

PENELITIAN KARYA AKHIR

**PERBANDINGAN KADAR D-DIMER HARI KE 1, 4, 7
BERDASARKAN LUARAN KEMATIAN
PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DENGAN
PNEUMONIA COVID-19**

Penelitian Analitik Observasional Cross Sectional
di Ruang Isolasi Khusus RSUD Dr. Soetomo Surabaya

Penelitian Karya Akhir Untuk Mendapatkan
Keterangan Keahlian Ilmu Penyakit Dalam



RUSDI ZAKKI AMINY
NIM. 011718026311

**DEPARTEMEN – SMF ILMU PENYAKIT DALAM
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
RSUD Dr. SOETOMO
SURABAYA
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

NASKAH PENELITIAN KARYA AKHIR INI TELAH DISETUJUI DAN
DINYATAKAN MEMENUHI SYARAT
PADA TANGGAL 4 AGUSTUS 2022

Oleh:

Pembimbing Utama



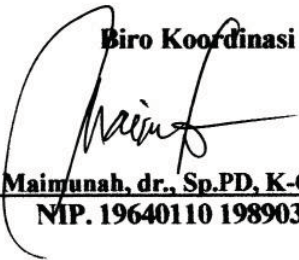
Dr. Sony Wibisono M., dr., Sp.PD-KEMD, FINASIM
NIP. 19621018 198901 1 002

Pembimbing Pendamping



Dr. Hermina Novida, dr., Sp.PD-KEMD, FINASIM
NIP. 19771112 200604 2 001

Biro Koordinasi II



Ummi Maimunah, dr., Sp.PD, K-GEH, FINASIM
NIP. 19640110 198903 2 012

Biro Koordinasi IV



Dr. Soebagijo Adi S., dr., Sp.PD-KEMD, FINASIM, FACP
NIP. 19580401 198403 1 011

Ketua Departemen-KSM Ilmu Penyakit Dalam

FK Unair-RSUD Dr. Soetomo Surabaya



Prof. Dr. S. Ugroseno Yudho Bintoro, dr., Sp.PD-KHOM, FINASIM
NIP. 19630916 198903 1 009

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Rusdi Zakki Aminy
NIM : 011718026311
Judul Penelitian : Perbedaan Kadar D-dimer Hari ke 1, 4, 7 Berdasarkan Luaran
Kematian pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 dengan
Pneumonia COVID-19

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penelitian ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya serta berasal dari data asli dan bukan hasil rekayasa. Apabila kemudian hari penelitian ini mengandung plagiasi, autoplagiasi, atau penjiplakan atas karya orang lain, maka saya bersedia bertanggung jawab sekaligus menerima sanksi.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Dibuat di : Surabaya
Pada tanggal : 4 Agustus 2022

Yang Membuat Pernyataan



Rusdi Zakki Aminy, dr,

ABSTRAK

**PERBANDINGAN KADAR D-DIMER HARI KE 1, 4, 7 BERDASARKAN
LUARAN KEMATIAN PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2
DENGAN PNEUMONIA COVID-19**

Penelitian Analitik Observasional *Cross Sectional*
di Ruang Isolasi Khusus RSUD Dr. Soetomo Surabaya

Latar belakang: Diabetes melitus tipe 2 merupakan komorbiditas yang cukup banyak dijumpai pada pasien COVID-19. Diabetes dapat meningkatkan kerentanan individu untuk terinfeksi COVID-19, dan lebih lanjut dapat meningkatkan derajat keparahan dan mortalitas pasien yang terinfeksi COVID-19. Berbagai studi menunjukkan bahwa peningkatan D-dimer sebagai penanda kondisi hiperkoagulasi merupakan prediktor independen mortalitas akibat COVID-19.

Tujuan: Menganalisis perbandingan kadar D-dimer hari ke 1, 4, 7 berdasarkan luaran kematian pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan pneumonia COVID-19 yang dirawat di ruang isolasi khusus RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian observasional *cross sectional* dengan menggunakan data sekunder rekam medis. Secara konsektif *sampling*, data dari rekam medis dicatat kadar D-dimer pada hari ke 1, 4, dan 7, kemudian dibandingkan nilainya antara pasien dengan luaran meninggal dan hidup.

