

SKRIPSI
KARAKTERISTIK PASIEN COVID-19 DI *INTENSIVE*
***CARE UNIT* RSUP DR. MOHAMMAD**
HOESIN PALEMBANG PERIODE
JANUARI – JUNI 2021



Oleh:
Mochamad Iqbal Ibnu Tsani
04011281823101

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021

**KARAKTERISTIK PASIEN COVID-19 DI *INTENSIVE
CARE UNIT* RSUP DR. MOHAMMAD
HOESIN PALEMBANG PERIODE
JANUARI – JUNI 2021**

Skripsi

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)



Oleh:

**Mochamad Iqbal Ibnu Tsani
04011281823101**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

HALAMAN PENGESAHAN

Karakteristik Pasien Covid di *Intensive Care Unit* RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang
Periode Januari – Juni 2021

Oleh:

Mochamad Iqbal Ibnu Tsani
04011281823101

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana
kedokteran

Palembang, 17 Desember 2021

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pembimbing I

Dr. dr Rose Mafiana, SpAn KNA, KAO, MARS
NIP. 196411151995032001



Pembimbing II

dr. Dalilah, M.Kes
NIP. 19841121201542001




Penguji

dr. Veny Larasati, M.Biomed
NIP. 198510272009122006



Penguji II

dr. Soilia Fertilita, M.Imun
NIP. 198310082015042002



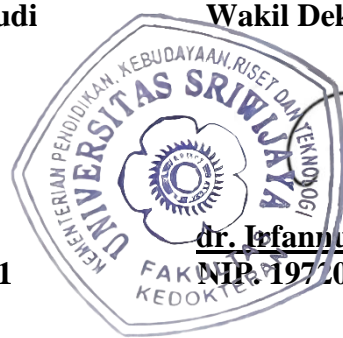
Mengetahui,

**Koordinator Program Studi
Pendidikan Dokter**



dr. Susilawati, M.Kes
NIP. 197802272010122001

Wakil Dekan I



dr. Irfanuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked
NIP. 197207172008012007

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Laporan Akhir Skripsi ini dengan judul “: Karakteristik Pasien Covid di *Intensive Care Unit* RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode Januari – Juni 2021” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya pada tanggal 17 Desember 2021

Palembang, 17 Desember 2021

Tim Penguji Karya Ilmiah berupa Laporan Akhir Skripsi

Pembimbing I

Dr. dr Rose Mafiana, SpAn KNA, KAO, MARS

NIP. 196411151995032001



.....

Pembimbing II

dr. Dalilah, M.Kes

NIP. 19841121201542001



.....

Penguji

dr. Veny Larasati, M.Biomed

NIP. 198510272009122006



.....

Penguji II

dr. Soilia Fertilita, M.Imun

NIP. 198310082015042002



.....

Mengetahui,

**Koordinator Program Studi
Pendidikan Dokter**



dr. Susilawati, M.Kes

NIP. 197802272010122001

Wakil Dekan I



Dr. dr. Irfanuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked

NIP. 197306131999031001

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mochamad Iqbal Ibnu Tsani

NIM : 04011281823101

Judul : Karakteristik Pasien COVID-19 di *Intensive Care Unit* RSUP
Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode Januari – Juni Tahun
2021

Menyatakan bahwa skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/*plagiat*. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/*plagiat* dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya dengan aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keasaan sadar tanpa ada paksaan dari siapapun.



Palembang, 17 Desember 2021



(Mochamad Iqbal Ibnu Tsani)

ABSTRAK

Gambaran Karakteristik Pasien COVID-19 di *Intensive Care Unit* RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode Januari – Juni 2021

(Mochamad Iqbal Ibnu Tsani, Desember 2021, 151 halaman)
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

COVID-19 adalah penyakit disebabkan oleh infeksi virus SARS-CoV-2 yang mempunyai tingkat penularan begitu cepat. Sebagian besar pasien yang terkonfirmasi COVID-19 memiliki gejala yang ringan dan tanpa memiliki komplikasi, hanya sedikit yang mengalami gejala berat. Pasien dengan gejala berat dan kritis mendapatkan perawatan di ICU yang umumnya disebabkan ARDS atau sepsis. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui karakteristik pasien COVID-19 di ICU RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode Januari – Juni Tahun 2021. Jenis penelitian ini deskriptif observasional dengan pengumpulan data sekunder dan pendekatan *cross sectional*. Total sampel 63 pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Data di ambil melalui rekam medik dibawah pengawasan supervisi pihak ketiga. Pada penelitian ini diperoleh hasil, didapati pasien terkonfirmasi COVID-19 di ICU RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Januari – Juni 2021 terbanyak memiliki karakteristik sosiodemografi berjenis kelamin laki-laki(54%), kelompok usia ≥ 60 tahun (41,3%), riwayat pendidikan terakhir SMA (33,3%), bekerja sebagai ibu rumah tangga (28,6%). Didapati asal pasien terbanyak dari Ruang Rawat, Isolasi dan IGD (61,9%), tidak memiliki riwayat surgery (63,5%), hasil positif swab PCR pertama pada swab ≤ 2 kali (92,1%), rata-rata hasil swab negatif keluar ICU pada hari ke-14, riwayat komorbid hipertensi (52,4%), lama rawatan ≤ 7 hari (52,4%), prioritas masuk ICU sebagai prioritas I (92,1%), semua pasien menggunakan CVC (100%), tidak menggunakan AL (95,2%), menggunakan bantuan oksigenasi IV (90,5%), kadar CRP meningkat (81%), kadar D-dimer meningkat (81%), kadar laktat meningkat (55,6%), menggunakan terapi tambahan tocilizumab (61,9%), hasil luaran meninggal (92,1%). 2. Didapati dari hasil krostabulasi karakteristik jenis kelamin, usia, lama rawatan, asal pasien, kadar CRP, kadar D-dimer, kadar laktat, jumlah komorbid dan jumlah organ failure dapat menjadi parameter melihat hasil luaran pasien. 3. Didapati nilai AUC dari nilai prognostik skor SOFA yaitu 0,53 sehingga skor SOFA adalah model prediktor yang buruk dalam memprediksi mortalitas pasien.

Kata Kunci: Karakteristik, COVID-19, *Intensive Care Unit*.

ABSTRACT

Characteristics of COVID-19 Patients in the Intensive Care Unit of Dr. Mohammad Hoesin Palembang Period January – June 2021

(Mochamad Iqbal Ibnu Tsani, Desember 2021, 151 pages)
Sriwijaya University Faculty of Medicine

COVID-19 is a disease caused by infection with the SARS-CoV-2 virus which has a very fast transmission rate. Most patients with confirmed COVID-19 have mild symptoms and have no complications, only a few develop severe symptoms. Patients with severe and critical symptoms receive treatment in the ICU which is generally due to ARDS or sepsis. The purpose of this study was to determine the characteristics of COVID-19 patients in the ICU of RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Period January – June 2021. This type of research is descriptive observational with secondary data collection and cross sectional approach. A total sample of 63 patients met the inclusion and exclusion criteria. Data is taken through medical records under the supervision of a third party. In this study, the results were obtained, there were confirmed patients with COVID-19 in the ICU, Dr. Mohammad Hoesin Palembang from January to June 2021 had the most sociodemographic characteristics, male (54%), age group 60 years (41.3%), education history of high school (33.3%), working as a housewife (28.6%). It was found that most of the patients were from the ICU, Isolation and Emergency Room (61.9%), had no history of surgery (63.5%), the first PCR swab positive result on the swab 2 times (92.1%), the average result negative swab discharge from ICU on day 14, history of comorbid hypertension (52.4%), length of stay 7 days (52.4%), priority ICU admission as priority I (92.1%), all patients using CVC (100%), not using AL (95.2%), using IV oxygenation (90.5%), CRP levels increased (81%), D-dimer levels increased (81%), lactate levels increased (55.6 %), using tocilizumab adjunct therapy (61.9%), the outcome died (92.1%). 2. It was found from the results of the crosstabulation of the characteristics of sex, age, length of stay, patient origin, CRP levels, D-dimer levels, lactate levels, number of comorbidities and number of organ failure can be parameters to see the patient's outcome. 3. The AUC value from the prognostic value of the SOFA score is 0.53 so that the SOFA score is a poor predictor model in predicting patient mortality.

