

**STUDI LITERATUR
TENTANG
KORELASI ANTARA USIA DAN TINGKAT KEPARAHAN COVID-19
BERDASARKAN SISTEM SCORING CT-SCAN TORAKS**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**



Oleh:

Ni Putu Dinda Prasasti

NPM: 19700133

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA
SURABAYA**

2022

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**STUDI LITERATUR
TENTANG**

**KORELASI ANTARA USIA DAN TINGKAT KEPARAHAN COVID-19
BERDASARKAN SISTEM SCORING CT-SCAN TORAKS**

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**

Oleh:

Ni Putu Dinda Prasasti

NPM: 19700133

Menyetujui untuk diuji pada

Hari: Selasa

Tanggal: 14 Juni 2022

Pembimbing



dr. Sianny Suryawati, Sp.Rad.
NIK: 03391-ET

Penguji



drg. Theodora, Sp.Ort.
NIK: 01322-ET

HALAMAN PENGESAHAN

**STUDI LITERATUR
TENTANG**

**KORELASI ANTARA USIA DAN TINGKAT KEPARAHAN COVID-19
BERDASARKAN SISTEM SCORING CT-SCAN TORAKS**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**

Oleh:

**Ni Putu Dinda Prasasti
NPM: 19700133**

Menyetujui untuk diuji pada

Hari: Selasa

Tanggal: 14 Juni 2022

dan dinyatakan lulus oleh:

Pembimbing



**dr. Sianny Suryawati, Sp.Rad.
NIK: 03391-ET**

Penguji



**drg. Theodora, Sp.Ort.
NIK: 01322-ET**

KATA PENGANTAR

Dengan rahmat dan karunia dari Tuhan Yang Maha Esa serta diiringi perjuangan yang maksimal, penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Korelasi Antara Usia dan Tingkat Keparahan COVID-19 Berdasarkan Sistem Scoring CT-Scan Toraks”.

Tugas Akhir ini dapat berhasil diselesaikan oleh penulis karena adanya dukungan dari berbagai pihak. Maka dari itu, pada kesempatan ini penulis ucapkan terimakasih banyak kepada:

1. Ida Sang Hyang Widhi Wasa yang telah memberikan petunjuk dan kesempatan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini hingga selesai.
2. Prof. Dr. Widodo Ario, dr., Sp.THT-KL (K), FISC selaku Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Prof. Dr. Suhartati, dr., M.S. selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menuntut ilmu di Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
4. dr. Sianny Suryawati, Sp.Rad. sebagai pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan dorongan dalam menyelesaikan Skripsi serta selalu bersabar dan menuntun penulis dari awal pembuatan Tugas Akhir ini.
5. drg. Theodora, Sp.Ort. selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktunya untuk menguji penulis demi perkembangan penulis dan perbaikan Tugas Akhir ini.

6. Terima kasih saya ucapkan kepada kedua orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan dukungan dalam semua hal sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Teman-teman, saudara, sahabat, dan orang terkasih yang telah memberi dukungan semangat serta doa dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Semua pihak yang terlibat dan tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah membantu menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala masukan demi sempurnanya tulisan ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga nantinya Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca, pengembang ilmu kedokteran, serta berbagai pihak yang terkait.

Surabaya, 8 Juni 2022

Penulis

ABSTRAK

Prasasti, Ni Putu Dinda. 2021. *Korelasi antara Usia dan Tingkat Keparahan Covid-19 Berdasarkan Sistem Scoring CT-Scan Toraks*. Skripsi, Program Studi Kedokteran, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Pembimbing: Sianny Suryawati

Pendahuluan: COVID-19 merupakan penyakit yang menyerang saluran pernapasan serta dapat menimbulkan lesi pada paru-paru. Pemeriksaan CT-Scan adalah skrining dan menjadi salah satu pilihan diagnostik untuk kasus COVID-19. Kekebalan tubuh pada pasien usia lanjut relatif lebih buruk, sehingga dapat menimbulkan lesi pada paru yang relatif lebih luas dan dapat menyebabkan lebih banyak interstisial paru yang terlibat serta hal tersebut berkaitan dengan temuan hasil pemeriksaan CT-Scan toraks pada pasien COVID-19.

