

**OPERASI EMERGENCY DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO
DAN RS UNIVERSITAS HASANUDDIN (UNHAS) MAKASSAR DI MASA
PANDEMI COVID-19 PERIODE MARET – DESEMBER 2020**



Oleh:

Anisah Dzakiratul Afifah

C011181538

Pembimbing:

Dr. dr. Warsinggih, Sp.B-KBD., M. Kes

**DISUSUN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK
MENYELESAIKAN STUDI PADA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN
DOKTER FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**OPERASI EMERGENCY DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO
DAN RS UNIVERSITAS HASANUDDIN (UNHAS) MAKASSAR DI MASA
PANDEMI COVID-19 PERIODE MARET – DESEMBER 2020**

**Diajukan Kepada Universitas Hasanuddin
Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Kedokteran**

Anisah Dzakiratul Afifah

C011181538

Pembimbing:

Dr. dr. Warsinggih, Sp.B-KBD., M. Kes

**UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS KEDOKTERAN MAKASSAR**

2021

HALAMAN PENGESAHAN

Telah disetujui untuk dibacakan pada seminar akhir di Bagian Ilmu Bedah
Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dengan Judul :

**“OPERASI EMERGENCY DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO
DAN RS UNIVERSITAS HASANUDDIN (UNHAS) MAKASSAR-DI MASA
PANDEMI COVID-19 PERIODE MARET-DESEMBER 2020”**

Hari/Tanggal : Jumat, 06 Agustus 2021

Waktu : 13.00 WITA

Tempat : Zoom Meeting

Makassar, 06 Agustus 2021

Mengetahui,

Dr. dr. Warsinggih, Sp.B-KBD., M.Kes

NIP.19620221 199002 1 002

**BAGIAN ILMU BEDAH FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2021**

TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK

Skripsi dengan Judul :

**“OPERASI EMERGENCY DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO
DAN RS UNIVERSITAS HASANUDDIN (UNHAS) MAKASSAR DI MASA
PANDEMI COVID-19 PERIODE MARET-DESEMBER 2020”**

Makassar, 06 Agustus 2021

Pembimbing,

Dr. dr. Warsinggih, Sp.B-KBD., M.Kes

NIP.19620221 199002 1 002

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

“OPERASI EMERGENCY DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO
DAN RS UNIVERSITAS HASANUDDIN (UNHAS) MAKASSAR DI MASA
PANDEMI COVID-19 PERIODE MARET-DESEMBER 2020”

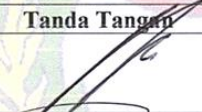


Disusun dan Diajukan Oleh :

Anisah Dzakiratul Afifah

C011181538

Menyetujui

Panitia Penguji

No.	Nmaa Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1	Dr. dr. Warsinggih, Sp.B-KBD., M.Kes	Pembimbing	
2	Dr. dr. Prihantono, Sp.B(K)Onk., M.Kes	Penguji 1	
3	dr. Mulawardi, Sp.B(K)V	Penguji 2	 dr. Mulawardi, Sp.B(K)V No. 085288104194

Mengetahui,

Wakil Dekan
Bidang Akademik, Riset & Inovasi
Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin



Dr. dr. Irfan Idris, M.Kes
NIP. 19671103 199802 1 0001

Ketua Program Studi
Sarjana Kedokteran
Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin

Dr. dr. Sitti Rafiah, M.Si
NIP. 19680530 199703 2 0001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Anisah Dzakhiratul Affiah
NIM : C011181538
Fakultas/Program Studi : Kedokteran / Pendidikan Dokter Umum
Judul Skripsi : Operasi Emergency Di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Dan RS Universitas Hasanuddin (UNHAS) Makassar Di Masa Pandemi COVID-19 Periode Maret – Desember 2020

Telah berhasil dipertahankan dihadapan dewan penguji dan diterima sebagai bahan persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Dr. dr. Warsinggih, Sp.B-KBD., M.Kes (.....)

