



**KORELASI ANTARA SINDROM KLINIS COVID-19 DENGAN
*SYSTEMIC INFLAMMATORY RESPONSE SYNDROME (SIRS)***

SKRIPSI

Tri Wahyuningsih

1761050081

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
JAKARTA
2021**



**KORELASI ANTARA SINDROM KLINIS COVID-19 DENGAN
*SYSTEMIC INFLAMMATORY RESPONSE SYNDROME (SIRS)***

**SKRIPSI
PENELITIAN**

**Diajukan ke Fakultas Kedokteran UKI
Sebagai Pemenuhan Salah Satu Syarat
Mendapatkan Gelar Sarjana Kedokteran**

Tri Wahyuningsih

1761050081

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
JAKARTA
2021**

**KORELASI ANTARA SINDROM KLINIS COVID-19 DENGAN
*SYSTEMIC INFLAMMATORY RESPONSE SYNDROME (SIRS)***

**Diajukan ke Fakultas Kedokteran UKI
Sebagai Pemenuhan Salah Satu Syarat
Mendapatkan Gelar Sarjana Kedokteran**

Tri Wahyuningsih

1761050081

Telah disetujui oleh Pembimbing



(dr. Marliana Nurprilinda L. Gaol, Sp.PA., MH. Kes.)
NIP. 061596

Mengetahui,



(DR. Muhammad Alfarabi, SSi., MSi)
Ketua Tim Skripsi
NIP. 131969

Tanggal Ujian : 15 Maret 2021

Tanggal Lulus : 22 Maret 2021

PERNYATAAN ORISINALITAS

Nama : Tri Wahyuningsih

NIM : 1761050081

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa skripsi yang berjudul **Korelasi antara Sindrom Klinis Covid-19 dengan *Systemic Inflammatory Response Syndrome (SIRS)*** adalah betul-betul karya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya, dalam skripsi tersebut telah diberi tanda *citation* dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik.

Jakarta, 18 Maret 2021

Yang membuat pernyataan,



(Tri Wahyuningsih)

(NIM 1761050081)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

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

Nama : Tri Wahyuningsih

NIM : 1761050081

Program Studi : S1

Fakultas : Kedokteran

Jenis Karya : Skripsi Penelitian

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, **menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Indonesia bebas royalti noneksklusif (*Non Exclusive royalty free right*)** atas karya ilmiah yang berjudul :

Korelasi antara Sindrom Klinis Covid-19 dengan *Systemic Inflammatory Response Syndrome (SIRS)*

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti noneksklusif ini Universitas Kristen Indonesia berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Jakarta
Pada tanggal 18 Maret 2021
Yang menyatakan,



(Tri Wahyuningsih)
(NIM 1761050081)

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia yang berjudul “Korelasi antara Sindrom Klinis Covid-19 dengan *Systemic Inflammatory Response Syndrome (SIRS)*” sebagai pemenuhan salah satu syarat mendapatkan gelar sarjana kedokteran. Penulis menyadari bahwa didalam pembuatan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dari Tuhan dan berbagai pihak. Dalam kesempatan ini, penulis menghanturkan rasa hormat dan terimakasih sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. dr. Robert Hotman Sirait, Sp.An selaku Dekan FKUKI yang telah mengeluarkan kebijakan-kebijakan yang bijaksana dan turut membantu kelancaran proses perkuliahan penulis.
2. DR. Muhammad Alfarabi, SSi., Msi, selaku Ketua Tim Skripsi beserta anggota Tim Skripsi yang lain telah mengkoordinir pembagian dosen pembimbing dan Menyusun Buku Pedoman Penulisan dan Penilaian Skripsi sebagai pedoman dalam penulisan skripsi ini.
3. dr. Marlina Nurprilinda L. Gaol, Sp.PA., MH. Kes., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan saya dengan sabar dalam penyusunan skripsi ini.
4. dr. Erida Manalu, Sp.PK., selaku dosen penguji yang telah memberikan nasihat serta bimbingan dalam penulisan skripsi ini.
5. dr. Danny Ernest Jonas Luhulima, SpPK, selaku ketua tim penelitian mengenai COVID-19 ini yang telah membantu dan memberi saran dalam pengambilan sampel di salah satu Rumah Sakit Swasta di Bekasi Timur untuk penelitian ini.
6. Dr. Sudung Nainggolan, MHSc, yang telah membantu untuk membantu serta menjelaskan pemrosesan data statistik dengan menggunakan SPSS untuk penelitian ini.
7. Dr. Dra. Rahayu Yekti, M.Biomed., selaku dosen pembimbing akademik yang selalu memberi dukungan serta nasihat dalam penelitian ini.

