

IR – PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

TESIS

**PENGARUH PEMBERIAN ANTIKOAGULAN FONDAPARINUKS
TERHADAP KADAR D-DIMER PASIEN COVID-19**

(Penelitian dilaksanakan di RSUD Dr M Yunus Bengkulu)



Oleh :

Bella Donna Perdana Putra

NIM: 051815153036

**PROGRAM STUDI MAGISTER FARMASI KLINIK
FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

2022

TESIS

PENGARUH PEMBERIAN ANTIKOAGULAN FONDAPARINUKS
TERHADAP KADAR D-DIMER PASIEN COVID-19

(Penelitian dilaksanakan di RSUD Dr M Yunus Bengkulu)



Oleh :

Bella Donna Perdana Putra

NIM: 051815153036

PROGRAM STUDI MAGISTER FARMASI KLINIK
FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA

2022

TESIS

**PENGARUH PEMBERIAN ANTIKOAGULAN FONDAPARINUKS
TERHADAP KADAR D-DIMER PASIEN COVID-19**

(Penelitian dilaksanakan di RSUD Dr M Yunus Bengkulu)

Oleh :

Bella Donna Perdana Putra

NIM: 051815153036

**PROGRAM STUDI MAGISTER FARMASI KLINIK
FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

2022

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH PEMBERIAN ANTIKOAGULAN FONDAPARINUXS
TERHADAP KADAR D-DIMER PASIEN COVID-19**

(Penelitian dilaksanakan di RSUD Dr M Yunus Bengkulu)

TESIS

**Dibuat Untuk Memenuhi Syarat
Mencapai Gelar Magister Farmasi Klinik pada
Fakultas Farmasi Universitas Airlangga**

Oleh :

Bella Donna Perdana Putra

NIM: 051815153036

**Disetujui oleh
Pembimbing Utama,**

Prof. Dr. apt. Budi Suprapti, M.Si.
NIP. 196111141987012001

Pembimbing Serta I,

apt. Arina Dery P., S.Farm. M.Farm.Klin.
NIP. 198504212015042002

Pembimbing Serta II,

dr. Mulya Sundari, Sp.PD.
NIP. 197605232005022001

Tesis ini Disetujui

Tanggal 25 Juli 2022

Oleh :

Pembimbing :

Prof. Dr. apt. Budi Suprpti, M.Si.

apt. Arina Dery Puspita Sari., S.Farm. M.Farm.Klin.

dr. Mulya Sundari, Sp.PD.

Penguji :

Prof. Dr. apt. Suharjono, MS.

apt. Dewi Wara Shinta, S.Farm. M.Farm.Klin.

Mengetahui

Ketua Program Studi Magister Farmasi Klinik

Fakultas Farmasi Universitas Airlangga


Prof. Dr. apt. Budi Suprpti, M.Si.

NIP. 196111141987012001

SURAT PERNYATAN TENTANG ORISINALITAS

Yang betanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Bella Donna Perdana Putra

NIM : 051815153036

Program Studi : Magister Farmasi Klinik Fakultas Farmasi Universitas Airlanga

Menyatakan bahwa hasil penelitian karya ilmiah akhir (tesis) saya dengan judul :

PENGARUH PEMBERIAN ANTIKOAGULAN FONDAPARINUKS

TERHADAP KADAR D-DIMER PASIEN COVID-19

(Penelitian dilaksanakan di IRNA Fatmawati RSUD Dr M Yunus Bengkulu)

Beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan (plagiat) atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 23 Juli 2022

A yellow 10,000 Rupiah postage stamp is placed over the signature. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text '10000', 'METENI', and 'TEMPER'. The serial number 'F07AJX719758619' is visible at the bottom of the stamp.

Bella Donna Perdana Putra

SURAT PERMOHONAN EMBARGO PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Bella Donna Perdana Putra
NIM : 051815153036
Prodi : Magister Farmasi Klinik
Fakultas : Farmasi
Jenis Karya Ilmiah : Tesis

Mengajukan permohonan embargo atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**PENGARUH PEMBERIAN ANTIKOAGULAN FONDAPARINUKS
TERHADAP KADAR D-DIMER PASIEN COVID-19**

(Penelitian dilaksanakan di IRNA Fatmawati RSUD Dr M Yunus Bengkulu)

Keseluruhan isi karya ilmiah yang meliputi keseluruhan bagian dari tesis ini.