Keyword: Characteristics, COVID-19, Intensive Care Unit.

RINGKASAN

KARAKTERISTIK PASIEN COVID-19 DI *INTENSIVE CARE UNIT* RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG PERIODE JANUARI – JUNI 2021

Karya Tulis Ilmiah berupa skripsi, 1 Desember 2021

Mochamad Iqbal Ibnu Tsani; dibimbing oleh Dr. dr. Rose Mafiana Sp.An-KNA, KAO, MARS dan dr. Dalilah M.kes

Characteristics of COVID-19 Patients in the Intensive Care Unit of Dr. Mohammad Hoesin Palembang Period January – June 2021

xxv + 132 Halaman, 40 Tabel, 9 Gambar, 4 Lampiran

COVID-19 adalah penyakit disebabkan oleh infeksi virus SARS-CoV-2 yang mempunyai tingkat penularan begitu cepat. Sebagian besar pasien yang terkonfirmasi COVID-19 memiliki gejala yang ringan dan tanpa memiliki komplikasi, hanya sedikit yang mengalami gejala berat. Pasien dengan gejala berat dan kritis mendapatkan perawatan di ICU yang umumnya disebabkan ARDS atau sepsis. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui karakteristik pasien COVID-19 di ICU RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode Januari – Juni Tahun 2021.

Jenis penelitian ini deskriptif observasional dengan pengumpulan data sekunder dan pendekatan cross sectional. Total sampel 63 pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Data di ambil melalui rekam medik dibawah pengawasan supervisi pihak ketiga. Pada penelitian ini diperoleh hasil, didapati pasien terkonfirmasi COVID-19 di ICU RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Januari – Juni 2021 terbanyak memiliki karakteristik sosiodemografi berjenis kelamin laki-laki(54%), kelompok usia ≥ 60 tahun (41,3%), riwayat pendidikan terakhir SMA (33,3%), bekerja sebagai ibu rumah tangga (28,6%). Didapati asal pasien terbanyak dari Ruang Rawat, Isolasi dan IGD (61,9%), tidak memiliki riwayat surgery (63,5%), hasil positif swab PCR pertama pada swab ≤ 2 kali (92,1%), rata-rata hasil swab negatif keluar ICU pada hari ke-14, riwayat komorbid hipertensi (52,4%), lama rawatan ≤ 7 hari (52,4%), prioritas masuk ICU sebagai prioritas I (92,1%), semua pasien menggunakan CVC (100%), tidak menggunakan AL (95,2%), menggunakan bantuan oksigenasi IV (90,5%), kadar CRP meningkat (81%), kadar D-dimer meningkat (81%), kadar laktat meningkat (55,6%), menggunakan terapi tambahan tocilizumab (61,9%), hasil luaran

meninggal (92,1%). 2. Didapati dari hasil krostabulasi karakteristik jenis kelamin, usia, lama rawatan, asal pasien, kadar CRP, kadar D-dimer, kadar laktat, jumlah komorbid dan jumlah organ failure dapat menjadi parameter melihat hasil luaran pasien. 3. Didapati nilai AUC dari nilai prognostik skor SOFA yaitu 0,53 sehingga skor SOFA adalah model prediktor yang buruk dalam memprediksi mortalitas pasien.

Kata kunci: Karakteristik, COVID-19, *Intensive Care Unit*.
Sosial Kepustakaan: 76 (1993-2021)

SUMMARY

CHARACTERISTICS OF COVID-19 PATIENTS IN THE INTENSIVE CARE UNIT OF DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG PERIOD JANUARY – JUNE 2021

Scientific Paper in the form of Skripsi, 1 Desember 2021

Mochamad Iqbal Ibnu Tsani; supervised by Dr. dr. Rose Mafiana Sp.An-KNA, KAO, MARS and dr. Dalilah M.kes

Karakteristik Pasien Covid-19 di *Intensive Care Unit* RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode Januari – Juni 2021

xxv + 132 pages, 40 Table, 9 Picture, 4 Attachment

COVID-19 is a disease caused by infection with the SARS-CoV-2 virus which has a very fast transmission rate. Most patients with confirmed COVID-19 have mild symptoms and have no complications, only a few develop severe symptoms. Patients with severe and critical symptoms receive treatment in the ICU which is generally due to ARDS or sepsis. The purpose of this study was to determine the characteristics of COVID-19 patients in the ICU of RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Period January – June 2021.

This type of research is descriptive observational with secondary data collection and cross sectional approach. A total sample of 63 patients met the inclusion and exclusion criteria. Data is taken through medical records under the supervision of a third party. In this study, the results were obtained, there were confirmed patients with COVID-19 in the ICU, Dr. Mohammad Hoesin Palembang from January to June 2021 had the most sociodemographic characteristics, male (54%), age group 60 years (41.3%), education history of high school (33.3%), working as a housewife (28.6%). It was found that most of the patients were from the ICU, Isolation and Emergency Room (61.9%), had no history of surgery (63.5%), the first PCR swab positive result on the swab 2 times (92.1%), the average result negative swab discharge from ICU on day 14, history of comorbid hypertension (52.4%), length of stay 7 days (52.4%), priority ICU admission as priority I (92.1%), all patients using CVC (100%), not using AL (95.2%), using IV oxygenation (90.5%), CRP levels increased (81%), D-dimer levels increased (81%), lactate levels increased (55.6 %), using tocilizumab adjunct therapy (61.9%), the outcome died (92.1%). 2. It was found from the results of the crosstabulation of the characteristics of sex, age, length of stay, patient origin, CRP levels, D-dimer levels, lactate levels, number of comorbidities and number of

organ failure can be parameters to see the patient's outcome. 3. The AUC value from the prognostic value of the SOFA score is 0.53 so that the SOFA score is a poor predictor model in predicting patient mortality.

Keywords: Characteristics, COVID-19, Intensive Care Unit.
Citations: 76 (1993-2021)

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan kasih karunia- Nya skripsi yang berjudul “ Karakteristik Pasien COVID-19 di Intensive Care Unit RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode Januari – Juni Tahun 2021” dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) Jurusan Pendidikan Dokter Umum Fakultas Kedokteran.

Dalam penyusunan laporan skripsi ini, penulis banyak sekali mendapatkan bantuan, dukungan, dan doa dari orang-orang baik. Penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada semua orang yang terlibat dalam penyusunan skripsi ini. Dosen pembimbing Dr. dr. Rose Mafiana Sp.An-KNA, KAO, MARS dan dr. Dalilah M.kes serta dosen penguji telah senantiasa meluangkan waktunya dan bersedia dalam memberikan kritik serta saran kepada penulis dalam menyusun laporan skripsi ini. Terimakasih juga kepada orang tua penulis Bapak Arief dan Ibu Rini, saudara penulis dan teman-teman penulis dalam memberikan semangat, doa dalam menyelesaikan laporan skripsi.