8. Seluruh tenaga kesehatan di salah satu Rumah Sakit Swasta di Bekasi Timur telah membantu dalam pengambilan sampel serta rekam medik untuk penelitian ini.
9. Semua anggota keluarga peneliti, Bapak Sutjipto, Ibu Djuliwati, Sri Utami, Astuti, Tri Wahyu Ningrum, dan Tri Wahyuni Hidayati telah membantu dan memberi dukungan serta saran selama pengerjaan penelitian ini.
10. Elisabeth Pereira, Wisnu Satrio Erangga, I Wayan Satria Maha Dika, Ryo Fukuyama, dan Sarah Amira Oktaria selaku anggota tim penelitian mengenai COVID-19 yang telah membantu serta bekerja sama untuk melakukan penelitian ini.
11. Chelsy Lidesia, Ardhito Rahardian, Chika Christania Endratto, Welita Selyn Dami, Tasya Dondauli Siallagan, Valentine Kanetty, dan Irasandi Marindatu Senobua, selaku sahabat-sahabat penulis yang telah membantu dan memberi dukungan penelitian ini.
12. Seluruh teman-teman Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia Angkatan 2017 yang telah bekerja sama dan memberi banyak dukungan selama penelitian serta menjalani pendidikan ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan materi baik materi maupun cara penulisannya. Namun, penulis telah berupaya dengan segala kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki dapat menyelesaikan skripsi dengan baik. Oleh karena itu, penulis dengan rendah hati akan menerima kritik dan saran untuk penyempurnaan skripsi ini.

Akhirnya, penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti, institusi Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia, masyarakat, serta ilmu pengetahuan. Demikian penulis ucapkan terimakasih sebanyak-banyaknya.

Jakarta, 18 Maret 2021



Tri Wahyuningsih

“Mendahului-Nya berjalan penyakit sampar dan demam mengikuti jejak-Nya”

Habakuk 3:5

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	i
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN	xii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	2
I.3 Tujuan Penelitian	2
I.4 Manfaat Penelitian	2
I.4.1 Bagi Peneliti	2
I.4.2 Bagi Institusi.....	2
I.4.3 Bagi Masyarakat.....	2
I.4.4 Bagi Ilmu Pengetahuan.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
II.1 Covid-19 (<i>Corona Virus Disease 2019</i>)	3
II.1.1 Definisi	3
II.1.2 Epidemiologi.....	3
II.1.3 Faktor Risiko	4
II.1.4 Manifestasi Klinis	4
II.1.5 Patogenesis	8
II.1.6 Diagnosis	11
II.1.8 Pemeriksaan Diagnostik.....	14

II.2 SIRS (<i>Systemic Inflammatory Response Syndrome</i>)	16
II.2.1 Definisi.....	16
II.2.2 Epidemiologi.....	16
II.2.3 Faktor Risiko.....	17
II.2.4 Manifestasi Klinis	17
II.2.5 Patofisiologi	17
II.2.6 Diagnosis	18
II.3 Kerangka Teori	20
II.4 Kerangka Konsep	21
BAB III METODE PENELITIAN	22
III.1 Desain Penelitian	22
III.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	22
III.2.1 Lokasi Penelitian	22
III.2.2 Waktu Penelitian	22
III.3 Populasi dan Sampel	22
III.3.1 Populasi	22
III.3.2 Sampel	22
III.4 Kriteria Penelitian	24
III.4.1 Kriteria Inklusi.....	24
III.4.2 Kriteria Eksklusi	24
III.5 Variabel Penelitian	24
III.5.1 Variabel Bebas.....	24
III.5.2 Variabel Terikat.....	24
III.6 Instrumen Penelitian	24
III.7 Cara Kerja Penelitian	25
III.8 Teknik Pengolahan Data	25
III.8.1 Pengolahan Data	25
III.8.2 Analisis Data	26
III.9 Definisi Operasional	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
IV.1 Jumlah Sampel	27
IV.2 Hasil Penelitian	27