Penguji 1 : Dr. dr. Prihantono, Sp.B(K)Onk., M.Kes (.....)

Penguji 2 : dr. Mulawardi, Sp.B(K)V (.....)

Ditetapkan di : Makassar

Tanggal : 06 Agustus 2021

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Anisah Dzakhiratul Afifah

NIM : C011181538

Program Studi : Pendidikan Dokter Umum

Dengan ini menyatakan bahwa seluruh skripsi ini adalah hasil karya saya. Apabila ada kutipan atau pemakaian hasil karya orang lain berupa tulisan, data, gambar, atau ilustrasi baik yang telah dipublikasi atau belum dipublikasi, telah direferensi sesuai dengan ketentuan akademis.

Saya menyadari plagiarism adalah kejahatan akademik, dan melakukannya akan menyebabkan sanksi yang berat berupa pembatalan skripsi dan sanksi akademik yang lain

Makassar, 06 Agustus 2021

Yang menyatakan



Anisah Dzakhiratul Afifah

NIM : C011181538

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas kasih dan karunia-Nya, skripsi yang berjudul “Operasi Emergency Di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Dan RS Universitas Hasanuddin (UNHAS) Makassar Di Masa Pandemi COVID-19 Periode Maret – Desember 2020” dapat terselesaikan.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin, Prof. dr. Budu, Ph.D., Sp.M., M.MedEd, yang telah memberikan sarana dan prasarana sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan ini;
2. Terkhusus kepada pembimbing skripsi, Dr. dr. Warsinggih, Sp.B-KBD., M.Kes, yang telah meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan semangat, dan masukan serta saran sehingga skripsi penelitian ini dapat terselesaikan;
3. Seluruh dosen dan staff di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar;
4. Seluruh staff RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar dan RS Universitas Hasanuddin Makassar;
5. Kedua orang tua dan saudara kandung penulis yang selalu mendukung, memotivasi, dan mendoakan agar penyusunan skripsi ini terselesaikan dengan baik;
6. Sahabat seperjuangan sekampus, Feri Sharif, Fajar Semerese, Abadi Nusrat, Bonbon, Bobi Kobukal, Mitchell Alan, Da'watul, Kim Sabil Un, Mamak Pia, Jenniperdun, Anastaqif Catur, Al-Fhitrah Lakidende dan sahabat lainnya yang tidak bisa disebutkan satu persatu;
7. Sahabat seperjuangan lintas univ, Husni Mubaroq, Zahra Zakirah, dan Farras Afif;
8. Sahabat kecil penulis, Firda Novianti, Syalma Nabila, Salsanabilah, Ichi Emily, Avareilly, Alghifary, Finora Firsty, Anidzar Habibah, Liyana Auni, Alma Yorinda, Annisa Isnuhani, dan Henny Febriani;
9. Semua pihak yang membantu dalam penyelesaian proposal skripsi namun tidak dapat penulis sebutkan satu per satu;

10. *Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting, for just being me at all times.*

Penulis senantiasa menerima kritik dan saran yang dapat membangun penulis agar menjadi lebih baik. Namun penulis berharap semoga skripsi ini tetap dapat memberikan mafaat pada pembaca, masyarakat, dan penulis lain. Akhir kata, semoga Allah SWT senantiasa memberikan berkat dan rahmat yang melimpah bagi kita semua.

Anisah Dzakiratul Afifah

Dr. dr. Warsinggih, Sp.B-KBD., M. Kes

**OPERASI EMERGENCY DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO
DAN RS UNIVERSITAS HASANUDDIN (UNHAS) MAKASSAR DI MASA
PANDEMI COVID-19 PERIODE MARET – DESEMBER 2020**