Penulis menyadari skripsi penelitian ini masih memiliki banyak kekurangan, kritik dan saran untuk perbaikan skripsi ini agar dapat menjadi lebih baik lagi. Akhir kata besar harapan saya agar karya ini dapat bermanfaat bagi banyak orang.

Palembang, 29 Juli 2021



Mochamad Iqbal Ibnu Tsani

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mochamad Iqbal Ibnu Tsani

NIM : 04011281823101

Judul : Karakteristik Pasien COVID-19 di *Intensive Care Unit* RSUP
Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode Januari – Juni Tahun
2021

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju menempatkan pembimbing sebagai penulis korespondensi (*corresponding author*).

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keasaan sadar tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, 1 Desember 2021



(Mochamad Iqbal Ibnu Tsani)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS	iv
ABSTRAK	v
RINGKASAN	vii
KATA PENGANTAR	xi
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
DAFTAR GAMBAR	xxii
DAFTAR SINGKATAN	xxiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.3.1. Tujuan Umum.....	4
1.3.2. Tujuan Khusus	4
1.4. Manfaat Penelitian	6
1.4.1. Manfaat Teoritis.....	6
1.4.2. Manfaat Kebijakan.....	6
1.4.3. Manfaat Masyarakat	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Coronavirus Disease 2019	7
2.1.1. Definisi	7

2.1.2. Karakteristik	7
2.1.3. Etiologi dan Patogenesis.....	8
2.1.4. Gejala Klinis	10
2.1.5. Klasifikasi Klinis	10
2.1.6. Diagnosis	13
2.1.7. Tatalaksana Pasien Terkonfirmasi COVID-19.....	13
2.1.8. Karakteristik Pasien COVID-19 di ICU	25
2.2. Konsep Dasar ICU COVID-19	30
2.2.1. Definisi ICU.....	30
2.2.2. Kriteria Pasien COVID-19 Masuk dan Keluar ICU	31
2.2.3. Permasalahan Pasien COVID-19 di ICU.....	32
2.2.4. Triase Untuk Perawatan di ICU COVID-19.....	33
2.2.5. Strategi Manejemen ICU COVID-19	35
2.2.6. Tatalaksana Derajat Berat Atau Kritis	39
2.3. Kerangka Teori	46
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	47
3.1. Rancangan Penelitian.....	47
3.2. Waktu Dan Lokasi Penelitian	47
3.3. Populasi Dan Sampel	47
3.3.1. Populasi	47
3.3.2. Sampel	47
3.3.3. Kriteria Inklusi dan Eksklusi	48
3.4. Variabel Penelitian.....	48
3.5. Definisi Operasional	50
3.6. Rencana Pengumpulan Data	57
3.7. Rencana Pengolahan Data Dan Analisis Data	57
3.7.1. Analisis Univariat	57

3.8. Alur Kerja Penelitian	58
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	59
4.1. Hasil Penelitian	59
4.2.1 Karakteristik Sosiodemografi Pasien Terkonfirmasi COVID-19 di ICU RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang	59
4.2.2. Asal Pasien.....	62
4.2.3 Riwayat <i>Surgery</i>	62
4.2.4 Swab Masuk dan Keluar.....	63
4.2.5 Riwayat Komorbid	64
4.2.6 Lama Rawatan	65
4.2.7 Prioritas Masuk ICU	66
4.2.8 Organ Failure.....	67
4.2.9 CVC	68
4.2.10 AL.....	68
4.2.11 Bantuan Oksigenasi	69
4.2.12 CRP.....	70
4.2.13 D-dimer.....	71
4.2.14 Laktat	71
4.2.15 Skor SOFA	72
4.2.16 Terapi Tambahan	72
4.2.17 Hasil Luaran.....	73
4.2.18 <i>Cut-off point</i> dan Nilai Prognostik.....	74
4.2.19 Krostabulasi Karakteristik Pasien.....	75
4.2. Pembahasan	81
4.2.1 Karakteristik Sosiodemografi Pasien Terkonfirmasi COVID-19 di ICU RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang	81

4.2.2 Hasil Distribusi Asal Pasien	84
4.2.3 Hasil Distribusi Riwayat <i>Surgery</i>	84
4.2.4 Hasil Distribusi Swab Masuk Dan Keluar	85
4.2.5 Hasil Distribusi Riwayat Komorbid	86
4.2.6 Hasil Distribusi Lama Rawatan	86
4.2.7 Hasil Distribusi Prioritas Masuk ICU	87
4.2.8 Hasil Distribusi Organ Failure	88
4.2.9 Hasil Distribusi CVC	90
4.2.10 Hasil Distribusi AL	90
4.2.11 Hasil Distribusi Bantuan Oksigenasi	91
4.2.12 Hasil Distribusi CRP	91
4.2.13 Hasil Distribusi D-Dimer	92
4.2.14 Hasil Distribusi Laktat	93
4.2.15 Hasil Distribusi Skor SOFA	93
4.2.16 Hasil Distribusi Terapi Tambahan	94
4.2.17 Hasil Distribusi Hasil Luaran	95
4.2.18 Hasil Distribusi <i>Cut-off point</i> dan Nilai Prognostik	95
4.3. Keterbatasan Penelitian	96
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	97
5.1 Kesimpulan	97
5.2 Saran	98
DAFTAR PUSTAKA	99
LAMPIRAN	108
RIWAYAT HIDUP	132

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1. Definisi CAP.....	11
Tabel 2.2. Pilihan Terapi dan Rencana Pemeriksaan Untuk Pasien Terkonfirmasi	20
Tabel 3.1. Tabel definisi operasional	50
Tabel 4.1 Distribusi frekuensi karakteristik pasien COVID-19 di ICU berdasarkan lama rawatan di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Januari – Juni Tahun 2021.....	59
Tabel 4.2 Distribusi frekuensi karakteristik pasien COVID-19 di ICU berdasarkan usia di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Januari – Juni Tahun 2021.....	60
Tabel 4.3 Distribusi frekuensi karakteristik pasien COVID-19 di ICU berdasarkan pendidikan terakhir di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Januari – Juni Tahun 2021.....	61
Tabel 4.4 Distribusi frekuensi karakteristik pasien COVID-19 di ICU berdasarkan pekerjaan di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Januari – Juni Tahun 2021.	61
Tabel 4.5 Distribusi frekuensi karakteristik pasien COVID-19 di ICU berdasarkan asal pasien di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Januari – Juni Tahun 2021.....	62
Tabel 4.6 Distribusi frekuensi karakteristik pasien COVID-19 di ICU berdasarkan riwayat surgery di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Januari – Juni Tahun 2021.....	63
Tabel 4.7 Distribusi frekuensi karakteristik pasien COVID-19 di ICU berdasarkan swab masuk di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Januari – Juni Tahun 2021.....	63

Tabel 4.8 Distribusi frekuensi karakteristik pasien COVID-19 di ICU berdasarkan swab keluar di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Januari – Juni Tahun 2021.....	64
Tabel 4.9 Distribusi frekuensi karakteristik pasien COVID-19 di ICU berdasarkan riwayat komorbid di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Januari – Juni Tahun 2021.....	64
Tabel 4.10 Distribusi frekuensi jumlah komorbid pasien di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Januari – Juni Tahun 2021.....	65
Tabel 4.11 Distribusi frekuensi karakteristik pasien COVID-19 di ICU berdasarkan lama rawatan di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Januari – Juni Tahun 2021.....	66
Tabel 4.12 Distribusi frekuensi karakteristik pasien COVID-19 di ICU berdasarkan lama rawatan di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Januari – Juni Tahun 2021.....	66
Tabel 4.13 Distribusi frekuensi karakteristik pasien COVID-19 di ICU berdasarkan prioritas masuk ICU di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Januari – Juni Tahun 2021.....	66
Tabel 4.14 Distribusi frekuensi karakteristik pasien COVID-19 di ICU berdasarkan organ failure di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Januari – Juni Tahun 2021.....	67
Tabel 4.15 Distribusi frekuensi jumlah organ failure pasien di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Januari – Juni Tahun 2021...	68
Tabel 4.16 Distribusi frekuensi karakteristik pasien COVID-19 di ICU berdasarkan penggunaan CVC di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Januari – Juni Tahun 2021.....	68
Tabel 4.17 Distribusi frekuensi karakteristik pasien COVID-19 di ICU berdasarkan penggunaan AL di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Januari – Juni Tahun 2021.....	69
Tabel 4.18 Distribusi frekuensi karakteristik pasien COVID-19 di ICU berdasarkan bantuan oksigenasi di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Januari – Juni Tahun 2021.....	69

