

**KORELASI D-DIMER DENGAN DERAJAT KEPARAHAN
PADA PASIEN *CORONAVIRUS DISEASE 2019*
DI RSUD Dr. MOEWARDI SURAKARTA**

SKRIPSI

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Gelar
Sarjana Terapan Kesehatan



Oleh :
Astrid Gustiani
10170623N

**PROGRAM STUDI D4 ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

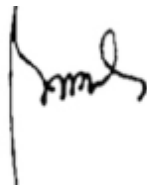
**KORELASI D-DIMER DENGAN DERAJAT KEPARAHAN
PADA PASIEN *CORONAVIRUS DISEASE 2019*
DI RSUD Dr. MOEWARDI SURAKARTA**

**Oleh :
Astrid Gustiani
10170623N**

Surakarta, 28 Juli 2021

Menyetujui,

Pembimbing Utama



dr. B. Rina A. Sidharta, Sp. PK (K)
NIP. 19630422 198812 2 001

Pembimbing Pendamping






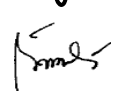
dr. Lucia Sincu Gunawan, M.Kes
NIS. 01201507162196

HALAMAN PENGESAHAN

KORELASI D-DIMER DENGAN DERAJAT KEPARAHAN PADA PASIEN *CORONAVIRUS DISEASE 2019* DI RSUD Dr. MOEWARDI SURAKARTA

Oleh :
Astrid Gustiani
10170623N

Menyetujui,

	Tandatangan	Tanggal
Penguji I : dr. Amiroh Kurniati, Sp.PK		15 Agustus 2021
Penguji II Rumeйда Chitra Puspita, S. ST., MPH		15 Agustus 2021
Penguji III : dr. Lucia Sincu Gunawan, M.Kes		15 Agustus 2021
Penguji IV : dr. B. Rina A. Sidharta Sp.PK (K)		15 Agustus 2021

Mengetahui,

Dekan Fakultas
Ilmu Kesehatan

Ketua Program Studi
D4 Analis Kesehatan



Prof. dr. Marsetyawan HNE S. M. Sc., Ph. D
NIS. 0201112162151



Dr. Dian Kresnadipayana, S. Si., M. Si
NIS. 01201304161170

HALAMAN PERSEMBAHAN

Man Jadda Wajada

“barang siapa yang bersungguh-sungguh,
Maka ia akan berhasil”

Sesungguhnya allah maha mengetahui segala isi hati...
(QS. Ali Imran : 119)

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini yang berjudul “**KORELASI D-DIMER SEBAGAI *BIOMARKER* UNTUK DERAJAT KEPARAHAN PADA PASIEN *CORONAVIRUS DISEASE 2019* DI RSUD Dr. MOEWARDI SURAKARTA**” adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila skripsi ini merupakan jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 15 Agustus 2021



Astrid Gustiani
NIM. 10170623N

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji syukur kehadirat Allah SWT yang selalu melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains Terapan Program Pendidikan D-IV Analisis Kesehatan di Universitas Setia Budi Surakarta.

Penulis menyusun Skripsi ini dengan judul “**KORELASI D-DIMER SEBAGAI BIOMARKER UNTUK DERAJAT KEPARAHAN PADA PASIEN CORONAVIRUS DISEASE 2019 DI RSUD Dr. MOEWARDI SURAKARTA**”.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan penyusunan skripsi ini berkat adanya dukungan, bimbingan, saran usul, penyediaan fasilitas serta bantuan dari berbagai pihak. Sudah sewajarnya melalui pengantar ini penulis mengucapkan terimakasih yang tiada terhingga kepada berbagai pihak dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Secara khusus penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Ir. Djoni Tarigan, M. BA. Selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. dr. Marsetyawan HNE S, M. Sc., Ph.D. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dr. Dian Kresnadipayana, S.Si., M.Si. Selaku Ketua Program Studi D-IV Analisis Kesehatan.
4. dr. B. Rina Sidharta., Sp.PK (K). Selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi, dan meluangkan waktu serta dukungan dari awal hingga akhir penyusunan skripsi ini.