Hasil: Total subyek penelitian sebanyak 224 pasien, pasien dengan luaran meninggal sebanyak dan hidup sebanyak 59 (26.3%) dan hidup sebanyak 165 (73.7%). Median usia subyek penelitian yaitu 54 tahun dengan proporsi laki-laki 51.3% dan perempuan 48.7%. Sebagian besar pasien dengan riwayat diabetes selama kurang dari 5 tahun (41.1%) dan pertama terdiagnosis (32.1%). Batuk, demam dan sesak napas merupakan gejala yang tersering ditemukan. Hipertensi merupakan komorbiditas yang paling banyak menyertai. Median D-dimer hari ke 1, 4, 7 pada pasien dengan luaran meninggal berturut - turut 2640, 2620, 3790 ng/ml, sedangkan pada pasien hidup berturut - turut 870, 960, 930 ng/ml. Didapatkan perbedaan yang signifikan antar nilai D-dimer pada pasien hidup ($p=0.001$), namun tidak didapatkan perbedaan signifikan pada pasien meninggal ($p=0.534$). Kadar D-dimer pada pasien meninggal didapatkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan pasien hidup secara konsisten pada hari ke 1, 4, dan 7 dengan masing - masing nilai $p < 0.000$.

Kesimpulan: Kadar D-dimer pada pasien meninggal lebih tinggi dibandingkan pasien hidup pada hari ke 1, 4, dan 7. Pada pasien hidup, D-dimer hari ke 4 mengalami peningkatan dibandingkan hari ke 1, kemudian turun pada hari ke 7.

Kata kunci : COVID-19, diabetes melitus, D-dimer, mortalitas

ABSTRACT

COMPARISON OF D-DIMER LEVELS DAY 1, 4, 7 BASED ON MORTALITY OUTCOME IN TYPE 2 DIABETES MELLITUS PATIENTS WITH COVID-19 PNEUMONIA

*A cross sectional analytic observational study
in Isolation Ward Dr. Soetomo General Hospital Surabaya*

Background: Type 2 diabetes mellitus (T2DM) is a comorbidity that is quite common in COVID-19 patients. Diabetes can increase an individual's susceptibility to COVID-19 infection, and can further increase the severity and mortality. Various studies have shown that increased D-dimer as a marker of hypercoagulable state is an independent predictor of mortality due to COVID-19.

Objective: To analyze the comparison of D-dimer levels on day 1, 4, 7 based on the mortality outcome in T2DM patients with COVID-19 pneumonia who were treated in isolation ward Dr. Soetomo General Hospital Surabaya.

Methods: This study is a cross-sectional observational study using secondary data from medical records. By consecutive sampling, data from medical records recorded levels of D-dimer on days 1, 4, and 7, then compared the values between deceased and survived patients.

Results: Total research subjects were 224 patients, 59 patients (26.3%) deceased and 165 (73.7%) survived. The median age of the subjects was 54 years with the proportion of men 51.3% and women 48.7%. Most of the patients had a history of diabetes for less than 5 years (41.1%) and first diagnosed (32.1%). Cough, fever and shortness of breath are the most common symptoms. Hypertension is the most common comorbidity. D-dimer levels on day 1, 4, 7 in patients with death outcomes were 2640, 2620, 3790 ng/ml, while in living patients were 870, 960, 930 ng/ml. There was a significant difference in serial values of D-dimer in survived patients ($p=0.001$), but there was no significant difference in deceased patients ($p=0.534$). Levels of D-dimer in patients who deceased obtained higher results than patients who survived consistently on days 1, 4, and 7 with each p value of 0.000.

Conclusion: D-dimer levels in deceased patients were higher than survived patients on days 1, 4, and 7. In survived patients, D-dimer levels increased on day 4 compared to day 1, then decreased on day 7.