Tabel 4.19	Distribusi frekuensi jumlah penggunaan bantuan oksigenasi pasien di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Januari – Juni Tahun 2021.....	70
Tabel 4.20	Distribusi frekuensi karakteristik pasien COVID-19 di ICU berdasarkan kadar CRP di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Januari – Juni Tahun 2021.....	70
Tabel 4.21	Distribusi frekuensi karakteristik pasien COVID-19 di ICU berdasarkan kadar D-dimer di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Januari – Juni Tahun 2021.....	71
Tabel 4.22	Distribusi frekuensi karakteristik pasien COVID-19 di ICU berdasarkan kadar laktat di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Januari – Juni Tahun 2021.....	71
Tabel 4.23	Distribusi frekuensi karakteristik pasien COVID-19 di ICU berdasarkan skor SOFA di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Januari – Juni Tahun 2021.....	72
Tabel 4.24	Distribusi frekuensi karakteristik pasien COVID-19 di ICU berdasarkan terapi tambahan di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Januari – Juni Tahun 2021.....	73
Tabel 4.25	Distribusi frekuensi jumlah penggunaan terapi tambahan pasien di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Januari – Juni Tahun 2021.....	73
Tabel 4.26	Distribusi frekuensi karakteristik pasien COVID-19 di ICU berdasarkan hasil luaran di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Januari – Juni Tahun 2021.....	74
Tabel 4.27	Krostabulasi hasil luaran dan cut-off point skor SOFA.....	74
Tabel 4.28	Nilai prognostik skor SOFA.....	75
Tabel 4.29	Krostabulasi karakteristik jenis kelamin dengan hasil luaran.....	75
Tabel 4.30	Krostabulasi karakteristik usia dengan hasil luaran.....	76
Tabel 4.31	Krostabulasi karakteristik lama rawatan dengan hasil luaran.....	77
Tabel 4.32	Krostabulasi karakteristik asal pasien dengan hasil luaran.....	77
Tabel 4.33	Krostabulasi karakteristik CRP dengan hasil luaran.....	78

Tabel 4.34 Krostabulasi karakteristik D-dimer dengan hasil luaran.....	78
Tabel 4.35 Krostabulasi karakteristik laktat dengan hasil luaran.	79
Tabel 4.36 Krostabulasi karakteristik jumlah komorbid dengan hasil luaran.....	80
Tabel 4.37 Krostabulasi karakteristik <i>organ failure</i> dengan hasil luaran.....	80

DAFTAR LAMPIRAN

Tabel	Halaman
Lampiran 1. Hasil Olah Data SPSS versi 25.....	108
Lampiran 2. Sertifikat Etik Layak Penelitian	125
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian	126
Lampiran 4. Lembar Observasi.....	128

DAFTAR GAMBAR

Tabel	Halaman
Gambar 2.1. Karakteristik Coronavirus	8
Gambar 2.2. Patogenesis Virus SARS-COV2	9
Gambar 2.3. Kriteria Skor SOFA.	26
Gambar 2.4. Triase Perawatan ICU COVID-19	33
Gambar 2.5. <i>ECOG Performance Status</i>	34
Gambar 2.6. Klasifikasi ASA	34
Gambar 2.7.. Pasangan PEEP dan FiO ₂	37
Gambar 2.8. Alur Penentuan Alat Bantu Napas Mekanik	43
Gambar 2.9. Algoritma Tatalaksana Koagulasi Pada COVID-19 Berdasarkan Marker Laboratorium Sederhana.....	45

DAFTAR SINGKATAN

ACE2	: <i>Angiotensin Converting Enzyme 2</i>
APRV	: <i>Airway Pressure Release Ventilation</i>
AKI	: <i>Acute Kidney Injury</i>
AL	: <i>Arterial Line</i>
ALF	: <i>Acute Liver Failure</i>
ALT	: <i>Alanine Aminotransferase</i>
AST	: <i>Aspartate Aminotransferase</i>
APD	: <i>Alat Pelindung Diri</i>
ARDS	: <i>Acute Respiratory Distress Syndrome</i>
ASA	: <i>American Society Of Anesthesiologists</i>
BUN	: <i>Blood Urea Nitrogen</i>
CAP	: <i>Community-Acquired Pneumonia</i>
COVID-19	: <i>Coronavirus Disease 2019</i>
CRP	: <i>C-Reactive Protein</i>
CVC	: <i>Central Venous Catheters</i>
ECMO	: <i>Extracorporeal Membrane Oxygenation</i>
ECOG	: <i>Eastern Cooperative Oncology Group</i>
FKTP	: <i>Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama</i>

HFNC	: <i>High Flow Nasal Cannula</i>
Hs-cTnI	: <i>High-Sensitive Cardiac Troponin I</i>
ICU	: <i>Intensive Care Unit</i>
IFN- γ	: <i>Interferon-Gamma</i>
IL	: <i>Interleukin</i>
IP10	: <i>Inducible Protein 10</i>
ISPA	: <i>Infeksi Saluran Pernapasan Atas</i>
IV	: <i>Invasive Ventilation</i>
IVIG	: <i>Intravenous Immunoglobulin</i>
K3	: <i>Keselamatan dan Kesehatan Kerja</i>
LDH	: <i>Lactate Dehydrogenase</i>
MSCs	: <i>Mesenchymal Stem Cell</i>
NIV	: <i>Non-Invasive Ventilation</i>
OI	: <i>Oxygenation Index</i>
OMAI	: <i>Obat Modern Asli Indonesia</i>
OSI	: <i>Oxygenation Index Using SpO₂</i>
PCR	: <i>Polymerase Chain Reaction</i>
PPI	: <i>Pencegahan dan Pengendalian Infeksi</i>
Pplat	: <i>Tekanan Plateau</i>
SARS-CoV-2	: <i>Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2</i>

SIRS	: <i>Systemic Inflammatory Response Syndrom</i>
SOFA	: <i>Sequential (Sepsis-Related) Organ Failute Assesment</i>
TB	: <i>Total Bilirubin</i>
TGF	: <i>Tumor Growth Factor</i>
Th1	: <i>T-Helper-1</i>
TNF	: <i>Tumor Necrosis Factor</i>
TV	: <i>Tidal Volume</i>

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) adalah penyakit baru yang sebelumnya belum pernah terjadi. COVID-19 terjadi akibat *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2) dan mempunyai tingkat penularan begitu cepat. Penemuan berawal dari wabah di Wuhan, Provinsi Hubei, Tiongkok pada akhir Desember 2019 dan dinyatakan sebagai pandemi oleh WHO pada tanggal 12 Maret 2020.¹ COVID-19 pertama kali dilaporkan di Indonesia pada tanggal 2 maret 2020 dengan jumlah dua kasus. Berdasarkan data tanggal 7 Juli 2021 data persebaran COVID-19 di Indonesia menunjukkan bahwa kasus terkonfirmasi berjumlah 2 juta kasus dan 62 ribu kasus kematian dengan tingkat mortalitas pasien COVID-19 sebesar 2,8%.² Berdasarkan data tanggal 7 juli 2021 terdapat 185 juta kasus dan 4 juta kematian di seluruh dunia.¹