5. dr. Lucia Sincu Gunawan, M.Kes. Selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah sabar membimbing dan mengarahkan serta memberi dukungan hingga selesai penyusunan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Tim Penguji Skripsi yang telah meluangkan waktu untuk menguji, serta memberikan masukan dan saran-saran kepada penulis.
7. Bapak dan Ibu Dosen, Kepala Perpustakaan beserta staf, karyawan dan karyawan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
8. Kepada semua Pimpinan, staf, karyawan dan karyawan RSUD Dr. Moewardi Surakarta yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
9. Kepada Orang Tua tercinta yaitu ibu dan kakak perempuan yang telah memberikan dukungan moral, materi serta selalu mendoakan penulis.
10. Terimakasih untuk diri saya sendiri sudah kuat sampai ke titik ini, sudah mau bertahan walaupun sulit, saya percaya tidak ada usaha yang sia-sia, keep fighting.
11. Kepada semua teman-teman seperjuangan. Terimakasih sudah menjadi sahabat selama di perantauan. Terimakasih sudah membantu dalam penyusunan skripsi ini dan menjadi sahabat dalam suka maupun duka Sherly, Nia, Oliv, Putu, Bella, Mhey, Mesa, Angel, Erni, Amel, Mita, Iluh, Devita, Maria, Uzi, Nengsih, because without you I'm nothing, Thankyou so much girl's.

Penulis memohon dengan hati yang tulus semoga Allah SWT membalas semua kebaikan semua pihak yang telah membantu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna. Saran dan kritikan yang membangun selalu diharapkan oleh penulis dalam hal perbaikan dimasa mendatang sehingga penyusunan Skripsi ini menjadi lebih sempurna. Akhir kata, penulis berharap

semoga skripsi ini dapat menambah pengetahuan bagi pembaca dan bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Surakarta, 15 Agustus 2021

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Astrid Gustiani' with a stylized flourish at the end.

Astrid Gustiani
NIM. 10170623N

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	Error! Bookmark not defined.i
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.
INTISARI.....	xvii
ABSTRACT.....	Error! Bookmark not defined.i
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
E. Keaslian Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Tinjauan Pustaka	7
B. Landasan Teori.....	26
C. Kerangka Pikir	27
D. Hipotesis.....	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	29
A. Rancangan Penelitian	29
B. Waktu dan Tempat Penelitian	29
C. Populasi dan Sampel	29
D. Variabel Penelitian	31
E. Alat dan Bahan.....	32
F. Prosedur Penelitian	32
G. Teknik Pengumpulan Data	33
H. Teknik Analisis Data	34
I. Pertimbangan Etik.....	35
J. Jadwal Penelitian.....	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
A. Hasil Penelitian	37
B. Pembahasan.....	41

C. Keterbatasan Penelitian.....	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	444
A. Kesimpulan	44
B. Saran.....	444
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN.....	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bentuk dan Struktur SARS-Cov-2(Sari, 2019).....	9
Gambar 2. Patogenesis Coronavirus Disease 2019 (COVID-19).....	15
Gambar 3. Diagnosis Coronavirus Disease 2019 (2019).....	17
Gambar 4. Tahap pemecahan fibrinogen oleh plasmin.....	19
Gambar 5. Alur pembentukan cross-linked fibrin.....	221
Gambar 6. Generasi D-Dimer Setelah Pembentukan Trombin Dan Fibrinolisis..	22
Gambar 7. Kerangka Pikir.....	27
Gambar 8. Alur Penelitian.....	33

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian terkait D-dimer pada COVID-19	4
Tabel 2. Kriteria gejala klinis dan manifestasi klinis yang berhubungan dengan infeksi COVID-19	12
Tabel 3. Jenis Spesimen Pasien (COVID-19)	177
Tabel 4. Definisi Operasional	32
Tabel 5. Dasar pengambilan keputusan uji <i>Kruskall Wallis</i>	34
Tabel 6. Jadwal kegiatan Penelitian	366
Tabel 7. Distribusi frekuensi pada pasien COVID-19	377
Tabel 8. Distribusi Kadar D-dimer.....	398
Tabel 9. Uji Normalitas Data	39
Tabel 10. Korelasi Kadar D-dimer dengan Derajat Keparahan	39
Tabel 11. Uji <i>Kruskal Wallis</i>	40
Tabel 12. Uji <i>Post Hoc Man Whitney</i>	40

