumpulan Data	37
3.7	Cara Pengolahan dan Analisis Data	37
3.8	Alur Kerja Penelitian	38
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1	Hasil Penelitian	39
4.1.1	Distribusi Frekuensi Jumlah Mahasiswa Pasca Sembuh dari COVID-19 Berdasarkan Sociodemografi	39
4.1.2	Distribusi Frekuensi Jumlah Mahasiswa Pasca Sembuh dari COVID-19 Berdasarkan Klinis COVID-19	40
4.1.3	Distribusi Frekuensi Jumlah Mahasiswa Pasca Sembuh dari COVID-19 Berdasarkan Hasil MoCA-Ina	41

4.2	Pembahasan	43
4.2.1	Karakteristik Mahasiswa Pasca Sembuh dari COVID-19 Berdasarkan Sosiodemografi	43
4.2.2	Karakteristik Mahasiswa Pasca Sembuh dari COVID-19 Berdasarkan Klinis COVID-19.....	44
4.2.3	Karakteristik Mahasiswa Pasca Sembuh dari COVID-19 Berdasarkan Hasil MoCA-Ina	46
4.3	Keterbatasan Penelitian	47
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....		48
4.4	Kesimpulan.....	48
4.5	Saran	48
DAFTAR PUSTAKA		50
LAMPIRAN.....		53
BIODATA		66

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
2.1 Klasifikasi keparahan COVID-19	11
3.1 Definisi Operasional.....	35
4.1 Distribusi Frekuensi Mahasiswa Pasca Sembuh dari COVID-19 Berdasarkan Sosiodemografi	40
4.2 Distribusi Frekuensi Jumlah Mahasiswa Pasca Sembuh dari COVID-19 Berdasarkan Klinis COVID-19	41
4.3 Distribusi Frekuensi Mahasiswa Pasca Sembuh dari COVID-19 Berdasarkan Hasil MoCA-Ina.....	42
4.4 Distribusi Frekuensi Mahasiswa Pasca Sembuh dari COVID-19 Berdasarkan Klinis COVID-19 dan Hasil MoCA-Ina	42

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
2.1 Skema struktur SARS-CoV-2	5
2.2 Patofisiologi COVID-19	13
2.3 Molekular patogenesis SARS-CoV-2	14
2.4 Struktur yang terlibat dalam domain fungsi memori	19
2.5 Struktur memori	19
2.6 Pemetaan area fungsional spesifik pada korteks serebral	21
2.7 Organisasi dari area asosiasi visual dan auditori somatik menjadi mekanisme umum untuk interpretasi dari pengalaman sensori.....	21
2.8 Kemungkinan masuknya SARS-CoV-2 ke sistem saraf pusat (SSP) melalui sirkulasi darah	25
2.9 SARS-CoV-2 melalui Penghalang Darah Otak yang memicu proses peradangan saraf.....	26
2.10 Faktor-faktor yang berkontribusi terhadap disfungsi kognitif jangka panjang pada penyintas COVID-19.....	27

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Lembar Permohonan Kesiediaan Menjadi Responden	53
2. Lembar Persetujuan (Informed Consent)	54
3. Lembar Kuesioner Identitas dan Riwayat COVID-19 Responden	55
4. Lembar Pemeriksaan MoCA-Ina	56
5. Sertifikat Etik	57
6. Surat izin Penelitian	58
7. Tabel Pengolahan Data Menggunakan SPSS.....	59
8. Surat Selesai Penelitian	63
9. Turnitin.....	64
10. Lembar Persetujuan Skripsi	65

