

LAPORAN HASIL PENELITIAN

**PERBANDINGAN FUNGSI KOGNITIF YANG DINILAI
DENGAN MOCA-INA PADA PENYINTAS COVID-19 YANG
DIRAWAT DI ICU DAN NON-ICU**



Oleh:

Ridza Asrul Pramudya, dr.

(Peserta PPDS-1 Neurologi)

NIM 011728036301

Pembimbing 1:

Dr. Abdulloh Machin dr., Sp.N(K)

Pembimbing 2:

Sita Setyowatie, dr., Sp.N

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS-I NEUROLOGI
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
RSUD Dr. SOETOMO SURABAYA**

2022

Lembar Persetujuan Pengajuan Hasil Penelitian

**PERBANDINGAN FUNGSI KOGNITIF YANG DINILAI DENGAN
MOCA-INA PADA PENYINTAS COVID-19 YANG DIRAWAT DI ICU
DAN NON-ICU**

Oleh:

Ridza Asrul Pramudya, dr

NIM 011728036301

Untuk Memenuhi Persyaratan Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo Surabaya

Telah disetujui untuk diajukan oleh:

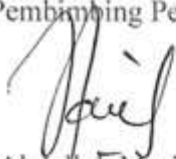
Koordinator Penelitian Neurologi



Dr. Paulus Sugianto, dr., Sp.N(K), FAAN

NIP. 196401292016016101

Pembimbing Penelitian I



Dr. Abdulloh Machin, dr., Sp.N (K)

NIP. 197706152009041004

Pembimbing Penelitian II



Sita Setyowatie, dr., Sp.N

NIP. 198407112015042001

Ketua Program Studi Neurologi



Wardah Rahmatul Islamiyah, dr., Sp.N(K)

NIP.197905192009122003

SUSUNAN TIM PENGUJI

Ujian Hasil Penelitian dengan judul “Perbandingan Fungsi Kognitif yang Dinilai Dengan MOCA-Ina Pada Penyintas COVID-19 yang Dirawat di ICU dan Non-ICU”, dilakukan pada:

Tanggal : 22 Desember 2022

Pukul : 12.00 WIB

Tempat : Ruang Aksona KSM Neurologi RSUD Dr. Soetomo Surabaya

Dengan susunan penguji sebagai berikut:

Pembimbing I : Dr. Abdulloh Machin, dr., Sp.N(K)

Pembimbing II : Sita Setyowatie, dr., Sp.N

Koordinator Penelitian: Dr. Paulus Sugianto, dr., Sp.N(K), FAAN

Konsultan Statistik : J. Ekowahono, dr., Sp.N, M.Kes

Penguji : Dr. Muhammad Hamdan, dr., Sp.N(K)

Penguji : Priya Nugraha, dr., Sp.N(K)

Penguji : Deby Wahyuning Hadi, dr., Sp.N(K)

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Ridza Asrul Pramudya, dr.
NIM : 011728036301
Program studi : Neurologi
Angkatan/ Jenjang : Januari 2018/ PPDS-1
Judul : Perbandingan Fungsi Kognitif yang Dinilai dengan MoCA-
Ina Pada Penyintas COVID-19 Yang Dirawat di ICU dan
Non-ICU

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya akhir ini adalah hasil karya sendiri, dan didalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di Lembaga Pendidikan lain. Semua sumber kutipan maupun rujukan tertulis dengan jelas disebutkan nama pengarang dan dicantumkan di dalam Daftar Pustaka. Demikian pernyataan ini dibuat tanpa adanya paksaan dari pihak manapun, apabila pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku di Universitas Airlangga.

Surabaya, Desember 2022

Yang menyatakan



Ridza Asrul Pramudya, dr.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan hasil penelitian ini untuk memenuhi kewajiban Program Pendidikan Dokter Spesialis-I di Departemen/ SMF Neurologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/ RSUD dr. Soetomo Surabaya.

Ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kami sampaikan kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Mohammad Nasih, SE., MT., Ak., CMA., selaku Rektor Universitas Airlangga Surabaya.
2. Prof. Dr. Budi Santoso, dr., Sp.OG (K)., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya.
3. Dr. Joni Wahyudi, dr., Sp.BS (K)., selaku direktur RSUD Dr. Soetomo Surabaya.
4. Dr. Muhammad Hamdan, dr., Sp.N (K)., selaku ketua Departemen/ SMF Neurologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/ RSUD Dr. Soetomo Surabaya
5. Wardah R. Islamiyah, dr., Sp.N (K), selaku Ketua Program Studi Departemen/ SMF Neurologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/ RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang telah memberikan motivasi kepada kami.
6. Dr. Abdulloh Machin, dr., Sp.N (K) dan dr. Sita Setyowatie Sp.N selaku pembimbing yang dengan penuh kesabaran memberikan arahan, dorongan, dan semangat selama pembuatan karya ilmiah ini.
7. Seluruh staf pengajar di KSM Neurologi yang telah memberikan bimbingan dan motivasi kepada kami.