ABSTRAK

Latar Belakang : Pada desember 2019, dunia dihebohkan oleh suatu penyakit infeksi saluran pernapasan yang disebabkan oleh novel coronavirus yang kemudian disebut sebagai COVID-19. Virus ini menular dari manusia ke manusia dengan sangat cepat melalui droplet, aerosol, dan kontak langsung dengan pasien COVID-19. Salah satu layanan kesehatan yang diduga berperan dalam penyebaran virus ini adalah pembedahan. Prosedur pembedahan melibatkan banyak tenaga medis serta kontak langsung dengan pasien menyebabkan tindakan bedah menjadi pertimbangan untuk dilakukan. Selain itu, pembedahan juga rentan menyebabkan terjadinya infeksi nosokomial karena umumnya pada pasien pasca operasi terjadi peningkatan proses inflamasi dan menurunnya respon imun. Berbeda dengan beda elektive, bedah emergency memiliki risiko morbiditas dan mortalitas pasca operasi yang lebih tinggi dibandingkan operasi elektif sebab terbatasnya waktu untuk melakukan persiapan dan penilaian terhadap pasien.

Tujuan : Untuk mengetahui jumlah kasus yang negatif dan positif COVID-19 pascabedah emergency di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo dan RS Universitas Hasanuddin Makassar.

Metode : Jenis penelitian yang dilakukan ialah deskriptif dimana penelitian ini menggunakan data sekunder berupa rekam medik pasien pascabedah emergency yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Hasil : Sebanyak 741 rekam medik dikumpulkan, 691 diantaranya negatif COVID-19 dan 50 lainnya positif COVID-19

Kata Kunci : *covid-19, operasi emergency, infeksi nosokomial*

Anisah Dzakhiratul Afifah

Dr. dr. Warsinggih, Sp.B-KBD., M. Kes

**EMERGENCY OPERATION IN RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO
AND HASANUDDIN UNIVERSITY (UNHAS) MAKASSAR HOSPITAL
DURING THE COVID-19 PANDEMIC PERIOD MARCH – DECEMBER
2020**

ABSTRACT

Introduction : In December 2019, the world was shocked by a respiratory infectious disease caused by the novel coronavirus which was later referred to as COVID-19. This virus is transmitted from human to human very quickly through droplets, aerosols, and direct contact with COVID-19 patients. One of the health services suspected of playing a role in the spread of this virus is surgery. Surgical procedures involve much medical personnel and direct contact with patients causes surgery to be considered. In addition, surgery is also prone to causing nosocomial infections because generally postoperative patients have an increased inflammatory process and decreased immune response. In contrast to elective surgery, emergency surgery has a higher risk of postoperative morbidity and mortality than elective surgery because of the limited time to prepare and assess the patient.

Objective : To find out the number of reactive and positive cases of COVID-19 after emergency surgery at RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo and Hasanuddin University Hospital Makassar.

Method : The type of research conducted is descriptive where this study uses secondary data in the form of medical records of postoperative emergency patients who meet the inclusion and exclusion criteria.

Results : A total of 741 medical records were obtained, with 691 of them being COVID-19 negative and 50 being COVID-19 positive.

Keywords : *covid-19, emergency surgery, nosocomial infections*

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA	vii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR, BAGAN, TABEL, DAN GRAFIK	xv
DAFTAR LAMPIRAN	1
BAB I	2
PENDAHULUAN	2
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti.....	5
1.4.2 Manfaat Bagi Instansi	5
1.4.3 Manfaat Bagi Akademik	5
BAB II	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 COVID-19	6
2.1.1 Definisi	6
2.1.2 Epidemiologi.....	6
2.1.3 Virologi dan Transmisi	6
2.1.4 Faktor Risiko	9
2.1.5 Patogenesis.....	9
2.1.6 Manifestasi Klinis dan Diagnosis.....	10
2.1.7 Pemeriksaan Penunjang	13
2.1.8 Tatalaksana dan Pencegahan.....	15
2.1.9 Prognosis	17
2.2 Operasi	18
2.2.1 Operasi Emergency	19