Diagnosa pasien terkonfirmasi COVID-19 dapat ditegakkan dengan melakukan pemeriksaan *swab Polymerase Chain Reaction* (PCR).¹ Sebagian besar pasien yang terkonfirmasi COVID-19 memiliki gejala yang ringan dan tanpa memiliki komplikasi, hanya sedikit yang mengalami gejala berat. Gejala ringan yang biasa diderita pasien yaitu demam, anoreksia, batuk, mialgia, napas pendek dan *fatigue*. Gejala sedang yaitu jika terdapat tanda klinis pneumonia (demam, batuk, napas cepat dan sesak) dan SpO₂ 93%. Gejala berat yaitu jika terdapat tanda klinis pneumonia ditambah dengan salah satu dari gejala berikut yaitu frekuensi napas lebih dari 30 kali dalam satu menit, saturasi oksigen kurang dari 93% dan terjadi distress pernapasan yang berat. Gejala kritis yaitu terdapat *Acute Respiratory Distress Syndrome* (ARDS) pada pasien yang diketahui terjadinya badai sitokin, sepsis yang ditentukan dengan Skor *Sequential (Sepsis-Related) Organ Failute Assesment* (SOFA) dan syok sepsis. Pasien dengan gejala berat dan kritis mendapatkan perawatan di ruang *Intensive Care Unit* (ICU).³

Intensive Care Unit merupakan salah satu bagian dari Rumah Sakit yang mandiri dan instalasi di bawah direktur pelayanan, dengan staf khusus dan perlengkapan khusus untuk terapi pasien-pasien yang menderita penyakit, penyulit-penyulit atau cedera yang mengancam nyawa atau memungkinkan mengancam nyawa yang memiliki prognosis dubia. ICU menyediakan sarana, prasarana dan kemampuan serta peralatan khusus untuk membantu menunjang fungsi vital dengan menggunakan keterampilan staf medik, perawat dan staf lain yang mempunyai pengalaman dalam pengelolaan keadaan-keadaan tersebut.⁴

Prosedur penanganan pasien pada era pandemi COVID-19 menjadi berbeda. Setiap Rumah Sakit harus melakukan antisipasi penularan guna menekan mencegah persebaran. Hal tersebut dapat dilakukan dengan prosedur Pencegahan dan Pengendalian Infeksi (PPI), pemenuhan Alat Pelindung Diri (APD) dan penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Selain itu juga diperlukan untuk menerapkan protokol pencegahan COVID-19 yaitu menggunakan masker, jaga jarak dan mencuci tangan. Petugas ICU diharuskan untuk memakai masker respirator dengan APD lain yaitu gaun yang kedap air, sarung tangan dan pelindung mata serta melakukan perawatan ICU pada ruangan bertekanan negatif atau normal dengan ventilasi ruangan yang cukup.⁵

Pada umumnya pasien masuk ke ICU dikarenakan ARDS atau sepsis yang disebabkan oleh pneumonia. Pasien tanpa gejala atau biasa disebut asimtomatis dengan gejala Infeksi Saluran Pernapasan Atas (ISPA) dan pneumonia ringan bukan ranah perawatan ICU. Rata-rata lama rawatan pasien COVID-19 di ruang ICU yaitu selama 3 minggu atau 21 hari.⁶ Berdasarkan penelitian yang dilakukan Cunningham dkk⁷ pada 2449 pasien yang terkonfirmasi COVID-19 di Amerika Serikat, pasien yang membutuhkan perawatan di Rumah Sakit sebanyak 20 – 31% dan sekitar 4,9 – 11,5% memerlukan perawatan di ICU. Penelitian yang dilakukan oleh Semedi⁸ menyatakan bahwa prediksi pasien COVID yang akan mengalami gagal nafas sebanyak 5 – 10% dari seluruh populasi yang terinfeksi COVID-19 atau 25 – 50% dari jumlah pasien yang dirawat di Rumah Sakit. Penelitian yang dilakukan oleh Yang⁹ pada 710 Pasien terkonfirmasi Pneumonia COVID-19 menunjukkan bahwa sebanyak 67% mengalami ARDS, sebanyak

71% membutuhkan ventilasi mekanik dan sebanyak 61,5% meninggal. Pada pasien ini juga dapat mengalami kegagalan multiorgan akibat dari infeksi virus yaitu seperti gagal paru, jantung, peredaran darah, ginjal, hati dan persarafan.¹⁰

Penanganan COVID-19 di ICU berdasar pada upaya untuk mencegah perburukan penyakit. tatalaksana harus dilaksanakan sesegera mungkin agar mendapatkan hasil yang diharapkan. Oleh karena ini diperlukan beberapa langkah yang digunakan untuk mencegah terjadinya perburukan klinis pada kondisi pasien yaitu menggunakan *non-invasive mechanical ventilation* (NIV) dan *high flow nasal cannula* (HFNC) pada pasien yang mempunyai efusi paru yang luas dan juga pada pasien yang mempunyai ARDS, pembatasan resusitasi cairan dan posisikan pasien sadar dalam posisi tengkurap.¹¹ Pada pasien dengan gejala berat dan kritis biasa dilakukan pemasangan *Central Venous Catheter* (CVC) dan *Arterial Line* (AL) guna memudahkan pemberian nutrisi dan obat serta dapat memantau perubahan tekanan darah pasien dengan cepat dan akurat.¹² Selain itu juga diperlukan pemeriksaan laboratorium guna untuk mengetahui darah perifer lengkap dan apabila memungkinkan dapat dilakukan pemeriksaan tambahan lain seperti *C-Reactive Protein* (CRP), fungsi hati, fungsi ginjal, *Lactate Dehydrogenase* (LDH), hemostasis dan D-dimer.¹³

Menurut data yang telah didapatkan, angka kematian di ICU masih cukup tinggi dan perlu mendapat perhatian khusus untuk menanganinya. Hal ini yang membuat peneliti tertarik untuk mengetahui karakteristik pasien COVID-19 yang dirawat di ruang ICU. Dengan penelitian ini, peneliti berharap dapat mengetahui bagaimana karakteristik pasien COVID-19 yang dirawat di ICU RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang pada Periode Januari – Juni Tahun 2021 dan dapat dijadikan bahan masukan bagi pihak terkait untuk mengurangi angka mortalitas di ICU.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana karakteristik pasien COVID-19 yang dirawat di ICU RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode Januari – Juni Tahun 2021?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Penelitian ditujukan untuk mengetahui karakteristik pasien COVID-19 di ICU RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode Januari –Juni Tahun 2021.

1.3.2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus dalam penelitian ini adalah:

1. Mengetahui distribusi jenis kelamin pasien COVID-19 yang dirawat di ICU RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode Januari – Juni Tahun 2021.
2. Mengetahui distribusi usia pasien COVID-19 yang dirawat di ICU RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode Januari – Juni Tahun 2021.
3. Mengetahui distribusi asal pasien pasien COVID-19 yang dirawat di ICU RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode Januari – Juni Tahun 2021.
4. Mengetahui distribusi riwayat *surgery* pasien COVID-19 yang dirawat di ICU RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode Januari – Juni Tahun 2021.
5. Mengetahui distribusi swab masuk dan keluar pasien COVID-19 yang dirawat di ICU RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode Januari – Juni Tahun 2021.
6. Mengetahui distribusi riwayat komorbid pasien COVID-19 yang dirawat di ICU RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode Januari – Juni Tahun 2021.
7. Mengetahui distribusi pendidikan terakhir pasien COVID-19 yang dirawat di ICU RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode Januari – Juni Tahun 2021.
8. Mengetahui distribusi pekerjaan pasien COVID-19 yang dirawat di ICU RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode Januari – Juni Tahun 2021.
9. Mengetahui distribusi rata-rata lama rawatan pasien COVID-19 yang dirawat di ICU RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode Januari – Juni Tahun 2021.