DAFTAR SINGKATAN

ACE2	: <i>Angiotensin-convertin Enzyme 2</i>
AGD	: <i>Analisa Gas Darah</i>
ARDS	: <i>Acute Respiratory Distress Syndrom</i>
Cov	: <i>Coronavirus</i>
COVID 19	: <i>Coronavirus Disease 2019</i>
CRP	: <i>C - Reaktif Protein</i>
CT-scan	: <i>Computed Tomography scan</i>
CXR	: <i>Chest X-ray</i>
DIC	: <i>Disseminated Intravascular Coagulation</i>
EC	: <i>Emergency Commite</i>
ELFA	: <i>Enzyme Linked Immunoflouresent Assay</i>
ELISA	: <i>Enzyme Linked Immunosorbent Assay</i>
FDP	: <i>Fibrin Degradation Product</i>
ICTV	: <i>International Committee on Taxonomy of Viruses</i>
ICU	: <i>Intensive Care Unit</i>
IHR	: <i>International Health Regulations</i>
IL-1 β	: <i>Interleukin – 1 beta</i>
INF – γ	: <i>Interferon – gamma</i>
IP10	: <i>Inducible Protein 10</i>
ISPA	: <i>Infeksi Saluran Pernafasan Akut</i>
KV	: <i>Koefisien Variasi</i>
LA	: <i>Latex Agglutination</i>
LED	: <i>Laju Endap Darah</i>
MCP1	: <i>Monocyte Chemoattractant Protein 1</i>
MERS	: <i>Middle East Respiratory Syndrome</i>
nCov	: <i>Novel Coronavirus</i>

NLR	: <i>Neutrophil Lymphocyte Ratio</i>
PE	: <i>Pulmonary Embolism</i>
RBC	: <i>Red Blood Cell</i>
RBD	: <i>Receptor Binding Domain</i>
RNA	: <i>Ribonucleic acid</i>
RT-PCR	: <i>Real Time – Polymerase Chain Reaction</i>
SARS	: <i>Severe Acute Respiratory Syndrom</i>
SARS-Cov-1	: <i>Severe Acute Respiratory Syndrom Coronavirus 1</i>
SARS-Cov-2	: <i>Severe Acute Respiratory Syndrom Coronavirus 2</i>
SD	: <i>Standart Deviation</i>
SIG	: <i>Signifikan</i>
SpO2	: <i>Arterial Oxygen Saturation</i>
Th-1	: <i>T-helper 1</i>
tPA	: <i>tissue Plasminogen Activator</i>
VTE	: <i>Venous Tromboembolism</i>
VTM	: <i>Viral Transport Medium</i>
WBA	: <i>Whole Blood Agglutination</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Alat STA Compact Max	50
Lampiran 2. Data Subjek Penelitian dan Hasil Pemeriksaan Kadar D-dimer.....	511
Lampiran 3. Data Hasil Uji Statistik	544
Lampiran 4. Surat Izin Pengambilan Data	60
Lampiran 5. Ethical Clearence	61
Lampiran 6. Surat Izin Penelitian	62
Lampiran 7. Surat Selesai Penelitian	63

INTISARI

Gustiani, A. 2021. Korelasi D-dimer dengan Derajat Keparahan Pada Pasien *Coronavirus Disease 2019* di RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Program Studi D4 Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi.

D-dimer merupakan *biomarker* pembentukan dan degradasi fibrin yang dapat diukur dalam darah utuh atau plasma. Kadar D-dimer dapat digunakan sebagai indikator pada infeksi COVID-19. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi positif kadar D-dimer dengan derajat keparahan pada pasien COVID-19 di RSUD Surakarta.

Penelitian ini observasional analitik menggunakan *cross sectional study*. Sampel yang digunakan adalah pasien COVID-19 berjumlah 60 orang yang dibagi menjadi 3 kelompok yaitu derajat keparahan sedang, berat dan kritis. Teknik pengumpulan data menggunakan metode *puposive sampling* dengan penetapan kuota melalui data rekam medik dan data hasil pemeriksaan laboratorium pasien COVID-19 di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi Surakarta. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret 2021 – Juni 2021 dengan data yang diperoleh pada bulan Maret 2020 – Desember 2020. Uji yang digunakan yaitu uji korelasi *Spearman*, uji *Kruskal Wallis*, dan uji *Post Hoc*.