2.3	Infeksi Nosokomial.....	21
2.3.1	Definisi.....	21
2.3.2	Epidemiologi.....	21
2.3.3	Etiologi.....	22
2.3.4	Patogenesis.....	23
2.3.5	Gejala Klinis.....	23
2.3.6	Tatalaksana dan Pencegahan.....	24
2.3.7	Prognosis.....	24
BAB III.....	25
KERANGKA KONSEPTUAL DAN DEFINISI OPERASIONAL		
PENELITIAN.....	25
3.1	Kerangka Teori.....	25
3.2	Kerangka Konsep.....	25
3.1	Definisi Operasional dan Kriteria Objektif.....	26
3.3.1	Operasi Emergency.....	26
3.3.2	Negatif COVID-19.....	26
3.3.3	Positif COVID-19.....	26
BAB IV.....	27
METODE PENELITIAN.....	27
4.1	Jenis Penelitian.....	27
4.2	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	27
4.2.1	Lokasi Penelitian.....	27
4.2.2	Waktu Penelitian.....	27
4.3	Populasi dan Sampel Penelitian.....	27
4.3.1	Populasi.....	27
4.3.2	Sampel.....	27
4.4	Variabel Penelitian.....	27
4.4.1	Variabel Independen.....	27
4.4.2	Variabel Dependen.....	28
4.5	Kriteria Sampel.....	28
4.5.1	Kriteria Inklusi.....	28
4.5.2	Kriteria Eksklusi.....	28
4.6	Jenis Data dan Instrumen Penelitian.....	28
4.6.1	Jenis Data.....	28

4.6.2	Instrumen Penelitian.....	28
4.7	Manajemen Penelitian	29
4.7.1	Teknik Pengumpulan Data.....	29
4.7.2	Teknik Pengolahan Data	29
4.7.3	Teknik Penyajian Data	29
4.8	Alur Penelitian.....	29
4.9	Etika Penelitian	30
BAB V	31
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	31
5.1	Hasil Penelitian	31
5.2	Pembahasan.....	32
BAB VI	35
KESIMPULAN DAN SARAN	35
6.1	Kesimpulan	35
6.2	Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	39

DAFTAR GAMBAR, BAGAN, TABEL, DAN GRAFIK

Gambar 1. 1 Jumlah Kasus COVID-19 di Indonesia selama Maret-Oktober 2020	3
Gambar 1. 2 Foto toraks pasien COVID-19.....	14
Gambar 1. 3 CT scan pasien COVID-19	15
Gambar 1. 4 Sumber infeksi nosokomial.....	23
Bagan 1. 1 Kerangka Teori	25
Bagan 1. 2 Kerangka Konsep.....	25
Bagan 1. 3 Alur Penelitian	29
Tabel 5. 1 Jumlah Kasus COVID-19 pascabedah emergency	31
Grafik 5. 1 Kasus COVID-19 pascabedah emergency.....	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Biodata Diri Penulis.....	39
Lampiran 2 Tabel Data Penelitian.....	41
Lampiran 3 Rekomendasi Persetujuan Etik.....	63
Lampiran 4 Surat Izin Penelitian.....	64