10. Mengetahui distribusi prioritas masuk ICU pasien COVID-19 yang dirawat di ICU RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode Januari – Juni Tahun 2021.
11. Mengetahui distribusi kejadian *organ failure* pasien COVID-19 yang dirawat di ICU RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode Januari – Juni Tahun 2021.
12. Mengetahui distribusi jumlah pasien COVID-19 yang menggunakan CVC saat dirawat di ICU RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode Januari – Juni Tahun 2021.
13. Mengetahui distribusi jumlah pasien COVID-19 yang menggunakan AL saat dirawat di ICU RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode Januari – Juni Tahun 2021.
14. Mengetahui distribusi bantuan oksigenasi pada pasien COVID-19 yang dirawat di ICU RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode Januari – Juni Tahun 2021.
15. Mengetahui distribusi kadar CRP pasien COVID-19 yang dirawat di ICU RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode Januari – Juni Tahun 2021.
16. Mengetahui distribusi kadar D-Dimer pasien COVID-19 yang dirawat di ICU RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode Januari – Juni Tahun 2021.
17. Mengetahui distribusi kadar laktat pasien COVID-19 yang dirawat di ICU RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode Januari – Juni Tahun 2021.
18. Mengetahui distribusi skor SOFA pasien COVID-19 yang dirawat di ICU RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode Januari – Juni Tahun 2021.
19. Mengetahui distribusi jumlah pasien COVID-19 yang menggunakan terapi tambahan yaitu plasma konvalense, *Intravenous Immunoglobulin (IVIG)*, Tocilizumab dan *Mesenchymal Stem Cell (MSCs)* saat dirawat di ICU RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode Januari - Juni Tahun 2021.
20. Mengetahui distribusi hasil luaran pasien COVID-19 yang dirawat di ICU RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode Januari – Juni Tahun 2021.

21. Mengetahui distribusi krostabulasi karakteristik dengan hasil luaran pasien COVID-19 yang dirawat di ICU RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode Januari – Juni Tahun 2021.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi ilmu pengetahuan untuk peneliti dan bidang kesehatan pada umumnya serta dapat menjadi studi dasar bagi peneliti untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai karakteristik pasien COVID-19 di ICU RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

1.4.2. Manfaat Kebijakan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan dan informasi tentang karakteristik pasien COVID-19 di ICU RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang serta diharapkan dapat dijadikan acuan untuk RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang dalam meningkatkan pelayanan di ruang ICU.

1.4.3. Manfaat Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi literatur bagi institusi pendidikan dan menjadi bahan acuan untuk penelitian lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. Coronavirus disease (COVID-19). 2021.
2. Satgas COVID-19. Peta Sebaran [Internet]. <https://Covid19.Go.Id/Peta-Sebaran>. 2021. hal. Tersedia pada: <https://covid19.go.id/peta-sebaran>
3. PDPI. Pneumonia COVID-19. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI). 2020.
4. Dirjen BUK. Keputusan Direktur Jenderal Bina Upaya Kesehatan No. HK.02.04/I/1966/11 tentang Petunjuk Teknis Penyelenggaraan Pelayanan Intensive Care Unit (ICU) di Rumah Sakit. 2011;53. Tersedia pada: <http://perdici.org/pedoman-icu/>
5. Firdaus KK, Wondabio LS, Arismen, Sulistiadi W, Chalik A, Karyono K, et al. Panduan Teknis Pelayanan Rumah Sakit. J ARSI [Internet]. 2020;5(2):1689–99. Tersedia pada: <https://arxiv.org/pdf/1707.06526.pdf><https://www.yrpri.org><http://weekly.cnbnews.com/news/article.html?no=124000><https://www.fordfoundation.org/>http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/Republica_Dominicana/ccp/20120731051903/prep<http://webpc.cia>
6. Ndaparoka EN, Esther O, Faot YO. A Description Of The Length Of Stay Covid-19 Patients. Bachelor thesis, Univ Pelita Harapan. 2021;
7. Cunningham JW, Vaduganathan M, Claggett BL, Jering KS, Bhatt AS, Rosenthal N, et al. Clinical Outcomes in Young US Adults Hospitalized with COVID-19. JAMA Intern Med. 2021;181(3):379–81.
8. Semedi BP. Landasan Pengelolaan ICU di Era Pandemi COVID -19. Departemen Anestesiologi dan Reanimasi FK UA - RSUD Dr Soetomo; 2020.
9. Yang X, Yu Y, Xu J, Shu H, Xia J, Liu H, et al. Clinical Course and Outcomes of Critically Ill Patients With SARS-CoV-2 Pneumonia in Wuhan, China: A Single-Centered, Retrospective, Observational Study.

- Lancet Respir Med [Internet]. 2020;8(5):475–81. Tersedia pada: [http://dx.doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30079-5](http://dx.doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30079-5)
10. Mokhtari T, Hassani F, Ghaffari N, Ebrahimi B, Yarahmadi A, Hassanzadeh G. COVID-19 and multiorgan failure: A narrative review on potential mechanisms. *J Mol Histol* [Internet]. 2020;51(6):613–28. Tersedia pada: <https://doi.org/10.1007/s10735-020-09915-3>
 11. PERDATIN. Buku Pedoman Penanganan Pasien Kritis COVID-19. 2020;(April):1–88.
 12. Timsit JF, Baleine J, Bernard L, Calvino-Gunther S, Darmon M, Dellamonica J, et al. Expert Consensus-based Clinical Practice Guidelines Management of Intravascular Catheters in the Intensive Care Unit. *Ann Intensive Care* [Internet]. 2020;10(1). Tersedia pada: <https://doi.org/10.1186/s13613-020-00713-4>
 13. KemenKes_RI. Tatalaksana. KKBI Daring [Internet]. 2021;106. Tersedia pada: <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/Tata Laksana>
 14. Duhri AP, Jabbar R, Yunus N. Karakteristik Pasien Konfirmasi Covid-19 Di RSUD Lamaddukkelleng Kabupaten Wajo (Tinjauan Pasien Periode Maret-September 2020). *Media Kesehat Politek Kesehat Makassar*. 2020;15(2):319.
 15. Di Gennaro F, Pizzol D, Marotta C, Antunes M, Racalbuto V, Veronese N, et al. Coronavirus Diseases (COVID-19) Current Status and Future Perspectives: A Narrative Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(8).
 16. Levani, Prastya, Mawaddatunnadila. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Patogenesis, Manifestasi Klinis dan Pilihan Terapi. *J Kedokt dan Kesehat* [Internet]. 2021;17(1):44–57. Tersedia pada: <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/JKK/article/view/6340>
 17. PDPI. *Jurnal Respirologi Indonesia*. Maj Resmi Perhimpun Dr Paru Indones. 2020;3(1):9–12.
 18. Napoli. MCMRACSCDR Di. Features, Evaluation, and Treatment of Coronavirus - StatPearls - NCBI Bookshelf [Internet]. 2021. Tersedia pada:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554776/>