Keywords: COVID-19, diabetes mellitus, D-dimer, mortality

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Allah SWT atas segala berkah dan rahmat-Nya sehingga penelitian karya akhir yang berjudul “Perbedaan Kadar D-dimer Hari ke 1, 4, 7 Berdasarkan Luaran Kematian pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Pneumonia COVID-19”, Penelitian Analitik Observasional Cross Sectional di Ruang Isolasi Khusus RSUD Dr. Soetomo Surabaya dapat diselesaikan. Karya akhir ini dibuat untuk memenuhi syarat kelulusan Program Pendidikan Dokter Spesialis I Bidang Penyakit Dalam FK Unair-RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Pada kesempatan ini, saya menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

- Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Prof. Dr. Budi Santoso, dr., SpOG (K), serta mantan Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Prof. Dr. Soetojo, dr., SpU (K) yang telah memberi ijin untuk mengikuti pendidikan spesialisasi di bidang Ilmu Penyakit Dalam;
- Direktur RSUD Dr. Soetomo Surabaya Dr. Joni Wahyudi, dr., SpBS (K) serta mantan Direktur RSUD Dr. Soetomo Harsono, dr., yang telah memberi ijin untuk menggunakan fasilitas rumah sakit dalam rangka melaksanakan tugas selama pendidikan;
- Ketua Departemen-KSM Ilmu Penyakit Dalam Prof. Dr. S. Ugroseno Yudho Bintoro, dr., SpPD-KHOM dan Sekretaris Departemen-KSM Ilmu Penyakit Dalam Dr. Jongky Hendro Prajitno, dr., SpPD-KEMD, serta mantan Ketua Departemen- KSM Ilmu Penyakit Dalam Dr. Soebagijo Adi Soelistijo, dr., SpPD-KEMD dan Poernomo Boedi Setiawan, dr., SpPD-KGEH yang telah bersedia menerima dan memberikan kesempatan mengikuti pendidikan spesialisasi;
- Ketua Departemen-KSM Ilmu Penyakit Paru, Ketua Departemen-KSM Ilmu Penyakit Jantung FK Unair-RSUD Dr. Soetomo Surabaya beserta seluruh staf pengajar yang telah memberikan kesempatan dan bimbingan selama mengikuti pendidikan;
- Ketua Program Studi Departemen-KSM Ilmu Penyakit Dalam dan Ketua Biro Koordinasi II Ummi Maimunah, dr., SpPD-KGEH, dan Sekretaris Program

Studi Departemen-KSM Ilmu Penyakit Dalam Brian Eka Rachman, dr., SpPD, serta mantan Ketua dan Sekretaris Program Studi Departemen-KSM Ilmu Penyakit Dalam Prof. Usman Hadi, dr., PhD., SpPD-KPTI dan Novira Widajanti, dr., SpPD-KGer, serta anggota Biro Koordinasi II Departemen-KSM Ilmu Penyakit Dalam FK Unair-RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang telah memberikan kesempatan dan bimbingan selama pendidikan;

- Pembimbing penelitian ini Dr. Sony Wibisono M., dr., SpPD-KEMD dan Dr. Hermina Novida, dr., SpPD-KEMD yang telah memberikan bimbingan dan dorongan sehingga penelitian ini dapat terselesaikan;
- Ketua dan Sekretaris Biro Koordinasi IV Dr. Soebagijo Adi Soelistijo dr., SpPD-KEMD, FACP, dan Dr. Musofa Rusli, dr., SpPD, mantan Ketua dan Sekretaris Biro Koordinasi IV Prof. Dr. Ami Ashariati, dr., SpPD-KHOM, Dr. Gatot Soegiarto, dr., SpPD-KAI dan seluruh anggota Biro Koordinasi IV Prof. Dr. Agung Pranoto, dr., M.Sc., SpPD-KEMD, Prof. Dr. S. Ugroseno Yudho Bintoro, dr., SpPD-KHOM, Novira Widajanti, dr., SpPD-KGer, Aditiawardana, dr., SpPD-KGH, Ari Baskoro, dr., SpPD-KAI, Titong Sugihartono, dr., SpPD-KGEH, Lita Diah Rahmawati, dr., SpPD-KR, Dr. Hermina Novida, dr., SpPD-KEMD, serta mantan anggota Biro Koordinasi IV Prof. Dr. Joewono Soeroso dr., M.Sc., SpPD-KR, Prof. Mochammad Thaha, dr., PhD, SpPD-KGH, Dr. Yuliasih, dr., SpPD-KR, Dr. Erwin Astha Triyono, dr., SpPD-KPTI, dan Moh. Vitanata Arfijanto, dr., SpPD-KPTI, yang banyak memberikan saran perbaikan dan bimbingan dalam penyempurnaan penelitian ini;
- Kepala Divisi Endokrinologi dan Penyakit Metabolik, Prof. Dr. Agung Pranoto, dr., M.Sc., SpPD-KEMD serta seluruh staf divisi Endokrinologi dan Penyakit Metabolik Departemen-KSM Ilmu Penyakit Dalam FK Unair-RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang telah mendukung dan membantu terlaksananya penelitian ini;
- Kepala Divisi, Guru Besar beserta seluruh staf pengajar di Departemen-KSM Ilmu Penyakit Dalam FK Unair-RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama pendidikan;