DAFTAR SINGKATAN

BBB	: <i>Blood Brain Barrier</i>
CoVs	: <i>Corona Virus</i>
RNA	: <i>Ribonucleic Acid</i>
nCoV	: <i>New Corona Virus</i>
COVID-19	: <i>Coronavirus Disease 2019</i>
SARS-CoV-2	: <i>Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus</i>
MoCA	: <i>Montreal Cognitive Assessment</i>
MMSE	: <i>Mini Mental State Exam</i>
MERS-CoV	: <i>Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus</i>
ADAM17	: <i>A Disintegrin and Metalloprotease 17</i>
ACE2	: <i>Angiotensin-converting Enzyme 2</i>
BMI	: <i>Body Mass Index</i>
IL	: <i>Interleukin</i>
TNF	: <i>Tumor Necrosis Factor</i>
MCP	: <i>Monocyte Chemoattractant Protein</i>
CCL2	: <i>C-C Motif Chemokine Ligand 2</i>
CCL5	: <i>C-C Motif Chemokine Ligand 5</i>
ARDS	: <i>Acute Respiratory Distress Syndrome</i>
CVD	: <i>Cerebrovascular Disease</i>
NLR	: <i>Neutrophil Lymphocyte Ratio</i>
CRP	: <i>C-Reactive Protein</i>
LDH	: <i>Lactate Dehydrogenase</i>
CDT	: <i>Clock Drawing Test</i>
SSP	: <i>Sistem Saraf Pusat</i>
CSF	: <i>Cerebrospinal Fluid</i>
NRP1	: <i>Neuropilin 1</i>

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Coronavirus (CoVs) adalah sekelompok virus RNA yang sangat beragam, berselubung, positif-sense, dan berantai tunggal. Virus ini menyebabkan beberapa penyakit yang melibatkan sistem pernapasan, enterik, hati, dan neurologis dengan tingkat keparahan yang bervariasi di antara manusia dan hewan. COVID-19 adalah penyakit menular yang disebabkan oleh jenis virus corona yang sudah ditemukan. Virus dan penyakit yang disebabkan ini tidak dikenal sebelum mulainya wabah di Wuhan, Tiongkok, bulan Desember 2019. COVID-19 ini sekarang menjadi sebuah pandemi yang terjadi di banyak negara di seluruh dunia. Pandemi virus corona (COVID-19) masih terus berkembang, menyebabkan ratusan juta infeksi di seluruh dunia. Patogen penyebab COVID-19 adalah nCoV yang pertama kali diidentifikasi pada akhir Januari 2020, bernama SARS-CoV-2 (juga dikenal sebagai 2019-nCoV).¹

Gejala yang berlangsung lama pada pasien yang pulih dari fase akut disebut sindrom pasca-akut COVID-19 atau gejala sisa pasca-akut infeksi SARS-CoV-2. COVID-19 disebut sebagai fase akut dari onset hingga 4 minggu, fase subakut dari 4 hingga 12 minggu dan fase kronis setelahnya. Penyakit ini muncul dengan berbagai gejala, termasuk kelelahan, intoleransi olahraga, demam ringan yang persisten, limfadenopati, rambut rontok, kelemahan otot, artralgia, dispnea, batuk, jantung berdebar-debar, nyeri dada, kecemasan, depresi, gangguan tidur, dan gangguan stres pascatrauma.²

Dengan meningkatnya jumlah individu yang pulih dari infeksi sindrom pernapasan akut coronavirus (SARS-CoV-2) yang parah, terdapat konsekuensi jangka menengah dan jangka panjang dari penyakit ini. Efek infeksi COVID-19 pada awalnya dianggap terbatas pada sistem pernapasan. Namun, literatur terbaru menunjukkan bahwa virus memiliki efek sistemik, bahkan menyebabkan defisit kognitif. Bukti yang berkembang menunjukkan bahwa beberapa pasien menunjukkan gejala seperti kelelahan, "*brain fog*", atau

keluhan kognitif setelah tahap infeksi akut, yang biasa disebut sebagai "*Long COVID*". Sebuah studi menemukan bahwa seseorang yang tidak memiliki riwayat gangguan kognitif atau defisit neurologis sebelumnya mengalami penurunan fungsi kognitif setelah didiagnosis dengan COVID-19 yang parah. Peneliti lain mulai menggunakan istilah "*brain fog*" untuk menyebutkan penurunan fungsi kognitif dan atensi pada orang yang pernah terdiagnosis COVID-19.^{3,4}