IV.3 Pembahasan	29
IV.3.1 Usia.....	29
IV.3.2 Jenis Kelamin.....	29
IV.3.3 SIRS	30
IV.3.4 Korelasi Sindrom Klinis Covid-19 dengan SIRS.....	30
IV.4 Keterbatasan Penelitian	30
BAB V PENUTUP	31
V.1 Kesimpulan.....	31
V.2 Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
BIODATA MAHASISWA BIMBINGAN SKRIPSI FK UKI	35
LAMPIRAN	36

DAFTAR TABEL

Tabel. II.1 Sindrom Klinis COVID-19	5
Tabel. II.2 Diagnosis pada COVID-19	11
Tabel II.3 Perbedaan antara PCR, tes cepat antigen, dan tes cepat antibody.....	14
Tabel. II.4 Diagnosis Sepsis.....	19
Tabel IV.1 Jumlah Sampel Pasien Terkonfirmasi Covid-19 di Salah Satu Rumah Sakit Swasta di Bekasi Timur pada Juni-November	27
Tabel IV.2 Karakteristik Subjek Pasien Terkonfirmasi COVID-19 di Salah Satu Rumah Sakit di Bekasi Timur pada Juni-November 2020.....	27
Tabel IV.3 Hasil Uji Normalitas Data Sindrom Klinis Covid-19 dengan SIRS	28
Tabel IV.4 Hasil Analisis Korelasi antara Sindrom Klinis Covid-19 dengan SIRS	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	Struktur Virus SARS-CoV-2.....	3
Gambar II.2	Gambaran Foto Thorax pada COVID-19.....	15
Gambar II.3	Gambaran CT- <i>scan</i> pada COVID-19.....	16
Gambar II.3	Kerangka Teori.....	20
Gambar II.4	Kerangka Konsep.....	21
Gambar III.7	Cara Kerja Penelitian.....	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Pengambilan Sampel	36
Lampiran 2. Data SIRS dan Sindrom Klinis Covid-19	37
Lampiran 3. Data Usia	38
Lampiran 4. Data Jenis Kelamin.....	38
Lampiran 5. Data SIRS	39
Lampiran 6. Hasil Uji Normalitas	39
Lampiran 7. Hasil Korelasi Sindrom Klinis Covid-19 dengan SIRS	39
Lampiran 8. <i>Ethical Clearance</i>	40
Lampiran 9. Surat Permohonan Izin Penelitian	41
Lampiran 10. Keterangan Bimbingan Skripsi FK UKI	42

DAFTAR SINGKATAN

ACCP	: <i>American College of Chest Physicians</i>
ACE-2	: <i>Angiotensin-converting enzyme-2</i>
ACEI	: <i>Angiotensin-converting enzyme inhibitor</i>
AGD	: <i>Analisis Gas Darah</i>
APC	: <i>Antigen Presentation Cells</i>
ARB	: <i>Angiotensin Receptor Blocker</i>
ARDS	: <i>Acute Respiratory Distress Syndrome</i>
CCL	: <i>Chemokine Ligand</i>
CD4	: <i>Cluster of Differentiation-4</i>
CD8+	: <i>Cluster of Differentiation 8+</i>
COVID-19	: <i>Coronavirus Disease 2019</i>
CPAP	: <i>Continuous Positive Airway Pressure</i>
CRT	: <i>Capillary Refill Time</i>
CTLs	: <i>Cytotoxic T-Lymphocytes</i>
CT-scan	: <i>Computed Tomography Scan</i>
CXCL	: <i>C-X-C Motif Chemokine Ligand</i>
ERGIC	: <i>Endoplasmic Reticulum-Golgi Intermediate Compartment</i>
ESC	: <i>European Society of Cardiology</i>
ESH	: <i>European Society of Hypertension</i>
FiO ₂	: <i>Fraction of Inspired Oxygen</i>
Genom N	: <i>Genom (nucleocapsid)</i>
Genom RdRP	: <i>Genom RNA-dependent RNA-polymerase</i>
Genom S	: <i>Genom (spike)</i>
Genom E	: <i>Genom (envelope)</i>
HR	: <i>Heart Rate</i>
IFN	: <i>Interferon</i>