- Orang tua saya tercinta bapak dr. Mochammad Amin dan ibu Laila Hairani, yang telah membesarkan dan mendidik saya dengan penuh cinta kasih, serta memberikan teladan yang terbaik, doa yang tidak pernah putus, dan semangat disetiap langkah hidup saya;
- Istri tercinta dr. Gadiza Raizninth Permatasari, M.Ked.Klin., Sp.KFR dan buah hati kami, Tavisha Khanza Firsany yang dengan penuh cinta kasih terdalam, pengorbanan terbesar, kesabaran terluas, terima kasih atas dukungan, doa, dan semangat yang tak pernah putus selama ini;
- Saudara kandung saya, Intan Amelia Amini dan Muhammad Irsyadul Abid Aminy, yang turut serta memberikan semangat, dukungan, dan doa untuk terus berjuang menyelesaikan pendidikan spesialisasi ini;
- Mertua saya bapak Achmadi Adi Wibowo dan ibu Razmawhita Febriyani Pasaribu serta seluruh keluarga besar yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, terima kasih atas segala dukungan, kekuatan dan doa yang terus mengalir kepada saya selama ini;
- Seluruh teman sejawat PPDS-I, paramedis, staf sekretariat Departemen-KSM Penyakit Dalam FK Unair-RSUD Dr. Soetomo Surabaya serta semua pihak yang telah membantu selama pendidikan maupun dalam menyelesaikan karya akhir ini;
- Serta tidak lupa kami ucapkan banyak terima kasih kepada seluruh pasien yang telah menjadi guru terbaik kami dalam belajar dan mematangkan kompetensi Ilmu Penyakit Dalam.

Karya akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, sehingga kritik dan saran yang bersifat membangun sangat saya harapkan demi perbaikan penyusunan laporan karya ilmiah selanjutnya. Semoga karya akhir ini dapat memberikan manfaat dalam upaya peningkatan pelayanan kesehatan pasien dan pengembangan ilmu pengetahuan. Akhirnya, kami memohon perlindungan Allah SWT, semoga senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya.

Surabaya, 4 Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Lembar Pengesahan	ii
Pernyataan Keaslian Penelitian	iii
Abstrak	iv
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	ix
Daftar Gambar	xi
Daftar Tabel	xii
Daftar Lampiran	xiii
Daftar Singkatan	xiv

BAB 1 PENDAHULUAN

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	4
1.4.1 Manfaat ilmu pengetahuan	4
1.4.2 Manfaat bagi pelayanan kesehatan dan pasien	4

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Diabetes Melitus	6
2.1.1 Definisi DM.....	6
2.1.2 Klasifikasi DM	6
2.1.3 Patogenesis DM Tipe 2	7
2.1.4 Diagnosis DM.....	9
2.1.5 Komplikasi DM	10
2.2 <i>Coronavirus Disease-19</i>	11
2.2.1 Definisi COVID-19	11
2.2.2 Epidemiologi COVID-19	12
2.2.3 Patogenesis COVID-19	13
2.2.4 Diagnosis COVID-19	16
2.2.5 Derajat Keparahan COVID-19	17
2.2.6 Komplikasi COVID-19	18
2.3 D-dimer	21
2.3.1 Fisiologi hemostasis, fibrinolysis, dan pembentukan D-dimer	22
2.3.2 Implikasi klinis pemeriksaan D-dimer	25
2.4 Hubungan Diabetes Melitus dengan COVID-19	26
2.5 Hiperkoagulasi pada Diabetes Melitus dan COVID-19	30
2.5.1 Patofisiologi Hiperkoagulasi pada DM dan COVID-19	30
2.5.2 Peningkatan D-dimer pada DM dan COVID-19	34

BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS

3.1 Kerangka Konseptual	38
-------------------------------	----

3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual	39
3.3 Hipotesis	40
BAB 4 METODE PENELITIAN	
4.1 Jenis dan Rancangan penelitian	41
4.2 Tempat dan Waktu Penelitian	41
4.3 Populasi dan Sampel Penelitian	41
4.3.1 Populasi penelitian	41
4.3.2 Sampel penelitian	41
4.3.3 Besar dan Teknik Pengambilan sampel	42
4.4 Variabel Penelitian	43
4.5 Definisi Operasional	43
4.6 Analisis Data	46
4.7 Protokol Penelitian	47
BAB 5 HASIL PENELITIAN	
5.1 Demografi dan Karakteristik Klinik Subyek Penelitian	48
5.2 Kadar D-dimer Pasien DM tipe 2 dengan Pneumonia COVID-19	52
5.3 Perbandingan Kadar D-dimer antara hari ke 1, 4, dan 7 pada Subyek Penelitian dengan Luaran Hidup	53
5.4 Perbandingan Kadar D-dimer antara hari ke 1, 4, dan 7 pada Subyek Penelitian dengan Luaran Meninggal	56
5.5 Perbandingan Kadar D-dimer Antara Pasien dengan Luaran Hidup dan Meninggal	58
BAB 6 PEMBAHASAN	
6.1 Demografi dan Karakteristik Klinik Subyek Penelitian	62
6.2 Kadar D-dimer Pasien DM tipe 2 dengan Pneumonia COVID-19	70
6.3 Perbandingan Kadar D-dimer antara hari ke 1, 4, dan 7 pada Subyek Penelitian dengan Luaran Hidup	73
6.4 Perbandingan Kadar D-dimer Antara Pasien dengan Luaran Hidup dan Meninggal	75
6.5 Perbandingan Kadar D-dimer antara hari ke 1, 4, dan 7 pada Subyek Penelitian dengan Luaran Meninggal	77
6.6 Keterbatasan dan Kelemahan Penelitian	83
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	
7.1 Kesimpulan	84
7.2 Saran	85
Daftar Pustaka	86
Lampiran	97

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 The Egregious Eleven	8
Gambar 2.2 Mekanisme molekuler pada komplikasi DM tipe 2	11
Gambar 2.3 Struktur COVID-19 dan Proses Invasi dan Replikasi SARS-CoV-2	12
Gambar 2.4 Skema Patogenesis SARS-CoV-2	14
Gambar 2.5 Fisiologi hemostasis	23
Gambar 2.6 Polimerisasi fibrinogen dan fibrinolysis	25
Gambar 2.7 Mekanisme hiperkoagulasi pada COVID-19	33
Gambar 3.1 Kerangka Konseptual	38
Gambar 4.1 Protokol Penelitian	47
Gambar 5.1 Grafik Perbandingan Kadar D-dimer antara Hari ke 1, 4, dan 7 pada Subyek Penelitian dengan Luaran Hidup	54
Gambar 5.2 Grafik Perbandingan Kadar D-dimer Hari ke 1, 4, dan 7 pada Subyek Penelitian dengan Luaran Hidup Berdasarkan Derajat Keparahan ..	56
Gambar 5.3 Grafik Perbandingan Kadar D-dimer antara Hari ke 1, 4, dan 7 pada Subyek Penelitian dengan Luaran Meninggal	57
Gambar 5.4 Grafik Perbandingan Kadar D-dimer Hari ke 1 Berdasarkan Luaran Kematian	59
Gambar 5.5 Grafik Perbandingan Kadar D-dimer Hari ke 4 Berdasarkan Luaran Kematian	60
Gambar 5.6 Grafik Perbandingan Kadar D-dimer Hari ke 7 Berdasarkan Luaran Kematian	61