Metode: Penelitian ini menggunakan akumulasi dan pengkajian data serta pemecahan masalah yang bersifat uraian dengan menggunakan metode *Literature Review* (Kajian Pustaka) dari 25 sumber referensi terbaru.

Hasil: Secara keseluruhan referensi mendukung adanya korelasi usia dan tingkat keparahan pasien COVID-19 dengan temuan hasil pemeriksaan CT-Scan toraks. Dari 25 jurnal referensi menunjukkan adanya perbedaan hasil pemeriksaan CT-Scan toraks pada pasien COVID-19 berdasarkan usia. Adanya hubungan antara komorbiditas dan kebutuhan ventilasi mekanis pada pasien COVID-19 merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi skor keparahan Ct semakin meningkat seiring bertambahnya usia. Pada pasien yang berusia di atas 50 tahun, karakteristik gambaran CT-Scan sebagian besar menunjukkan gambar CT aksial dengan multiple morfologi bulat GGO di lobus atas bilateral. Lesi terletak di lapangan paru perifer. Selain itu juga menunjukkan peningkatan kekeruhan konsolidasi di kedua paru-paru dengan adanya *air bronchogram sign* di beberapa lesi GGO.

Kesimpulan: Pemeriksaan CT toraks dapat memberikan informasi prognostik dan mengevaluasi tingkat keparahan penyakit. Pada pasien yang lebih tua (>50 tahun) ditemukan gambaran CT-Scan yang menunjukkan tingkat keparahan berat dan kritis, sedangkan pada pasien yang lebih muda (<50 tahun) lebih banyak menunjukkan tingkat keparahan ringan dan moderat.

Kata Kunci: CT-Scan toraks, COVID-19, usia, tingkat keparahan COVID-19

ABSTRACT

Prasasti, Ni Putu Dinda. 2021. *Correlation between Age and Severity of Covid-19 Based on Thorax CT-Scan Scoring System*. Thesis, Medical Study Program, Wijaya Kusuma University Surabaya. Supervisor: Sianny Suryawati

Introduction: COVID-19 is a disease that attacks the respiratory tract as well as can cause lesions in the lungs. The CT-Scan examination is a screening and becomes one of the choices of diagnostics for COVID-19 cases. The immunity in elderly patients is relatively worse, therefore can cause lesions in the lungs that are relatively wider and can cause more lung interstitial to be involved as well as those things are related to the findings of thorax CT-Scan examination results in COVID-19 patients.

Method: This research used accumulation and data analysis as well as descriptive problem solving by using Literature Review method from 25 latest reference sources.

Result: Overall the references supported the correlation between age and severity of COVID-19 patients with the findings of thorax CT-Scan examination results. From 25 reference journals showed a difference in the thorax CT-Scan examination results in COVID-19 patients based on age. The existence of a relationship between comorbidities and the need for mechanical ventilation in COVID-19 is one of the factors that influence the severity of CT scores to increase with age. In patients over 50 years old, the characteristics of the CT-Scan images mostly showed axial CT images with multiple GGO of rounded morphology in bilateral upper lobe. The lesions are located in the peripheral lung fields. Moreover, it also shows an increase in consolidation turbidity in both lungs with the presence of air bronchogram sign in some GGO lesions.

Conclusion: The thorax CT examination can give prognostic information and evaluate the disease severity. In older patients (>50 years old) CT-Scan images are found that show severe and critical severity, while younger patients (<50 years old) showed more mild and moderate severity.