Hal ini dikarenakan oleh:

- ☐ indikasi paten
☐ tidak layak publikasi
☒ lain-lain (sebutkan dengan jelas) : akan dipublikasikan ke Jurnal Ilmiah

Dengan masa embargo sesuai dengan Peraturan Rektor Universitas Airlangga No.46 Tahun 2016 tentang wajib serah simpan karya ilmiah di lingkungan Universitas Airlangga.

Demikian permohonan ini saya buat dengan sebenarnya.

Mengetahui,

Tim Pembimbing/ Tim Promotor,

1. Prof. Dr. apt. Budi Suprpti, M.Si.

2. apt. Arina Dery Puspita Sari., S.Farm. M.Farm.Klin.

3. dr. Mulya Sundari, Sp.PD.

Surabaya, 08 Agustus 2022

Yang Menyatakan,



Bella Donna Perdana Putra

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas limpahan Rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan baik. Tesis yang berjudul **“PENGARUH PEMBERIAN ANTIKOAGULAN FONDAPARINUKS TERHADAP KADAR D-DIMER PASIEN COVID-19”** ini merupakan salah satu persyaratan dalam menyelesaikan studi pada Program Pendidikan Magister Farmasi Klinik di Fakultas Farmasi Universitas Airlangga Surabaya. Penulis menyadari tugas ini tidak dapat terselesaikan dengan baik tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu bersama ini penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. apt. Budi Suprpti, M.Si. selaku pembimbing utama, dosen wali sekaligus Ketua Program Studi Magister Farmasi Klinik Universitas Airlangga atas kesediannya sebagai pembimbing utama yang telah meluangkan waktu, bimbingan, nasehat, serta dorongan ditengah kesibukannya, sehingga tesis ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. apt. Arina Dery Puspita Sari., S.Farm. M.Farm.Klin. selaku pembimbing serta sekaligus Sekertaris Program Studi Magister Farmasi Klinik Universitas Airlangga yang telah memberikan ilmu, motivasi serta meluangkan waktu ditengah kesibukannya untuk memberikan bimbingan sehingga tesis ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. dr. Mulya Sundari, Sp.PD. selaku pembimbing serta yang telah memberikan ilmu, motivasi serta meluangkan waktu ditengah kesibukannya untuk memberikan bimbingan sehingga tesis ini dapat terselesaikan dengan baik.

4. Prof. Dr. apt. Suharjono, MS. dan apt. Dewi Wara Shinta, S.Farm. M.Farm.Klin. selaku penguji yang telah memberikan ilmu dan masukan sehingga tesis ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Prof. apt. Junaidi Khotib, S.Si., M.Kes., PhD. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Airlangga atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan selama menyelesaikan pendidikan Magister Farmasi Klinik.
6. Direktur RSUD Dr M Yunus beserta seluruh jajaran, khususnya staf Diklat, IRNA Fatmawati dan Rekam Medik atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan selama menyelesaikan penelitian sehingga tesis ini dapat terselesaikan dengan baik.
7. Seluruh staf pengajar Program Studi Magister Farmasi Klinik Universitas Airlangga dan para pembimbing PKL di RSUD Dr Soetomo yang telah memberikan ilmu pengetahuannya kepada penulis, semoga ilmu yang diberikan menjadi amal ibadah bagi anda sekalian.
8. Seluruh tenaga kependidikan Program Studi Magister Farmasi Klinik, khususnya Pak Asmad yang telah mendukung dan membantu kelancaran pendidikan penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Farmasi Universitas Airlangga.
9. Ibuku dan Ayahku tercinta Siti Musliha, S.Pd. dan Ir. Joko Triyono beserta adikku dr. Guntur Sulistyio yang senantiasa memberikan dukungan serta selalu mendoakan penulis disetiap kesempatan.
10. Istriku tercinta Nur Hidayah, M.Pd. yang senantiasa memberikan dukungan, bantuan, semangat, cinta kasih, selalu mendoakan penulis disetiap kesempatan dan menunggu dengan penuh kesabaran agar penulis

dapat segera menyelesaikan pendidikan di Magister Farmasi Klinik Universitas Airlangga.