Berdasarkan penelitian sebelumnya, tingginya tingkat gangguan kognitif pada orang yang sembuh dari COVID-19 dalam waktu tiga bulan, tanpa memperhatikan tingkat keparahan klinis penyakitnya, hanya 22% sampel yang tidak memiliki keluhan. Fungsi eksekutif dan koordinasi psikomotorik adalah yang paling terpengaruh pada 50% dan 57% sampel. Pemrosesan informasi, kelancaran verbal, dan memori kerja terganggu pada sekitar 30% sampel.⁵

Berdasarkan penelitian lain, ditemukan juga frekuensi gangguan kognitif yang relatif tinggi beberapa bulan setelah pasien terjangkit COVID-19. Gangguan dalam fungsi eksekutif, kecepatan pemrosesan, kelancaran kategori, pengkodean memori, dan daya ingat dominan di antara pasien yang dirawat di rumah sakit. Telah diketahui bahwa populasi tertentu (misalnya, orang dewasa yang lebih tua) mungkin sangat rentan terhadap gangguan kognitif setelah penyakit kritis. Namun, dalam usia yang relatif muda, sebagian besar memungkinkan mengalami disfungsi kognitif beberapa bulan setelah pulih dari COVID-19.⁶

Dalam sebuah penelitian terhadap pasien COVID-19 yang dirawat di rumah sakit, frekuensi gangguan kognitif 4 bulan setelah onset dilaporkan 61 dari 159 (38%). Bahkan diantara 247 pasien yang diisolasi di rumah, 55% mengalami gejala yang menetap pada 6 bulan, paling sering kelelahan, gangguan rasa dan/atau bau, dan gangguan konsentrasi. Selain itu, frekuensi gangguan kognitif adalah 18% pada semua kelompok usia dan 11% pada kelompok usia 16-30 tahun, menunjukkan bahwa gangguan kognitif sebagai sekuele adalah masalah penting, bahkan pada generasi muda.²

Berdasarkan penelitian sebelumnya, kebanyakan instrumen yang digunakan untuk menilai fungsi kognitif yaitu menggunakan skor MoCA-Ina. Satu studi yang meneliti status kognitif dan psikologis pasien dalam fase subakut dan jangka panjang COVID-19 menemukan bahwa 70-75% peserta menunjukkan gangguan pada MoCA.³ Penelitian yang membahas fungsi kognitif pasca sembuh dari COVID-19 juga masih sedikit di Indonesia. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk meneliti bagaimana gambaran fungsi kognitif pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya angkatan 2019 setelah sembuh dari COVID-19 yang sebelumnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

“Bagaimana gambaran fungsi kognitif pasca sembuh dari COVID-19 pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya angkatan 2019?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik fungsi kognitif pasca sembuh dari COVID-19 pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya angkatan 2019.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui karakteristik mahasiswa pasca sembuh dari COVID-19 berdasarkan sosiodemografi di Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya angkatan 2019.
2. Mengetahui karakteristik mahasiswa pasca sembuh dari COVID-19 berdasarkan klinis COVID-19 di Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya angkatan 2019.
3. Mengetahui karakteristik mahasiswa pasca sembuh dari COVID-19 berdasarkan skor MoCA-Ina di Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya angkatan 2019.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai gambaran fungsi kognitif mahasiswa pasca sembuh dari COVID-19 di Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya dan menambah ilmu pengetahuan peneliti, serta menjadi sumber informasi bagi penelitian selanjutnya.

1.4.2 Manfaat Kebijakan/Tatalaksana

Penelitian ini dapat memberikan informasi tambahan mengenai gambaran fungsi kognitif mahasiswa pasca sembuh dari COVID-19 sehingga dapat menjadi sumber referensi bagi praktisi maupun institusi kesehatan.

1.4.3 Manfaat Subjek/Masyarakat

Penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai data gambaran fungsi kognitif mahasiswa pasca sembuh dari COVID-19 sehingga masyarakat dapat mengenali gangguan kognitif dan inisiatif untuk dilakukan pemeriksaan gangguan kognitif lebih dini. Penelitian ini juga dapat bermanfaat bagi subjek penelitian, yaitu subjek penelitian akan mendapatkan pemeriksaan kognitif dan edukasi mengenai gangguan kognitif.