19. Rosyanti L, Hadi I. Respon Imunitas dan Badai Sitokin Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Literatur Review. *J Kesehat Madani Med.* 2020;11(02):176–201.
20. Susilo A, Rumende CM, Pitoyo CW, Santoso WD, Yulianti M, Herikurniawan H, et al. Coronavirus Disease 2019: Tinjauan Literatur Terkini. *J Penyakit Dalam Indones.* 2020;7(1):45.
21. Ika. Mengenal Terapi Konvalesen Sebagai Alternatif Pengobatan Covid-19. *Univ Gajah Mada [Internet].* 2020;2. Tersedia pada: <https://ugm.ac.id/id/berita/19645-mengenal-terapi-konvalesen-sebagai-alternatif-pengobatan-covid-19>
22. Syafitri RIA, Gantini EVI, Pmi UDDP. Procurement Convalescent Plasma for Covid-19 in Indonesia Red Cross Procurement Convalesent Plasma for C-19. 2021;
23. PDPI, PERKI, PAPDI, PERDATIN, IDAI. Revisi Protokol Tatalaksana COVID-19 Tanggal 14 Juli 2021. 2021;
24. Irvan I, Febyan F, Suparto S. Sepsis dan Tata Laksana Berdasar Guideline Terbaru. *JAI (Jurnal Anestesiologi Indones.* 2018;10(1):62.
25. Mukhyarjon, Wahid I, Manaf A. Profil dan Beberapa Faktor yang Berhubungan dengan Hemostasis Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Tak Terkontrol. *J Kedokt dan Kesehat.* 2020;16(2):128–34.
26. Ginting F. Management Sepsis Terkini Penegakan Diagnosa Sepsis. *Pin Papdi [Internet].* 2016; Tersedia pada: <https://www.papdi.or.id/pdfs/756/dr-Franciscus-Ginting-Sepsis-PIN-PAPDI-Surabaya-WS-051019.pdf>
27. Utama MS, Lasmono C, Merati TP. Sequential (Sepsis-Related) Organ Failure Assessment (SOFA) as a predictor of mortality and its correlation with capillary lactate levels in sepsis patients. *Bali Med J.* 2018;7(2):499–504.
28. Liu S, Yao N, Qiu Y, He C. Predictive performance of SOFA and qSOFA for in-hospital mortality in severe novel coronavirus disease. 2020;(January).

29. Harahap CO, Arifin J. Pengukuran CVC Pada Pasien Sepsis, Apakah Terdapat Keuntungan? JAI (Jurnal Anestesiologi Indones. 2016;8(1):48.
30. Koyfman Alex. Arterial Line Placement: Background, Indications, Contraindications [Internet]. 2018. Tersedia pada: <https://emedicine.medscape.com/article/1999586-overview#a2>
31. Dewi HNC, Paruntu ME, Tiho M. Gambaran kadar C-Reactive Protein (CRP) Serum Pada Perokok Aktif Usia >40 Tahun. J e-Biomedik. 2016;4(2):2–5.
32. Tjahyadi RM, Astuti T, Listyoko AS. COVID-19 :Correlation Between CRP and LDH to Disease Severity and Mortality In Hospitalized COVID-19 Patients. Medica Hosp J Clin Med. 2020;7(1A):144–9.
33. Brilli RJ, Spevetz A, Branson RD, Campbell GM, Cohen H, Dasta JF, et al. Critical Care Delivery In The Intensive Care Unit: Defining Clinical Roles And The Best Practice Model. Crit Care Med. 2001;29(10):2007–19.
34. Ervin JN, Kahn JM, Cohen TR, Weingart LR. Teamwork in the Intensive Care Unit. Am Psychol. 2018;73(4):468–77.
35. Hajjar LA, Costa IBS da S, Rizk SI, Biselli B, Gomes BR, Bittar CS, et al. Intensive care management of patients with COVID-19: a practical approach. Ann Intensive Care [Internet]. 2021;11(1). Tersedia pada: <https://doi.org/10.1186/s13613-021-00820-w>
36. Phua J, Weng L, Ling L, Egi M, Lim CM, Divatia JV, et al. Intensive Care Management of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Challenges and Recommendations. Lancet Respir Med. 2020;8(5):506–17.
37. Bakhtiar A, Maranatha RA. Jurnal Respirasi JR. Hosp Med Clin. 2015;4(4):500–12.
38. Schreiber ML. Acute Respiratory Distress Syndrome. MEDSURG Nurs. 2018;27(1):3–6.
39. Purwanto DS, Astrawinata DAW. Mekanisme Kompleks Sepsis dan Syok Septik. J Biomedik. 2018;10(3):143.
40. Sprung CL, Joynt GM, Christian MD, Truog RD, Rello J, Nates JL. Adult ICU Triage During the Coronavirus Disease 2019 Pandemic: Who Will

- Live and Who Will Die? Recommendations to Improve Survival*. *Crit Care Med.* 2020;48(8):1196–202.
41. Azam F, Latif MF, Farooq A, Tirmazy SH, Alshahrani S, Bashir S, et al. Performance Status Assessment by Using ECOG (Eastern Cooperative Oncology Group) Score for Cancer Patients by Oncology Healthcare Professionals. *Case Rep Oncol.* 2019;12(3):728–36.
 42. Ju J, Wei SJ, Savira F, Suharsono Y, Aragão R, Linsi L, et al. ASA Physical Status Classification System. *J Chem Inf Model* [Internet]. 2020;43(1):7728. Tersedia pada: https://online210.psych.wisc.edu/wp-content/uploads/PSY-210_Unit_Materials/PSY-210_Unit01_Materials/Frost_Blog_2020.pdf <https://www.economist.com/special-report/2020/02/06/china-is-making-substantial-investment-in-ports-and-pipelines-worldwide>
 43. PDPI, PERKI, PAPDI, PERDATIN, IDAI. Pedoman Tatalaksana COVID-19 Edisi 3 Desember 2020 [Internet]. Pedoman Tatalaksana COVID-19. 2020. 36–37 hal. Tersedia pada: <https://www.papdi.or.id/download/983-pedoman-tatalaksana-covid-19-edisi-3-desember-2020>
 44. Supardi S. Populasi dan Sampel Penelitian. *Unisia.* 1993;13(17):100–8.
 45. KANGDRA .W.Y. Karakteristik Klinis Dan Faktor Komorbid pada Pasien Dalam Pengawasan (Pdp) Coronavirus Disease 2019(Covid-19) Di Rs Mitra Medika Amplas. Vol. 2019. 2021. i–155.
 46. Laake JH, Buanes EA, Småstuen MC, Kvåle R, Olsen BF, Rustøen T, et al. Characteristics, management and survival of ICU patients with coronavirus disease-19 in Norway, March-June 2020. A prospective observational study. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2021;65(5):618–28.
 47. Isted A, McDonnell AJ, Jones E, Grundy T, Jeyabraba S, Ali TO, et al. Clinical characteristics and outcomes of 85 intensive care patients with Covid-19 in South London: A single centre observational study. *J Intensive Care Soc.* 2020;
 48. Baughn LB, Sharma N, Elhaik E, Sekulic A, Bryce AH, Fonseca R. Targeting TMPRSS2 in SARS-CoV-2 Infection. *Mayo Clin Proc.*