Hasil penelitian menunjukkan pada uji korelasi *Spearman* terdapat korelasi antara kadar D-dimer dengan derajat keparahan pada pasien COVID-19 yang signifikan $p=0.010(<0.05)$, sedangkan nilai $r= 0.332 (0.26 - 0.50)$ dengan kekuatan korelasi “lemah” arah korelasinya adalah positif, berarti semakin tinggi kadar D-dimer pada pasien COVID-19 maka semakin tinggi terjadinya keparahan pada pasien. Hasil uji *Kruskal Wallis* terdapat perbedaan antara kadar D-dimer dengan berbagai derajat keparahan sedang, berat, kritis pada pasien COVID-19, sedang uji *Post Hoc Man Whitney* terdapat perbedaan signifikan antara derajat keparahan sedang-berat ($p=0.001$), sedang-kritis ($p=0.015$) dan tidak terdapat perbedaan signifikan antara kadar D-dimer dengan derajat keparahan berat-kritis ($p=0.625$). Simpulan penelitian ini terdapat korelasi yang signifikan antara kadar D-dimer dengan derajat keparahan pada pasien COVID-19 di Rumah Sakit Dr. Moewardi Surakarta.

Kata kunci : D-dimer, Derajat Keparahan Pasien COVID-19, Korelasi

ABSTRACT

Gustiani, A. 2021. D-dimer Correlation with Severity in *Coronavirus Disease 2019* Patients at Dr. Moewardi Surakarta Hospital. D4 Health Analyst Study Program, Faculty of Health Sciences, Setia Budi University.

D-dimer is a *biomarker* of fibrin formation and degradation that can be measured in whole blood or. D-dimer levels can be used as an indicator of COVID-19infection. This study aims to determine the positive correlation of D-dimer levels with severity in COVID-19 patients in RSDM Surakarta.

The study was analytically observational using *cross sectional studies*. The samples used were COVID-19 patients numbering 60 people divided into 3 groups, namely moderate, severe and critical severity. Data collection techniques using *puposive sampling* method with quota determination through medical record data and laboratory examination data of COVID-19 patients at Dr. Moewardi Surakarta Regional General Hospital. This study was conducted in March 2021 – June 2021 with data obtained in March 2020 – December 2020. The tests used are spearman correlation test, *Kruskal Wallistest*, and Post Hoc test.

The results showed in *Spearman's* correlation test there was a correlation between D-dimer levels and severity in COVID-19 patients which was significant $p=0.010(<0.05)$, while the value $r= 0.332 (0.26 - 0.50)$ with the strength of the correlation "weak" the correlation direction was positive, means that the higher the D-dimer level in COVID-19 patients, the higher the severity of the patient. *Kruskal Wallis* test results there is a difference between D-dimer levels with varying degrees of severity of moderate, severe, critical in PATIENTS COVID-19, while post hoc test *Man Whitney* there is a significant difference between the severity of moderate-severe ($p=0.001$), medium-critical ($p=0.015$) and there is no significant difference anatra D-dimer levels with the degree of severity of severe-critical ($p =0.625$). The conclusion of this study is that there is a significant correlation between D-dimer levels and severity in COVID-19 patients at Dr. Moewardi Surakarta Hospital.

Keywords : D-dimer, Severity of COVID-19 Patients, Correlation

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sindrom Pernafasan Akut Parah Coronavirus 2 menyebabkan Penyakit *Coronavirus disease 2019* (COVID-19), penyakit infeksi saluran pernapasan akut (SARS-Cov-2). Pada 2002-2004, Virus Corona menyebabkan *Severe Acute Respiratory Syndrome* (SARS) di Guangdong, China, dan *Middle East Respiratory Syndrome* (MERS) pada 2012. Kasus ini pertama kali dilaporkan pada Desember 2019 di Wuhan, Provinsi Hubei, China.(Di Gennaro et al., 2020).