11. Anak-anakku tercinta Muhammad Umar Ar Rasyid dan Syifa Zia Almahyra, terima kasih sayangku sudah mengisi hari-hari ayah dengan senyuman, kebahagiaan, tangisan dan kerinduan pada kalian. Semoga berkah dan rahmat Allah selalu bersama kalian.
12. Keluarga tercinta yang senantiasa memberikan dukungan dan doa.
13. Rekan seperjuangan, apt. Muhammad Yanuar Ahadi, S.Si., M.Farm.Klin. dan apt. Mifta Mansur, S.Farm., M.Farm.Klin. atas segala bantuan, motivasi, kerja sama serta doa yang diberikan.
14. Muhammad Fajar Rizqi, Liana Debora dan seluruh rekan-rekan Magister Farmasi Klinik angkatan 2018 atas kebersamaan, dukungan dan dorongannya selama pendidikan.
15. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan doa dan dukungan selama menyelesaikan pendidikan Magister Farmasi Klinik.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa tesis ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik dari semua pihak. Semoga tesis ini bermanfaat bagi ilmu pengetahuan dan ilmu kefarmasian dalam tatanan praktek farmasi klinik.

Surabaya, Juni 2022

Penulis

RINGKASAN

Keadaan hiperkoagulasi pada pasien COVID-19 dapat meningkatkan risiko terjadinya komplikasi koagulopati seperti trombosis dan tromboemboli dengan mortalitas tinggi. Pemberian antikoagulan, diantaranya fondaparinuks, dapat mencegah kejadian tromboemboli dan meningkatkan prognosis pada pasien COVID-19 dengan koagulopati.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisa pengaruh pemberian fondaparinuks dan hubungan karakteristik pasien, derajat keparahan terhadap penurunan kadar D-dimer pada pasien COVID-19.

Penelitian ini observasional analitik dengan rancangan cohort retrospektif. Sampel penelitian adalah pasien COVID-19 yang mendapatkan antikoagulan di IRNA Fatmawati RSUD Dr M Yunus Bengkulu pada periode April 2020 hingga Desember 2021, dengan criteria inklusi usia 17 tahun lebih, mendapat antikoagulan fondaparinuks 1x2,5 mg subkutan, pemeriksaan laboratorium D-dimer pre dan post. Uji beda pengaruh antikoagulan fondaparinuks terhadap penurunan kadar D-dimer menggunakan uji Wilcoxon. Analisa hubungan usia, jenis kelamin dan komorbid terhadap derajat keparahan pasien COVID-19 menggunakan uji Koefisien Kontingensi dan analisa hubungan derajat keparahan pasien COVID-19 terhadap penurunan kadar D-dimer menggunakan uji Spearman.

Diperoleh 36 sampel, jenis kelamin laki-laki 52,78%, rentang usia 46-55 tahun 44,44%, 88,89% pasien dengan komorbid dan terbesar komorbid diabetes mellitus 61,11% dan menderita COVID-19 derajat ringan, sedang, berat-kritis berturut-turut 16,67%; 55,55%; 27,78%. Antikoagulan fondaparinuks menurunkan kadar D-dimer secara signifikan, mean total penurunan kadar D-dimer 1656,7 $\mu\text{g/L}$ ($p:0,00$). Penurunan kadar D-dimer terjadi secara signifikan pada seluruh kelompok derajat keparahan baik ringan, sedang, berat-kritis masing-masing dengan rata-rata penurunan 1444,7; 1317,5; dan 2462,3 $\mu\text{g/L}$ ($p < 0,05$). Jenis kelamin, usia, komorbid tidak berhubungan dengan derajat keparahan dan derajat keparahan tidak berhubungan dengan penurunan kadar D-dimer ($p > 0,05$).

Disimpulkan pemberian antikoagulan fondaparinuks menurunkan kadar D-dimer pada derajat keparahan ringan, sedang, berat-kritis. Usia, jenis kelamin, komorbid dan derajat keparahan tidak berhubungan dengan penurunan kadar D-dimer.