DAFTAR PUSTAKA

1. He F, Deng Y, Li W. Coronavirus disease 2019: What we know? *J Med Virol* [Internet]. 2020 Jul 1 [cited 2022 Jul 17];92(7):719–25. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32170865/>
2. Shimohata T. Neuro-COVID-19. *Clin Exp Neuroimmunol*. 2022;13(1):17–23.
3. Crivelli L, Palmer K, Calandri I, Guekht A, Beghi E, Carroll W, et al. Changes in cognitive functioning after COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Alzheimer's Dement*. 2022;18(5):1047–66.
4. Wijaya VG, Wreksoatmodjo BR. Pengaruh Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) terhadap Fungsi Kognitif. *Cermin Dunia Kedokt*. 2022;49(2):82.
5. Gitaria Sylvana Ratmadewi NM, Dwi Laksono R, Sylvia Huwae LB. Gangguan Kognitif pada Pasien Pasca Sembuh Dari Covid-19. *Syntax Lit ; J Ilm Indones*. 2021;6(6):2935.
6. Becker JH, Lin JJ, Doernberg M, Stone K, Navis A, Festa JR, et al. Assessment of Cognitive Function in Patients after COVID-19 Infection. *JAMA Netw Open*. 2021;4(10):8–11.
7. Cascella M, Rajnik M, Aleem A, Dulebohn SC, Di Napoli R. Features, evaluation, and treatment of coronavirus (COVID-19). *Statpearls* [internet] [Internet]. 2022; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554776/>
8. Mittal A, Manjunath K, Ranjan RK, Kaushik S, Kumar S, Verma V. COVID-19 pandemic: Insights into structure, function, and hACE2 receptor recognition by SARS-CoV-2. *PLoS Pathog*. 2020;16(8):e1008762.
9. Rashedi J, Mahdavi Poor B, Asgharzadeh V, Pourostadi M, Samadi Kafil H, Vegari A, et al. Risk factors for COVID-19. *Infez Med*. 2020;28(4):469–74.
10. Dos Santos WG. Natural history of COVID-19 and current knowledge on treatment therapeutic options. *Biomed Pharmacother*. 2020;129:110493.
11. Data Sebaran COVID-19 [Internet]. Satuan Petugas Penanganan COVID-2019. 2022. Available from: <https://covid19.go.id/>
12. Siallagan G. Gambaran Tingkat Keparahan Gejala, Rasio Neutrofil-Limfosit (RNL), C-Reactive Protein (CRP), D-Dimer dan CT-Scan pada Penderita COVID-19 dengan Komorbid Hipertensi yang Dirawat di Murni Teguh Memorial Hospital pada Tahun 2020. 2022;
13. Alshaikh A, Alsifri S, Alhozali A, Mosli H, Zawawi T, Mira S, et al. Saudi

- Scientific Diabetes Society Position Statement: Management of Diabetes Mellitus in the Pandemic of COVID-19. *Int J Clin Med*. 2020;11(05):199–206.
14. Parasher A. COVID-19: Current understanding of its pathophysiology, clinical presentation and treatment. *Postgrad Med J*. 2021;97(1147):312–20.
 15. Susilo A, Rumende CM, Pitoyo CW, Santoso WD, Yulianti M, Herikurniawan H, et al. Coronavirus disease 2019: Tinjauan literatur terkini. *J penyakit dalam Indones*. 2020;7(1):45–67.
 16. Tahtasakal CA, Oncul A, Sevgi DY, Celik E, Ocal M, Turkkan HM, et al. Could we predict the prognosis of the COVID-19 disease? *J Med Virol*. 2021;93(4):2420–30.
 17. Di Gennaro F, Pizzol D, Marotta C, Antunes M, Racalbutto V, Veronese N, et al. Coronavirus diseases (COVID-19) current status and future perspectives: a narrative review. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(8):2690.
 18. Aayush D, Bradford D B. Cognitive Deficits. *Psychopathol Crime* [Internet]. 2022 [cited 2022 Aug 4];215–41. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32644478/>
 19. Pramadita AP, Wati AP, Muhartomo H. Hubungan Fungsi Kognitif Dengan Gangguan Keseimbangan Postural Pada Lansia. *Diponegoro Med J* [Internet]. 2019 [cited 2022 Aug 4];8(2):626–41. Available from: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/medico/article/view/23782>
 20. Glisky EL. Changes in Cognitive Function in Human Aging. *Brain Aging* [Internet]. 2007 Oct 28 [cited 2022 Jul 28];3–20. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK3885/>
 21. Harvey PD. Domains of cognition and their assessment. *Dialogues Clin Neurosci*. 2022;
 22. Cooley D. The Nervous System. In: *Journal of Chemical Information and Modeling United States of America*: Chelsea House Publishers. Chelsea House; 2005. p. 88–102.
 23. Bhinnety M. Struktur Dan Proses Memori. 2008;16(2):74–88.
 24. Kipps CM, Hodges JR. Cognitive assessment for clinicians. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2005;76(suppl 1):i22–30.
 25. Laksmidewi AP. Gangguan Otak Yang Terkait Dengan Komunikasi. *Semin dan Work Nas “Assesment Klin dan Manag Afasia Dewasa serta Hub terhadap Gangguan Bhs Neurogenik.”* 2018;(September 2018).
 26. Lynch S, Ferrando SJ, Dornbush R, Shahar S, Smiley A, Klepacz L. Screening for brain fog: Is the montreal cognitive assessment an effective