- 2020;95(9):1989–99.
49. Iaccarino G, Borghi C, Carugo S, Fallo F, Ferri C, Giannattasio C, et al. Gender differences in predictors of intensive care units admission among COVID-19 patients: The results of the SARS-RAS study of the Italian Society of Hypertension. *PLoS One* [Internet]. 2020;15(10 October):1–12. Tersedia pada: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0237297>
 50. Surendra H, Elyazar IR, Djaafara BA, Ekawati LL, Saraswati K, Adrian V, et al. Clinical characteristics and mortality associated with COVID-19 in Jakarta, Indonesia: A hospital-based retrospective cohort study. *Lancet Reg Heal - West Pacific* [Internet]. 2021;9:100108. Tersedia pada: <https://doi.org/10.1016/j.lanwpc.2021.100108>
 51. Larsson E, Brattström O, Agvald-Öhman C, Grip J, Campoccia Jalde F, Strålin K, et al. Characteristics and outcomes of patients with COVID-19 admitted to ICU in a tertiary hospital in Stockholm, Sweden. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2020;(September).
 52. Concepcion-Zavaleta MJ, Coronado-Arroyo JC, Zavaleta-Gutiérrez FE, Concepción-Urteaga LA. Does level of education influence mortality of SARS-CoV-2 in a developing country? *Int J Epidemiol*. 2020;49(6):2091–3.
 53. Selden TM, Berdahl TA. Risk of Severe COVID-19 among Workers and Their Household Members. *JAMA Intern Med*. 2021;181(1):120–2.
 54. Khan KS, Torpiano G, McLellan M, Mahmud S. The impact of socioeconomic status on 30-day mortality in hospitalized patients with COVID-19 infection. *J Med Virol*. 2021;93(2):995–1001.
 55. Mutambudzi M, Niedwiedz C, Macdonald EB, Leyland A, Mair F, Anderson J, et al. Occupation and risk of severe COVID-19: Prospective cohort study of 120 075 UK Biobank participants. *Occup Environ Med*. 2021;78(5):307–14.
 56. Lei S, Jiang F, Su W, Chen C, Chen J, Mei W, et al. Clinical characteristics and outcomes of patients undergoing surgeries during the incubation period of COVID-19 infection. *EClinicalMedicine* [Internet]. 2020;21:100331.

Tersedia pada: <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2020.100331>

57. Li Y kai, Peng S, Li L qun, Wang Q, Ping W, Zhang N, et al. Clinical and Transmission Characteristics of Covid-19 — A Retrospective Study of 25 Cases from a Single Thoracic Surgery Department. *Curr Med Sci.* 2020;40(2):295–300.
58. Kanji JN, Zelyas N, MacDonald C, Pabbaraju K, Khan MN, Prasad A, et al. False negative rate of COVID-19 PCR testing: a discordant testing analysis. *Virology J* [Internet]. 2021;18(1):1–6. Tersedia pada: <https://doi.org/10.1186/s12985-021-01489-0>
59. Lan L, Xu D, Ye G, Xia C, Wang S, Li Y, et al. Positive RT-PCR Test Results in Patients Recovered from COVID-19. *JAMA - J Am Med Assoc.* 2020;323(15):1502–3.
60. Rahayu LAD, Admiyanti JC, Khalda YI, Ahda FR, Agistany NFF, Setiawati S, et al. Hipertensi, Diabetes Mellitus, Dan Obesitas Sebagai Faktor Komorbiditas Utama Terhadap Mortalitas Pasien Covid-19: Sebuah Studi Literatur. *JIMKI J Ilm Mhs Kedokt Indones.* 2021;9(1):90–7.
61. Vahidy FS, Drews AL, Masud FN, Schwartz RL, Askary BB, Boom ML, et al. Characteristics and Outcomes of COVID-19 Patients during Initial Peak and Resurgence in the Houston Metropolitan Area. *JAMA - J Am Med Assoc.* 2020;324(10):998–1000.
62. Xie J, Wu W, Li S, Hu Y, Hu M, Li J, et al. Clinical characteristics and outcomes of critically ill patients with novel coronavirus infectious disease (COVID-19) in China: a retrospective multicenter study. *Intensive Care Med.* 2020;46(10):1863–72.
63. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MenKes/413/2020 Tentang Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Corona Virus Disease 2019 (Covid-19). *MenKes/413/2020.* 2020;2019:207.
64. Lobo-Valbuena B, García-Arias M, Pérez RB, Delgado D V., Gordo F. Characteristics of critical patients with COVID-19 in a Spanish second-level hospital. *Med Intensiva.* 2021;45(1):56–8.

65. Smit JM, Lopez Matta JE, Vink R, Müller MCA, Choi KF, van Baarle FEHP, et al. Coronavirus disease 2019 is associated with catheter-related thrombosis in critically ill patients: A multicenter case-control study. *Thromb Res.* 2021;200(January):87–90.
66. U.S National Library of Medicine. Arterial Line Patency in ICU Bound COVID-19 Patients - Full Text View - ClinicalTrials. 2021.
67. Jin M, Lu Z, Zhang X, Wang Y, Wang J, Cai Y, et al. Clinical characteristics and risk factors of fatal patients with COVID-19: a retrospective cohort study in Wuhan, China. *BMC Infect Dis* [Internet]. 2021;21(1):1–13. Tersedia pada: <https://doi.org/10.1186/s12879-021-06585-8>
68. Ramanathan K, Antognini D, Combes A, Paden M, Zakhary B, Ogino M, et al. COVID-19 disease: Non- Invasive Ventilation and igh Frequency Nasal Oxygenation. 2020;(January):19–21.
69. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan , China : a descriptive study. *Lancet* [Internet]. 2020;395(10223):507–13. Tersedia pada: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30211-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30211-7)
70. A.P. Samuel. D-dimer and Death in Critically Ill Patients With Coronavirus Disease 2019. *ONLINE Clin Investig.* 2021;49(5).
71. Khatri P, Agrawal KK, Sharma D, Chhetri P, Neupane A, Mal R. Prevalence of Elevated D-dimer Levels in Confirmed COVID-19 Cases in Intensive Care Unit of a Tertiary Care Centre of Western Nepal. 2021;(April).
72. Yang Z, Hu Q, Huang F, Xiong S, Sun Y. The prognostic value of the SOFA score in patients with COVID-19: A retrospective, observational study. *Medicine (Baltimore).* 2021;100(32):e26900.
73. Hokenek NM, Ak R. Prognostic value of blood gas lactate levels among COVID-19 patients. 2021;87–90.
74. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical Characteristics

- of 138 Hospitalized Patients with 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA - J Am Med Assoc.* 2020;323(11):1061–9.
75. Elhadi M, Alsoufi A, Abusalama A, Alkaseek A, Abdeewi S, Yahya M, et al. Epidemiology, outcomes, and utilization of intensive care unit resources for critically ill COVID-19 patients in Libya: A prospective multi-center cohort study. *PLoS One.* 2021;16(4 April):1–25.
76. Ali HS, Elshafei MS, Saad MO, Mitwally HA, Al Wraidat M, Aroos A, et al. Clinical outcomes of intravenous immunoglobulin therapy in COVID-19 related acute respiratory distress syndrome: a retrospective cohort study. *BMC Pulm Med* [Internet]. 2021;21(1):1–7. Tersedia pada: <https://doi.org/10.1186/s12890-021-01717-x>
77. Abkhoo A, Shaker E, Mehrabinejad MM, Azadbakht J, Sadighi N, Salahshour F. Factors Predicting Outcome in Intensive Care Unit-Admitted COVID-19 Patients: Using Clinical, Laboratory, and Radiologic Characteristics. *Crit Care Res Pract.* 2021;2021.
78. Matheny Antommara AH, Gibb TS, McGuire AL, Wolpe PR, Wynia MK, Applewhite MK, et al. Ventilator triage policies during the COVID-19 pandemic at U.S. hospitals associated with members of the Association of Bioethics program directors. *Ann Intern Med.* 2020;173(3):188–94.