Keywords: Chest CT-Scan, COVID-19, age, severity of COVID-19

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
1. 1. Tujuan Umum	4
2. 2. Tujuan Khusus.....	4
D. Manfaat Penelitian	4
1. 1. Bagi Peneliti	4
2. 2. Bagi Institusi Terkait.....	4
3. 3. Bagi Pengembangan Ilmu	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. COVID-19	5
1. Definisi COVID-19	5
2. Etiologi COVID-19	6
Gambar II.1. Struktur virus corona	6

Sumber : (Parwanto, 2020)	6
3. Patogenesis COVID-19	7
Gambar II.2. Mutasi virus corona	8
Sumber : (Nile et al., 2020).....	8
Gambar II.3. Masuknya SARS-CoV-2 ke dalam sel inang	9
Sumber : (Atzrodt et al., 2020)	9
Gambar II.4. Transmisi dan patogenesis SARS-CoV-2	10
Sumber : (Jin et al., 2020).....	10
4. Manifestasi Klinis COVID-19	11
5. Diagnosis COVID-19	11
B. Karakteristik Hasil Pemeriksaan CT-Scan Pada Pasien COVID-19.....	12
1. Fitur Klinis Pemeriksaan CT-Scan Toraks Pada Pasien COVID-19	13
Gambar II.5. Ground-glass opacity pada pasien terkonfirmasi COVID-19	13
Sumber : (Sun et al., 2020)	13
Gambar II.6. Konsolidasi pada pasien pneumonia COVID-19	14
Sumber : (Sun et al., 2020)	14
Gambar II.7. Air bronchogram sign pada pasien pneumonia COVID-19	14
Sumber : (Sun et al., 2020)	14
Gambar II.8. Paving stone sign pada pasien terkonfirmasi COVID-19.....	15
Sumber : (Sun et al., 2020)	15
Gambar II.9. Lesi fibrotik berupa garis fibrosa pada pasien terkonfirmasi COVID-19	16
Sumber : (Sun et al., 2020)	16
Gambar II.10. Penebalan vaskuler berupa penebalan septum interlobular pada pasien dengan pneumonia COVID-19.....	17

Sumber : (Sun et al., 2020)	17
Gambar II.11. Halo sign pada pada pasien terkonfirmasi COVID-19.....	18
Sumber : (Kwee & Kwee, 2020).....	18
2. <i>CO-RADS Grading</i>	18
C. Korelasi Antara Usia Dengan Hasil Pemeriksaan CT-Scan Toraks Pada Pasien COVID-19.....	22
BAB III METODE PENELITIAN	24
A. Rancangan (Desain) Penelitian.....	24
B. Bagan Alir Tahapan Studi Literatur	25
Gambar III.1. Bagan Alir Tahapan Studi Literatur	25
C. Penjelasan Bagan Alur Studi Literatur	26
1. Kriteria Inklusi.....	27
Tabel III.1. Kriteria Inklusi Penelitian	27
2. Kriteria Eksklusi.....	27
D. Bagan Alir Pendekatan Masalah	28
Gambar III.2. Bagan Alir Pendekatan Masalah	28
E. Daftar Literatur Hasil Penelusuran	29
Tabel III.2. Daftar Jurnal Penelitian Hasil Pemeriksaan CT-Scan Thorax Pada Pasien COVID-19.....	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
A. Hasil Studi Literatur	32
Tabel IV.1. Tabel Hasil Analisis Jurnal	32
B. Pembahasan	44
1. Tingkat Keparahan COVID-19 Dari Hasil Pemeriksaan CT-Scan Toraks	44

2. Hasil Pemeriksaan CT-Scan toraks Pada Pasien COVID-19 Berdasarkan Usia	45
BAB V PENUTUP	47
A. Kesimpulan.....	47
B. Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN-LAMPIRAN	54

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1. Struktur virus corona	6
Gambar II.2. Mutasi virus corona	8
Gambar II.3. Masuknya SARS-CoV-2 ke dalam sel inang.....	9
Gambar II.4. Transmisi dan patogenesis SARS-CoV-2	10
Gambar II.5. Ground-glass opacity pada pasien terkonfirmasi COVID-19	13
Gambar II.6. Konsolidasi pada pasien pneumonia COVID-19	14
Gambar II.7. Air bronchogram sign pada pasien pneumonia COVID-19.....	14
Gambar II.8. Paving stone sign pada pasien terkonfirmasi COVID-19	15
Gambar II.9. Lesi fibrotik berupa garis fibrosa pada pasien terkonfirmasi COVID-19	16
Gambar II.10. Penebalan vaskuler berupa penebalan septum interlobular pada pasien dengan pneumonia COVID-19.....	17
Gambar II.11. Halo sign pada pada pasien terkonfirmasi COVID-19.....	18
Gambar III.1. Bagan Alir Tahapan Studi Literatur	25
Gambar III.2. Bagan Alir Pendekatan Masalah.....	28