- screening tool for neurocognitive complaints post-COVID-19? *Gen Hosp Psychiatry*. 2022;78:80–6.
27. Priori A. Neurology of COVID-19. *Neurology of COVID-19*. 2021.
 28. Blomberg B, Mohn KGI, Brokstad KA, Zhou F, Linchausen DW, Hansen BA, et al. Long COVID in a prospective cohort of home-isolated patients. *Nat Med*. 2021;27(9):1607–13.
 29. Doerre A, Doblhammer G. The influence of gender on COVID-19 infections and mortality in Germany: Insights from age- and gender-specific modeling of contact rates, infections, and deaths in the early phase of the pandemic. *PLoS One* [Internet]. 2022;17(5 May):1–20. Available from: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0268119>
 30. Altarawneh H, Chemaitelly H, Tang P, Hasan MR, Qassim S, Ayoub HH, et al. Protection afforded by prior infection against SARS-CoV-2 reinfection with the Omicron variant. *medRxiv* [Internet]. 2022;2022.01.05.22268782. Available from: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2022.01.05.22268782v1%0Ahttps://www.medrxiv.org/content/10.1101/2022.01.05.22268782v1.abstract>
 31. Kementerian Kesehatan RI. Pedoman pencegahan dan pengendalian coronavirus disease (covid-19) revisi ke-4 1.
 32. Amalia H. Omicron penyebab COVID-19 sebagai variant of concern. *J Biomedika dan Kesehat*. 2021;4(4):139–41.
 33. Kadir A, Sunarno SDAM. A Systematic Review of Omicron Outbreak in Indonesia : A Case Record and Howthe Country is Weathering the New Variant of COVID-19. *Eur J Mol Clin Med*. 2022;09(01):364–73.
 34. Graham EL, Clark JR, Orban ZS, Lim PH, Szymanski AL, Taylor C, et al. Persistent neurologic symptoms and cognitive dysfunction in non-hospitalized Covid-19 “long haulers.” *Ann Clin Transl Neurol*. 2021;8(5):1073–85.
 35. Pistarini C, Fiabane E, Houdayer E, Vassallo C, Manera MR, Alemanno F. Cognitive and Emotional Disturbances Due to COVID-19: An Exploratory Study in the Rehabilitation Setting. *Front Neurol*. 2021;12(May):1–8.
 36. Sachdev A, Amanullah S. Covid-19 Analysis: Is there an Association Between Covid-19 and Development of Cognitive Deficits? *Clin Neuropsychiatry*. 2022;19(5):328.
 37. Hampshire A, Trender W, Chamberlain SR, Jolly AE, Grant JE, Patrick F, et al. Cognitive deficits in people who have recovered from COVID-19. *eClinicalMedicine* [Internet]. 2021;39:101044. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2021.101044>