8. Seluruh sejawat rekan PPDS-I Neurologi, atas kerjasama dan kebersamaan selama menjalani pendidikan.
9. Istri saya Hanum Afdhilla Lubis dan kedua anak saya, lalu kedua orang tua saya, Ibu Istikhomah dan Bapak Muheri, beserta adik saya, yang senantiasa memberikan doa, semangat, dan dukungan selama menempuh pendidikan.

Penulis menyadari bahwa hasil penelitian ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kami mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan penulisan ini. Harapan kami semoga hasil penelitian ini bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Surabaya, Desember 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SUSUNAN TIM PENGUJI.	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
UCAPAN TERIMA KASIH	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
ABSTRAK	xv
ABSTRACT.....	xvi
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	3
1.4.1 Manfaat Akademik	3
1.4.2 Manfaat Klinis	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 <i>Coronavirus Disease 2019</i> (COVID-19)	5
2.1.1 Etiologi COVID-19.....	5
2.1.2 Patofisiologi COVID-19	5
2.1.3 Manifestasi Klinis COVID-19	8
2.1.4 Kriteria Diagnosis COVID-19	9
2.1.5 Derajat Keparahan COVID-19	11
2.1.6 Pasien COVID-19 yang membutuhkan ruangan ICU	13
2.1.7 Kondisi Post COVID-19	14
2.2 Fungsi Kognitif	15

2.2.1	Definisi fungsi kognitif	15
2.2.2	Domain fungsi kognitif	16
2.2.3	Etiologi gangguan kognitif	17
2.2.4	Kriteria diagnosis gangguan kognitif	18
2.2.5	MoCA-Ina	20
2.3	Hubungan antara COVID-19 dengan Gangguan Kognitif	21
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN		23
3.1	Kerangka Konseptual	23
3.2	Hipotesis Penelitian	24
BAB 4 METODOLOGI PENELITIAN		25
4.1	Jenis dan Rancangan Penelitian	25
4.1.1	Jenis Penelitian	25
4.1.2	Rancangan Penelitian	25
4.2	Populasi, Subjek dan Teknik Pengambilan Subjek Penelitian	25
4.2.1	Populasi Target	25
4.2.2	Populasi Terjangkau	25
4.2.3	Subjek Penelitian	25
4.2.4	Kriteria Inklusi	25
4.2.5	Kriteria Eksklusi	26
4.2.6	Besar Subjek Penelitian	26
4.2.7	Teknik Pengambilan Subjek Penelitian	27
4.3	Variabel Penelitian	27
4.3.1	Variabel Bebas	27
4.3.2	Variabel Tergantung	27
4.3.3	Variabel Perancu	27
4.4	Definisi Operasional	27
4.4.1	Penyintas COVID-19	27
4.4.2	Derajat Keparahan COVID-19	27
4.4.3	Perawatan Ruang ICU	28
4.4.4	Perawatan Ruang non-ICU	28
4.4.5	Fungsi Kognitif	28
4.4.6	Usia	28
4.4.7	Jenis Kelamin	29

4.4.8 Tingkat Pendidikan	29
4.4.9 Demensia	29
4.4.10 Stroke	29
4.4.11 Depresi	29
4.5 Instrumen Penelitian	30
4.6 Lokasi dan Waktu Penelitian	30
4.6.1 Lokasi Penelitian	30
4.6.2 Waktu Penelitian	30
4.7 Prosedur Pengambilan dan Pengumpulan Data	31
4.8 Pengolahan dan Analisa Data	32
4.9 Uji Kelayakan Etik	32
4.10 Alur Penelitian	33
BAB 5 HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN	34
5.1 Karakteristik Subjek Penelitian	35
5.1.1 Karakteristik demografi subjek penelitian	36
5.1.2 Karakteristik klinis subjek penelitian	37
5.2 Hubungan antara Ruang Perawatan dengan Fungsi Kognitif.....	39
5.3 Hubungan antara Derajat Keparahan COVID-19 dengan Fungsi Kognitif	39
5.4 Hubungan antara Variabel Perancu dengan Variabel Tergantung.	40
5.4.1 Hubungan antara jenis kelamin dengan fungsi kognitif.....	40
5.4.2 Hubungan antara usia dengan fungsi kognitif.....	40
5.4.3 Hubungan antara pendidikan dengan fungsi kognitif.....	41
5.4.4 Hubungan antara hipertensi dengan fungsi kognitif.....	42
5.4.5 Hubungan antara diabetes mellitus dengan fungsi kognitif .	42
5.5 Uji Kappa.....	43
BAB 6 PEMBAHASAN	44
BAB 7 PENUTUP	51
4.1 Kesimpulan	51
4.2 Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Mekanisme immunologis pada infeksi SARS-CoV-2	6
Gambar 2.2 Bagan pembagian domain utama fungsi kognitif	16
Gambar 3.1 Kerangka konseptual	23
Gambar 4.1 Skema alur penelitian	33
Gambar 5.1 Proses perekrutan subjek penelitian	35