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel III.1. Kriteria Inklusi Penelitian	27
Tabel III.2. Daftar Jurnal Penelitian Hasil Pemeriksaan CT-Scan Thorax Pada Pasien COVID-19	29
Tabel IV.1. Tabel Hasil Analisis Jurnal	32

DAFTAR SINGKATAN

COVID-19	<i>Corona Virus Disease 2019</i>
ICTV	<i>International Committee on Taxonomy of Viruses</i>
WHO	<i>World Health Organization</i>
SARS-CoV-2	<i>Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2</i>
NAAT	<i>Nucleic Acid Amplification Test</i>
NAT	<i>Nucleic Acid Test</i>
RT-PCR	<i>Real Time Polymerase Chain Reaction</i>
SARS	<i>Severe Acute Respiratory Syndrome</i>
MERS	<i>Middle East Respiratory Syndrome</i>
CT	<i>Computerised Tomography</i>
ACE-2	<i>Angiotensin Converting Enzyme 2</i>
ARDS	<i>Acute Respiratory Distress Syndrome</i>
ICU	<i>Intensive Care Unit</i>
WBC	<i>White Blood Cell</i>
BUN	<i>Blood Urea Nitrogen</i>
AST	<i>Alanin Aminotransferase</i>
ALT	<i>Aspartat Aminotransferase</i>
GGO	<i>Ground-Glass Opacity</i>

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	Jurnal.....54
Lampiran 2	Lembar Konsultasi Tugas Akhir.....75
Lampiran 3	Formulir Pernyataan Publikasi.....76
Lampiran 4	Surat Persetujuan Unggah Jurnal.....77
Lampiran 5	Pernyataan Keaslian Tulisan.....78
Lampiran 6	Surat Pernyataan Unggah E-Repository.....79
Lampiran 7	Bukti Submit.....80

LAMPIRAN 3

Arsip: Sub Divisi Skripsi (UPPP)

Form: Skripsi 21

FORMULIR PERNYATAAN PUBLIKASI

Nama Mahasiswa : Ni Putu Dinda Prasasti
 NPM : 19700133
 Dosen Pembimbing Utama : dr. Sianny Suryawati, Sp.Rad.
 Dosen Penguji : drg. Theodora, Sp.Ort.
 Judul Naskah/Artikel : Korelasi Antara Usia Dan Tingkat Keparahan COVID-19 Berdasarkan Sistem Scoring CT-Scan Toraks
 Nama Jurnal Tujuan : Jurnal Ilmiah Kedokteran Wijaya Kusuma
 Username Akun : dindaprst
 Password Akun : dinda8201

Kesepakatan penulis atas tahapan rencana publikasi artikel yang akan dicapai:

1. Submit
 2. Publish

Surabaya, 19 Juli 2022

Mahasiswa



Ni Putu Dinda Prasasti

Menyetujui,

Dosen Pembimbing


dr. Sianny Suryawati, Sp.Rad.
NIK. 03391-ET

Dosen Penguji


drg. Theodora, Sp.Ort.
NIK. 01322-ET

LAMPIRAN 5**PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Ni Putu Dinda Prasasti
NPM : 19700133
Program Studi : Pendidikan Dokter
Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya;

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Skripsi yang saya tulis dengan judul "Korelasi Antara Usia Dan Tingkat Keparahan COVID-19 Berdasarkan Sistem Scoring CT-Scan Toraks", benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa Skripsi ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Surabaya, 19 Juli 2022

Yang membuat pernyataan,



(Ni Putu Dinda Prasasti)

NPM : 19700133