Pada 29 Desember 2020, Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) mengungkapkan bahwa lebih dari 4 juta kasus COVID-19 baru dan 72.000 kematian baru telah dilaporkan secara global pada minggu sebelumnya. Ini membawa jumlah kumulatif menjadi > 79 juta kasus yang dilaporkan dan > 1,7 juta kematian secara global sejak dimulainya pandemi (WHO, 2020) sedangkan kasus terkonfirmasi di Indonesia tanggal 16 Januari 2021 pasien positif COVID-19 berjumlah 896.642, pasien sembuh 727.358, dan pasien yang meninggal 25.767 (Satgas, 2021).

Pasien yang terinfeksi COVID-19 bisa mengalami sindrom gangguan pernapasan akut, dan memiliki risiko tinggi dirawat di *Unit Perawatan Intensif* (ICU) bahkan sampai meninggal (Huang *et al.*, 2020). Klasifikasi klinis dari gejala pasien COVID-19 yang muncul adalah yang tanpa komplikasi / kondisi ringan, pneumonia ringan, dan pneumonia berat serta pneumonia kritis (Erlina,

2020). Manifestasi penyakit ini adalah gagal napas hipoksia, disfungsi atau syok multi organ dan sekitar 2,5% pasien meninggal karena sepsis (Bansal *et al.*, 2020).

D-dimer merupakan *biomarker* pembentukan dan degradasi fibrin yang dapat diukur dalam darah utuh atau plasma. Pada orang sehat konsentrasi D-dimer rendah, sedangkan konsentrasi D-dimer yang lebih tinggi ditemukan pada kondisi yang berhubungan dengan trombosis (Weitz *et al.*, 2019). Kadar D-dimer dapat digunakan sebagai indikator pada infeksi COVID-19 (Long *et al.*, 2020). Dalam kasus COVID-19, peningkatan kadar D-dimer juga digunakan sebagai faktor prognostik, oleh karena itu kadar D-dimer ini membantu dokter dalam memprediksi tingkat keparahan penyakit dan menentukan kebutuhan perawatan ICU (Nugroho *et al.*, 2020). Pada pasien rawat inap COVID-19 adanya peningkatan kadar D-dimer yang menetap, merupakan penanda bagi dokter untuk memutuskan dosis terapi antikoagulasi berdasarkan peningkatan D-dimer (Thachil *et al.*, 2020).

Pasien dengan kadar D-dimer lebih besar dari 500 g/L memiliki dua kali lipat peningkatan risiko penyakit parah dan empat kali lipat peningkatan risiko kematian dibandingkan dengan mereka yang memiliki kadar D-dimer kurang dari 500 g/L (Rosandi, 2014). Kehadiran perkembangan oklusif dan mikrotrombosis di arteri kecil paru dapat dilihat dalam analisis histopatologi biopsi paru dari pasien yang sakit kritis dengan COVID-19. Mekanisme penyebab koagulopati pada pasien COVID-19 belum ditemukan. Belum diketahui apakah COVID-19 dapat menginfeksi sel endotel vaskular yang

mengekspresikan reseptor *Angiotensin-Converting Enzyme 2* (ACE2), menyebabkan koagulasi yang menyimpang, atau apakah sepsis dapat memicu koagulopati. (Nugroho *et al.*, 2020).

Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi (RSDM) Surakarta merupakan rumah sakit tertua, terbesar, dan terbaik di kota Surakarta, sekaligus menjadi pusat rujukan untuk wilayah Surakarta dan Jawa Tengah. Pemerintah Provinsi Jawa Tengah/Pemrov Jawa Tengah memiliki Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi Surakarta yang merupakan rumah sakit kelas A (RSDM, 2020). Fasilitas kesehatan (Faskes) di RSDM yang ditunjuk oleh Pemrov Jateng sebagai rujukan bagi penanganan COVID-19 rawan dijejali antrian rawat inap, lantaran tidak sebandingnya fasilitas isolasi dengan penambahan pasien suspek maupun pasien terkonfirmasi (Aosgi, 2020).

Peneliti ingin mengetahui peran D-dimer terhadap tingkat keparahan pada pasien COVID-19 di RSUD Dr. Moewardi Surakarta, berdasarkan hal tersebut di atas.

B. Rumusan Masalah

Apa hubungan kadar D-dimer dengan tingkat keparahan COVID-19 pada pasien RSDM Surakarta?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk melihat apakah ada hubungan antara kadar D-dimer dengan tingkat keparahan pada pasien COVID-19 di RSDM Surakarta.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis

Menambah pengetahuan di bidang hematologi khususnya evaluasi D-dimer sebagai salah satu *biomarker hemostasis*.