ABSTRACT

Effect of Fondaparinux Anticoagulants on D-dimer Levels in Covid-19 Patients

Background: There is an increased risk of coagulopathic complications such as thrombosis and thromboembolism with high mortality in Covid-19 patients. Administration of anticoagulants, including fondaparinux, can prevent thromboembolic events and improve the prognosis in Covid-19 patients with coagulopathy.

Objective: The aims of this study was to analyze the effect of fondaparinux administration in decreasing D-dimer levels and the relationship between patient characteristics, severity disease level and decreasing levels of D-dimer in Covid-19 patients.

Methods: This study was an analytic observational study with a retrospective cohort design. Samples were hospitalized Covid-19 patients at Dr. M Yunus Regional General Hospital Bengkulu in the period April 2020 to December 2021. The inclusion criteria were aged 17 years and over, receiving fondaparinux anticoagulant 1x2.5 mg subcutaneously, had pre and post D-dimer laboratory data. Different test of the effect of fondaparinux anticoagulant on decreasing D-dimer levels using the Wilcoxon test. Analysis of the relationship between age, gender and comorbidities on the severity of Covid-19 patients using the Contingency Coefficient test and analysis of the relationship between the severity of Covid-19 patients and the decrease in D-dimer levels using the Spearman test.

Results: Obtained 36 samples, male 52.78%, age of 46-55 years 44.44%, 88.89% patients with comorbidities and diabetes mellitus experienced by 61.11% patients. Mild, moderate, severe-critical Covid-19 level was experienced by 16.67%; 55.55%; 27.78% respectively. Fondaparinux anticoagulant significantly reduced D-dimer levels, the mean total decreased D-dimer levels was 1656.7 μ g/L ($p=0.000$). The decrease in D-dimer levels occurred significantly in all groups of mild, moderate, severe-critical severity with an average decrease of 1444.7; 1317.5; 2462.3 μ g/L ($p< 0.05$). Gender, age, comorbidities were not associated with severity levels and severity levels were not associated with decreased D-dimer levels ($p> 0.05$).

Conclusion: It was concluded that fondaparinux anticoagulant reduced D-dimer levels in mild, moderate, severe-critical severity level of Covid-19. Age, gender, comorbidities, and severity levels were not associated with decreased D-dimer levels.

Key word: Covid-19, severity level, anticoagulant, fondaparinux, D-dimer.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	III
SURAT PERNYATAN TENTANG ORISINALITAS	V
SURAT PERMOHONAN EMBARGO PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	VI
KATA PENGANTAR	VI
RINGKASAN	X
ABSTRACT	XI
DAFTAR ISI.....	XII
DAFTAR TABEL	XV
DAFTAR GAMBAR	XVI
DAFTAR LAMPIRAN.....	XVII
DAFTAR SINGKATAN	XVIII
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Covid-19.....	8
2.1.1 Definisi	8
2.1.2 Epidemiologi	8
2.1.3 Etiologi	12
2.1.4 Patogenesis	13
2.1.5 Masa Inkubasi dan Gejala	15
2.1.6 Faktor Resiko	17
2.1.7 Diagnosis	22
2.1.8 Tatalaksana	24
2.1.9 Komplikasi	27
2.2 Koagulopati	27
2.2.1 Definisi	27
2.2.2 Epidemiologi	28

2.2.3	Patogenesis	29
2.2.4	Faktor Risiko	31
2.2.5	Diagnosis	32
2.2.6	Pencegahan	35
2.3	Antikoagulan	36
2.3.1	Fondaparinuks	42
2.4	D-Dimer	49
2.4.1	Definisi	49
2.4.2	Hubungan D-dimer dengan COVID-19	50
2.4.3	Hubungan D-dimer dengan Koagulopati	50
2.4.4	Hubungan Antikoagulan dengan D-dimer	51
2.4.5	Kondisi dan Obat yang Mempengaruhi Kadar D-dimer ...	52
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN KERANGKA OPERASIONAL ...		54
3.1	Kerangka Konseptual	54
3.2	Penjelasan Kerangka Konseptual	55
3.3	Hipotesis.....	59
3.4	Kerangka Operasional.....	60
BAB 4 METODE PENELITIAN		61
4.1	Desain Penelitian.....	61
4.2	Populasi dan Sampel Penelitian	61
4.2.1	Populasi Penelitian	61
4.2.2	Sampel Penelitian	61
4.3	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	62
4.3.1	Variabel Penelitian	62
4.3.2	Definisi Operasional.....	63
4.4	Lokasi dan Waktu Penelitian	65
4.4.1	Lokasi Penelitian	65
4.4.2	Waktu Penelitian	65
4.5	Instrumen Penelitian.....	65
4.6	Prosedur Penelitian.....	66
4.7	Analisa Data	66
4.7.1	Pengaruh antikoagulan terhadap kadar D-dimer	67
4.7.2	Hubungan faktor resiko terhadap kadar D-dimer	67
4.8	Etika Penelitian	67