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Usia dan Jenis Kelamin Subyek Penelitian	48
Tabel 5.2 Lama DM Tipe 2 dan Komorbiditas Subyek Penelitian	49
Tabel 5.3 Profil Klinis dan Laboratorium Subyek Penelitian Saat Awal Masuk Rumah Sakit	50
Tabel 5.4 Lama Perawatan, Derajat Keparahan, dan Komplikasi Subyek Penelitian	52
Tabel 5.5 Kadar D-dimer Hari ke 1, 4, 7 pada Subyek Penelitian	53
Tabel 5.6 Perbandingan Kadar D-dimer antara Hari ke 1, 4, dan 7 pada Subyek Penelitian dengan Luaran Hidup	54
Tabel 5.7 Perbandingan Kadar D-dimer Hari ke 1, 4, dan 7 pada Subyek Penelitian dengan Luaran Hidup Berdasarkan Derajat Keparahan	55
Tabel 5.8 Perbandingan Kadar D-dimer antara Hari ke 1, 4, dan 7 pada Subyek Penelitian dengan Luaran Meninggal	57
Tabel 5.9 Perbandingan Kadar D-dimer Hari ke 1, 4, 7 Berdasarkan Luaran Kematian	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Sertifikat Kelaikan Etik RSUD Dr. Soetomo	94
Lampiran 2. Form Data Penelitian	96
Lampiran 3. Hasil Analisis Deskriptif Demografi, Karakteristik Klinis, dan Laboratorium Subyek Penelitian	99
Lampiran 4. Data Deskriptif Kadar D-dimer Hari ke 1, 4, dan 7	106
Lampiran 5. Analisis Perbandingan D-dimer	107

DAFTAR SINGKATAN

ACE	: <i>angiotensin-converting enzyme</i>
ADP	: <i>adenosin difosfat</i>
AGEs	: <i>advanced glycation end products</i>
ALI	: <i>acute lung injury</i>
APTT	: <i>activated partial thromboplastin time</i>
ARDS	: <i>acute respiratory distress syndrome</i>
BUN	: <i>blood urea nitrogen</i>
COVID-19	: <i>Corona Virus Disease-19</i>
CRP	: <i>C-reactive protein</i>
Ct	: <i>cycle threshold</i>
DAD	: <i>diffuse alveolar damage</i>
DIC	: <i>diffuse intravascular coagulation</i>
DM	: <i>diabetes melitus</i>
DVT	: <i>deep vein thrombosis</i>
EC	: <i>endothelial cell</i>
EOD	: <i>end organ damage</i>
FDP	: <i>fibrin degradation product</i>
FiO ₂	: <i>fraction of inspired oxygen</i>
IFN	: <i>Interferon</i>
IL	: <i>interleukin</i>
LDH	: <i>lactate dehidrogenase</i>
MAP	: <i>mean arterial pressure</i>
MERS	: <i>Middle East respiratory syndrome</i>
MODY	: <i>maturity-onset diabetes of the young</i>
NAAT	: <i>Nucleic Acid Ampification Test</i>
NET	: <i>neutrophil extracellular trap</i>
NGSP	: <i>National Glycohaemoglobin Standarization Program</i>
NK	: <i>natural killer</i>
NLR	: <i>neutrophil lymphocyte ratio</i>
OR	: <i>odds ratio</i>
PAI	: <i>plasminogen activator inhibitor</i>
PaO ₂	: <i>partial pressure arterial oxygen</i>
PAR	: <i>protease-activated receptors</i>
PCR	: <i>polymerase chain reaction</i>
PCT	: <i>procalcitonin</i>
PDI	: <i>protein disulfida isomerase</i>
PGK	: <i>Penyakit ginjal kronik</i>
PIC	: <i>pulmonary intravascular coagulopathy</i>
PJK	: <i>penyakit jantung coroner</i>
PKC	: <i>protein kinase C</i>
PT	: <i>prothrombin time</i>
RAAS	: <i>renin angiotensin aldosterone system</i>
RAS	: <i>renin angiotensin system</i>
RDT	: <i>rapid diagnostic test</i>
RNA	: <i>ribonucleic acid</i>
ROS	: <i>reactive oxygen species</i>

RR	: <i>relative risk</i>
RSUD	: <i>Rumas Sakit Umum Daerah</i>
RT-PCR	: <i>reverse transcription polymerase chain reaction</i>
SARS	: <i>Severe Acute Respiratory Syndrome</i>
SARS-CoV-2	: <i>Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2</i>
SGOT	: <i>serum glutamic oxaloacetic transaminase</i>
SGPT	: <i>serum pyruvic oxaloacetic transaminase</i>
TF	: <i>tissue factor</i>
tPA	: <i>tissue plasminogen activator</i>
TNF	: <i>tumor necrosis factor</i>
TTGO	: <i>Tes Toleransi Glukosa Oral</i>
VTE	: <i>venous thromboembolism</i>
vWF	: <i>von Willebrand factor</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>