2. Bagi Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini semoga bermanfaat sebagai sumber referensi untuk penelitian selanjutnya di bidang uji laboratorium COVID-19.

3. Bagi Kelembagaan

Sebagai bagian dari Tri Dharma Perguruan Tinggi, hasil penelitian ini dimaksudkan untuk dipublikasikan dan memberikan kontribusi nilai bagi bidang penelitian.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Penelitian terkait D-dimer pada COVID-19

No.	Penulis	Tahun	Judul	Metode	Hasil
1.	Ozen, Mert Yilmaz, Atakan Cakmak, Vefa <i>et al.</i>	2021	<i>D-Dimer As a Potential Biomarker for Disease Severity in COVID-19</i>	<i>Retrospective</i>	Kadar D-dimer meningkat 63,3% untuk pasien rawat inap dengan pneumonia berat di unit perawatan intensif, namun penelitian lebih lanjut diperlukan untuk melihat seberapa berguna D-dimer dalam menentukan prognosis ($p=0.035$) dengan total sampel 120 pasien.
2.	Zhang, Litao	2020	<i>D-dimer Levels On Admission to Predict In-</i>	<i>Retrospective</i>	Peningkatan kadar D-dimer saat masuk lebih dari 2.0 $\mu\text{g/ml}$

No.	Penulis	Tahun	Judul	Metode	Hasil
	Yan, Xinsheng Fan, Qingkun <i>et al.</i>		<i>Hospital Mortality In Patients with Covid-19</i>		dapat secara efektif memprediksi kematian di rumah sakit pada pasien COVID-19 ($p=0.001$) dengan total sampel 343 pasien.
3.	Yao, Yumeng Cao, Jiatian Wang, Qingqing <i>et al.</i>	2020	<i>D-dimer as a Biomarker for Disease Severity and Mortality in COVID-19 Patients: A Case Control Study</i>	<i>Retrospective</i>	Pasien COVID-19 memiliki kadar D-dimer yang lebih tinggi, yang dapat digunakan sebagai tanda prognostik di rumah sakit untuk mengukur tingkat keparahan ($p=0.041$) dengan total sampel 248 pasien.
4.	Huang, Yongsheng Lyu, Xiaoyu Li, <i>et al.</i>	2020	<i>A Cohort Study of 676 Patients Indicates D-dimer Is A Critical Risk Factor For The Mortality of COVID-19</i>	<i>Retrospective</i>	Dalam penelitian ini menunjukkan D-dimer adalah penanda laboratorium terbaik dalam menentukan faktor resiko dan kematian pada pasien COVID-19 ($p=0.012$) dengan total sampel 41 pasien.
5.	Garcia-oliv, Ignasi Rosell, Antoni	2020	<i>D-dimer in Patients Infected with COVID-19 and Suspected Pulmonary Embolism</i>	<i>Retrospective</i>	Dari data yang diperoleh menunjukkan bahwa pada pasien COVID-19 yang parah, resiko pengembangan PE dikaitkan dengan peningkatan D-dimer yang progresif lebih tinggi daripada yang diamati pada kelompok tanpa PE ($p=0.022$).
6.	Long, Hui Nie, Lan Xiang, Xiaochen Li, Huan <i>et al.</i>	2020	<i>D-Dimer and Prothrombin Time Are the Significant Indicators of Severe COVID-19 and Poor Prognosis</i>	<i>Cross sectional</i>	Pada pasien yang parah dan kritis sering terjadi disfungsi koagulasi sehingga kadar D-dimer dan protrombin time dapat digunakan sebagai indikator penting dalam

No.	Penulis	Tahun	Judul	Metode	Hasil
					memprediksi kematian akibat COVID-19 ($p=0.010$) dengan total sampel 115 pasien.

Studi ini melihat betapa pentingnya tingkat D-dimer dalam membantu prognosis pasien COVID-19. Karena jenis penelitian ini masih jarang dilakukan di Indonesia, maka peneliti melakukannya di RSUD Surakarta dengan memilih judul “mengevaluasi kadar D-dimer pada tingkat keparahan pasien COVID-19”.