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Etiologi Gangguan Kognitif.....	17
Tabel 4.1 Waktu Penelitian	30
Tabel 5.1 Populasi terjangkau pasien COVID-19 pada Mei 2020 - April 2022 .	34
Tabel 5.2 Karakteristik demografi subjek penelitian	36
Tabel 5.3 Karakteristik klinis subjek penelitian.....	38
Tabel 5.4 Hubungan antara ruang perawatan dengan fungsi kognitif	39
Tabel 5.5 Hubungan antara derajat keparahan COVID-19 dengan fungsi kognitif	40
Tabel 5.6 Hubungan antara jenis kelamin dengan fungsi kognitif.....	40
Tabel 5.7 Hubungan antara usia dengan fungsi kognitif.....	41
Tabel 5.8 Hubungan antara tingkat pendidikan dengan fungsi kognitif	42
Tabel 5.9 Hubungan antara hipertensi dengan fungsi kognitif	42
Tabel 5.10 Hubungan antara diabetes mellitus dengan fungsi kognitif.....	43
Tabel 5.11 Uji kappa fungsi kognitif penyintas COVID-19	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Penjelasan Untuk Mendapatkan Persetujuan	55
Lampiran 2 Lembar Persetujuan Mengikuti Penelitian	58
Lampiran 3 Lembar Persetujuan Tindakan Medis	59
Lampiran 4 Lembar Pengunduran Diri	60
Lampiran 5 Lembar Pengumpulan Data	61
Lampiran 6 MoCA-Ina.....	68
Lampiran 7 Beck Deppresion Inventory-II.....	69
Lampiran 8 Analisis Data SPSS.....	71
Lampiran 9 Surat Keterangan Etik	79

DAFTAR SINGKATAN

ACE2	: <i>Angiotensin Converting Enzyme 2</i>
APC	: <i>Antigen Presenting Cell</i>
ARDS	: <i>Acute Respiratory Distress Syndrome</i>
BDI-II	: <i>Beck Depression Inventory-II</i>
CADASIL	: <i>Cerebral Autosomal Dominant Arteriopathy with Subcortical Infarct and Leukoencephalopathy</i>
CDT	: <i>Clock Drawing Test</i>
CERAD	: <i>Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease</i>
COVID-19	: <i>Coronavirus Disease 2019</i>
D3	: <i>Diploma 3</i>
DSM-5	: <i>Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders 5th</i>
ECMO	: <i>Extracorporeal Membrane Oxygenation</i>
FiO ₂	: <i>Fraction of Inspired Oxygen</i>
HFNC	: <i>High-Flow Nasal Cannula</i>
HIV	: <i>Human Immunodeficiency Virus</i>
ICU	: <i>Intensive Care Unit</i>
IK	: <i>Indeks Kepercayaan</i>
KTP	: <i>Kartu Tanda Penduduk</i>
LPD	: <i>Lembar Pengumpulan Data</i>
MCI	: <i>Mild Cognitive Impairment</i>
MMSE	: <i>Mini-Mental State Examination</i>
MND	: <i>Major Neurocognitive Disorder</i>
MRI	: <i>Magnetic Resonance Imaging</i>
MoCA	: <i>Montreal Cognitive Assessment</i>
MoCA-Ina	: <i>Montreal Cognitive Assessment versi Indonesia</i>
MODS	: <i>Multi Organ Dysfunction Syndrome</i>
NAAT	: <i>Nucleic Acid Amplification Test</i>
NIV	: <i>Non Invasive Ventilator</i>
OR	: <i>Odds ratio</i>
PaO ₂	: <i>Partial Pressure of Oxygen</i>

PPDS	: Program Pendidikan Dokter Spesialis
RDT-Ag	: <i>Rapid Diagnostic Test Antigen</i>
RNA	: <i>Ribonucleic Acid</i>
RR	: <i>Respiratory Rate</i>
RS	: Rumah Sakit
RSUD	: Rumah Sakit Umum Daerah
S1	: Strata 1
S2	: Strata 2
SAPS II	: <i>Simplified Acute Physiology Score II</i>
SARS-CoV-2	: <i>Severe Acute Respiratory Syndrome coronavirus 2</i>
SD	: Sekolah Dasar
SLTA	: Sekolah Lanjutan Tingkat Atas
SLTP	: Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama
WHO	: <i>World Health Organization</i>