BAB 5 HASIL PENELITIAN	68
5.1 Distribusi karakteristik subjek penelitian.....	69
5.2 Pengaruh fondaparinuks terhadap penurunan kadar D-dimer.....	70
5.3 Pengaruh fondaparinuks terhadap penurunan kadar D-dimer pada masing-masing derajat keparahan	71
5.4 Hubungan faktor resiko terhadap derajat keparahan.....	72
5.5 Hubungan derajat keparahan terhadap penurunan kadar D-dimer	73
BAB 6 PEMBAHASAN	74
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	87
7.1 Kesimpulan	87
7.2 Saran.....	87
DAFTAR PUSTAKA	88

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Tatalaksana klinis pasien dewasa yang terkonfirmasi COVID-19 berdasarkan tingkat keparahannya	24
Tabel 2.2 Skor Risiko Perdarahan IMPROVE.....	32
Tabel 2.3 Skor Risiko VTE IMPROVE	33
Tabel 2.4 Skor Risiko VTE Padua	33
Tabel 2.5 Skor Risiko VTE Padua	34
Tabel 2.6 Kriteria DIC berdasarkan <i>The International Society of Thrombosis Haemostasis</i> (ISTH).....	35
Tabel 2.7 Rekomendasi <i>terkait</i> Indikasi dan dosis antikoagulan profilaksis dan terapeutik	38
Tabel 2.8 Rekomendasi beberapa <i>guideline</i> pemberian antikoagulan pada kasus COVID-19	40
Tabel 2.9 Penggunaan Antikoagulan Pada Pasien Kritis	42
Tabel 2.10 Profil farmakokinetika fondaparinuks.....	43
Tabel 2.11 Efek samping penggunaan fondaparinuks.....	45
Tabel 2.12 Kondisi yang dapat meningkatkan kadar D-dimer.....	52
Tabel 5.1 Skrining sampel penelitian	68
Tabel 5.2 Distribusi karakteristik subjek penelitian.....	69
Tabel 5.3 Pengaruh fondaparinuks terhadap penurunan kadar D-dimer.....	70
Tabel 5.4 Pengaruh fondaparinuks terhadap penurunan kadar D-dimer pada masing-masing derajat keparahan	72
Tabel 5.5 Hubungan faktor resiko terhadap derajat keparahan.....	73
Tabel 5.6 Hubungan derajat keparahan terhadap penurunan kadar D-dimer.....	73

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Skema replikasi dan patogenesis virus	13
Gambar 2.2 Patogenesis terjadinya koagulopati.....	30
Gambar 2.3 Algoritma tatalaksana koagulasi pada COVID 19 berdasarkan marker laboratorium sederhana	37
Gambar 3.1 Kerangka konseptual.....	54
Gambar 3.2 Kerangka operasional penelitian.....	60
Gambar 5.1 Komorbid pasien yang mendapatkan antikoagulan fondaparinux .	69

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Lembar Pengumpul Data	99
Lampiran 2 Data Penelitian	101
Lampiran 3 Distribusi Karakteristik Subjek Penelitian.....	102
Lampiran 4 Uji Homogenitas Kadar D-Dimer	107
Lampiran 5 Uji Normalitas Kadar D-Dimer	108
Lampiran 6 Uji Wilcoxon Pengaruh Fondaparinux Terhadap Kadar D-Dimer	109
Lampiran 7 Uji Wilcoxon Derajat Keparahan Terhadap Kadar D-dimer	110
Lampiran 8 Karakteristik Pasien Berdasarkan Derajat Keparahan	113
Lampiran 9 Uji Lambda dan Koefisien Kontingensi Analisa Hubungan Faktor Resiko Covid-19 Terhadap Derajat Keparahan	114
Lampiran 10 Uji Spearman Analisa Hubungan Derajat Keparahan Terhadap Penurunan Kadar D-Dimer	118
Lampiran 11 Surat Keterangan Kelaikan Etik	119