IgG	: Imunoglobulin G
IgM	: Imunoglobulin M
IL	: Interleukin
ISPA	: Infeksi Saluran Pernapasan Akut
MHC	: <i>Major Histocompatibility Complex</i>
NAAT	: <i>Nucleic Acid Amplification Tests</i>
NIV	: <i>Non-Invasive Ventilation</i>
ODP	: Orang dalam Pemantauan
OI	: <i>Oxygenation Index</i>
OSI	: <i>Oxygenation Index Using SpO₂</i>
PaCO ₂	: <i>Partial Pressure Arterial Oxygen</i>
PDP	: Pasien dalam Pengawasan
PEEP	: <i>Positive-end Expiratory Pressure</i>
RNA	: <i>Ribonucleic acid</i>
rRT-PCR	: <i>Real-Time Reverse Transcriptase-Polymerase Chain Reaction</i>
SARS-CoV-2	: <i>Severe Acute Respiratory-related Coronavirus 2</i>
SCCM	: <i>Society of Critical Care Medicine</i>
SIRS	: <i>Systemic Inflammatory Response Syndrome</i>
SpO ₂	: Saturasi Oksigen
TGF	: <i>Transforming Growth Factor</i>
TNF	: <i>Tumor Necrosis Factor</i>

ABSTRAK

Covid-19 yang telah dikonfirmasi dilaporkan secara global sebanyak 83.015.212 kasus pada 31 Desember 2020. Kemudian, sindrom klinis yang didapat pada kasus Covid-19 tidak memiliki gejala yang spesifik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sindrom klinis Covid-19 dengan SIRS berdasarkan kriteria konsensus konferensi ACCP/SCCM 1991, yaitu terdapat 2-4 gejala dari temperatur $>38^{\circ}\text{C}$ atau $<36^{\circ}\text{C}$, frekuensi nadi >90 /menit, frekuensi napas >20 /menit atau $\text{PaCO}_2 < 32$ mmHg, dan jumlah leukosit >12.000 sel/ μL atau <4000 sel/ μL . Penelitian ini dilakukan dengan desain deskriptif analisis regresi linier bivariat dengan menggunakan pendekatan *crosssectional*, diperoleh 41 sampel pasien yang terkonfirmasi Covid-19 di salah satu Rumah Sakit Swasta di Bekasi Timur yang dilakukan pada bulan Juni – November 2020. Penelitian ini menunjukkan korelasi yang signifikan secara statistik antara sindrom klinis Covid-19 dengan SIRS ($P = 0,000$) dengan uji korelasi *Spearman*.

Kata Kunci : Covid-19, SIRS, PCR

ABSTRACT

Covid-19 has been confirmed reported globally as many as 83.015.212 cases on December 31, 2020. Then, the clinical syndrome acquired in Covid-19 cases has no specific symptoms. This research aims to know the description and correlation between the clinical syndrome of Covid-19 with SIRS based on the 1991 ACCP / SCCM conference consensus criteria, there were 2-4 symptoms from temperature $>38^{\circ}\text{C}$ or $<36^{\circ}\text{C}$, heart rate $>90\text{x/minute}$, respiration rate $> 20\text{x/minute}$ or $\text{PaCO}_2 < 32$ mmHg, and leukocyte count $>12,000$ cells / μL or <4000 cells / μL . The study design used cross-sectional by descriptive of bivariate linear regression analysis, 41 samples of patients had been confirmed Covid-19 were obtained at a private hospital in East Bekasi in June – November 2020. This study showed a statistically significant correlation between the clinical syndrome of Covid-19 and the SIRS ($P = 0.000$) tested with Spearman's correlation test.

Keywords: Covid-19, SIRS, PCR