ABSTRAK

Perbandingan Fungsi Kognitif yang Dinilai Dengan MoCA-Ina Pada Penyintas COVID-19 yang Dirawat di ICU dan Non-ICU

Ridza Asrul Pramudya¹, Abdulloh Machin², Sita Setyowatie²

¹Peserta Program Pendidikan Dokter Spesialis I Neurologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo Surabaya

²Staf Pengajar Departemen/KSM Neurologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo Surabaya

Latar Belakang: COVID-19 ditetapkan sebagai pandemi sejak tahun 2020 dan telah menginfeksi jutaan orang di dunia. Kondisi *post* COVID-19 adalah gejala yang berkelanjutan atau perkembangan gejala baru 3 bulan sejak awal terdiagnosis COVID-19, dan salah satunya dapat berupa gangguan fungsi kognitif. Penderita COVID-19 dengan derajat keparahan berat dan dirawat di ICU memiliki risiko yang besar untuk mengalami gangguan fungsi kognitif *post* COVID-19.

Tujuan : Mengetahui perbedaan fungsi kognitif yang dinilai dengan MoCA-Ina pada penyintas COVID-19 yang dirawat di ICU dan non-ICU

Metode : Penelitian ini merupakan observasional analitik, dengan rancangan penelitian kohort *retrospective*. Sampel penelitian ini adalah penyintas COVID-19 yang pernah dirawat di ruangan ICU dan non-ICU di RSUD Dr. Soetomo dan RS Universitas Airlangga Surabaya pada periode Mei 2020 sampai April 2022 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Fungsi kognitif subjek dinilai dengan *Montreal Cognitive Assessment versi Indonesia* (MoCA-Ina).

Hasil : Didapatkan 76 subjek penelitian (24 kelompok ICU dan 52 kelompok non ICU). Subjek yang dirawat di ICU yang mengalami gangguan fungsi kognitif sebanyak 7 subjek (29,2%). Subjek yang dirawat di ruangan non ICU yang mengalami gangguan fungsi kognitif terdapat 8 subjek (15,4%). Hasil analisis menunjukkan tidak terdapat perbedaan bermakna secara statistik, nilai $p = 0,216$, (IK 95% = 0,711-7,214).

Kesimpulan : Tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara fungsi kognitif yang dinilai dengan MoCA-Ina pada penyintas COVID-19 yang dirawat di ICU dibandingkan dengan non-ICU.

Kata kunci : COVID-19, Fungsi Kognitif, ICU, MoCA-Ina

ABSTRACT

Comparison of Cognitive Function Assessed with MoCA-Ina in COVID-19 Survivors after Treatment in ICU and Non-ICU

Ridza Asrul Pramudya¹, Abdulloh Machin², Sita Setyowatie²

¹Neurology Resident, Medicine Faculty, Airlangga University/Dr. Soetomo General Hospital Surabaya

²Neurology Staff, Medicine Faculty, Airlangga University/ Dr. Soetomo General Hospital Surabaya

Background: COVID-19 has been declared a pandemic since 2020 and has infected millions of people worldwide. Post COVID-19 conditions are continuation symptoms or development of new symptoms 3 months since the initial diagnosis of COVID-19, and one of them can be cognitive impairment. Patients with COVID-19 with a critical severity and being treated in the ICU, have a great risk of experiencing post-COVID-19 cognitive impairment.

Objective : To find out the differences in cognitive function assessed by MoCA-Ina in COVID-19 survivors after treatment in the ICU and non-ICU

Methods: This study was an analytic observational study, with a retrospective cohort study design. The research sample was COVID-19 survivors who had been treated in the ICU and non-ICU at Dr. Soetomo and Airlangga University Hospital, Surabaya in the period May 2020 to April 2022 which met the inclusion and exclusion criteria. The subject's cognitive function was assessed by the Indonesian version of the Montreal Cognitive Assessment (MoCA-Ina).

Results: There were 76 study subjects (24 ICU groups and 52 non-ICU groups). There were 7 subjects who were treated in the ICU who experienced impaired cognitive function (29.2%). There were 8 subjects who were treated in non-ICU rooms who experienced impaired cognitive function (15.4%). The results of the analysis showed that there was no statistically significant difference, p value = 0.216 (95% CI = 0.711-7.214).

Conclusion: There is no significant difference between cognitive function assessed with MoCA-Ina in COVID-19 survivors after treatment in the ICU compared to non-ICU.

Keywords: COVID-19, Cognitive Function, ICU, MoCA-Ina