DAFTAR SINGKATAN

ACE-2	: <i>Angiotensin Converting Enzyme-2</i>
APC	: <i>Antigen Presenting Cells</i>
aPTT	: <i>Activated Partial Thromboplastin Time</i>
ARDS	: <i>Acute Respiratory Distress Syndrome</i>
ASC	: <i>Antibody Secreting Cells</i>
AUC	: <i>Area Under Curve</i>
CFR	: <i>Case Fatality Rate</i>
COVID-19	: <i>Corona Virus Disease 2019</i>
CPAP	: <i>Continuous Positive Airway Pressure</i>
CRP	: <i>C-Reactive Protein</i>
DIC	: <i>Disseminated Intravascular Coagulation</i>
d-NLR	: Rasio NLR turunan
DPP4	: <i>Dipeptidyl Peptidase-4</i>
E	: <i>Envelope</i>
EHV-1	: <i>Equin Herpesvirus</i>
ELISA	: <i>Enzyme Linked Immunosorbent Assay</i>
FDA	: <i>Food and Drug Administration</i>
FDP	: <i>Fibrin Degradation Products</i>
FiO ₂	: Fraksi oksigen yang dihirup
FVIIa	: Faktor VIIa
FVIII	: Faktor VIII
FXa	: Faktor Xa
HFNC	: <i>High Flow Nasal Cannula</i>
HFNO	: <i>High Flow Nasal Oxygen</i>
HR	: <i>Hazard Ratio</i>
ICU	: Unit perawatan intensif
IFN- α	: Interferon alfa
IL-6	: Interleukin-6
IP-10	: 10-kD interferon gamma <i>induced</i> protein
IV	: Intravena

LMWH	: <i>Low Molecular Weight Heparin</i>
MCP-1	: <i>Monocyte Chemoattractant Protein-1</i>
MERS	: <i>Middle East Respiratory Syndrome</i>
MERS-CoV	: <i>Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus</i>
MODS	: Sindrom disfungsi beberapa organ
Mpro	: <i>Main protease</i>
N	: Nukleokapsid
NIV	: Ventilasi non-invasif
NK	: <i>Natural killer</i>
NKG2A	: NK grup 2 anggota A
NHS	: <i>National Health Commission</i>
NLR	: <i>Neutrophil to lymphocyte ratio</i>
NRM	: <i>Non-rebreathing mask</i>
OTG	: Orang tanpa gejala
PaO ₂	: Tekanan parsial oksigen
PAI-1	: <i>Plasminogen activator inhibitor-1</i>
PAR	: <i>Protease Activated Receptor</i>
PCI	: <i>Percutaneous coronary intervention</i>
PCT	: Prokalsitonin
PEEP	: <i>Positive End-Expiratory Pressure</i>
PF	: PaO ₂ /FiO ₂
PF4	: <i>Platelet Factor 4</i>
PLR	: Rasio trombosit terhadap limfosit
PT	: <i>Prothrombin Time</i>
R ₀	: <i>Reproductive Number</i>
RECOVERY	: <i>Randomized Evaluation of COVID-19 Therapy</i>
RNA	: <i>Ribose Nucleic Acid</i>
RTC	: <i>Replication Transcription Complex</i>
RT-PCR	: <i>Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction</i>
S	: <i>Spike</i>
SARS-CoV-2	: <i>Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2</i>
SC	: Subkutan

SD	: Standar Deviasi
SIC	: <i>Sepsis Induced Coagulopathy</i>
TEG	: Tromboelastografi
TF	: <i>Tissue Factor</i>
TNF- α	: <i>Tumor Necrosis Factor</i>
UFH	: <i>Unfractionated Heparin</i>
ULVWF	: <i>Ultralarge von Willebrand Factor</i>
VILI	: <i>Ventilatory-induced lung injuries</i>
VTE	: <i>Venous Thromboembolism</i>
vWF	: Von Willebrand
WBC	: <i>White Blood Cell</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>