BAB I

PENDAHULUAN

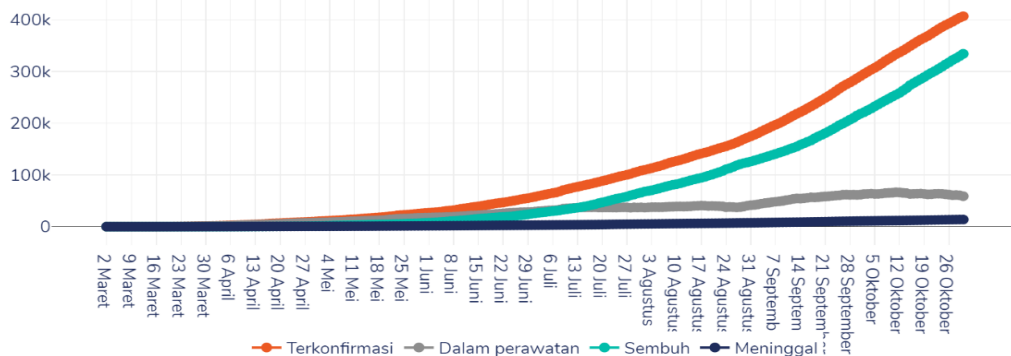
1.1 Latar Belakang

Pada akhir tahun 2019, ditemukan sebuah virus yang menyerang sistem pernapasan manusia yaitu coronavirus yang pertama kali didapatkan di Wuhan, Provinsi Hubei, China. Mulanya virus ini dikenal sebagai novel coronavirus 2019 (nCoV-2019) yang kemudian diubah menjadi *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2). World Health Organization (WHO) kemudian menamakan penyakit yang disebabkan oleh virus ini sebagai *Coronavirus Disease 2019* atau disingkat sebagai COVID-19 dan diresmikan pada 11 Februari 2020 (Simone *dkk.*, 2020).

Manifestasi klinis COVID-19 bisa berupa demam, dyspnea (sesak napas), batuk tidak berdahak, kelelahan, nyeri otot (myalgia). Selain itu juga bisa didapatkan jumlah leukosit yang menurun atau normal serta hasil radiografi menunjukkan gambaran pneumonia (J. Li *dkk.*, 2020). Awalnya, morbiditas penyakit COVID-19 tidak terlalu tinggi. Namun pada pertengahan Januari 2020, jumlah pasien yang terinfeksi mengalami peningkatan yang cukup tajam di China. Tidak lama setelah itu, virus tersebut sudah menyebar ke negara lain diseluruh dunia. Penularan virus corona bisa melalui droplet, aerosol, airborne, kontak langsung dengan pasien COVID-19, dan muntahan. Namun hingga saat ini, belum didapatkan bukti yang kuat mengenai transmisi virus corona melalui intrauterine. Oleh karena penyebarannya yang sangat cepat, WHO menetapkan COVID-19 sebagai sebuah pandemik (Zu *dkk.*, 2020).

Berbagai upaya dilakukan oleh setiap negara untuk menekan penyebaran COVID-19 seperti karantina dan *social distancing*. Akan tetapi, angka kejadian COVID-19 terus meningkat. Sejak pertama kali diidentifikasi sampai tanggal 15 Mei 2020, lebih dari 185 negara telah terinfeksi virus ini dan dari seluruh populasi dunia, sekitar 4.400.000 jiwa menderita penyakit COVID-19 dengan angka kematian lebih dari 300.000 jiwa (Carlos, Rivero dan Torrico, 2020).

Berdasarkan laporan Badan Pusat Statistik COVID Indonesia, kasus COVID-19 di Indonesia pertama kali dikonfirmasi pada awal Maret 2020 dan meningkat dari hari ke hari dengan angka kematian yang cukup tinggi. Berdasarkan data yang ditampilkan oleh Badan Pusat Statistik COVID-19, pada 1 Juli 2020 sebanyak 1.385 jiwa positif COVID-19 dan sebanyak 58 jiwa meninggal dunia. Kemudian tanggal 24 September 2020, terdapat peningkatan kasus yang terkonfirmasi yaitu sekitar 4.634 jiwa dengan angka kematian 128 jiwa. Beberapa wilayah menjadi zona merah dalam transmisi penyakit ini, khususnya rumah sakit. Tidak sedikit dari dokter dan paramedis menjadi korban karena penyakit ini. Menurut penelitian Wang dkk (2020), 57 dari 138 kasus infeksi terjadi setelah berkunjung ke rumah sakit, 40 kasus diantaranya adalah tenaga medis.



Gambar 1. 1 Jumlah Kasus COVID-19 di Indonesia selama Maret-Oktober 2020
 Sumber : (Badan Pusat Statistik COVID-19, 2020).

Di samping itu, penyebaran virus yang begitu cepat menyebabkan membludaknya pasien di rumah sakit. Akibatnya, rumah sakit harus mengatur ulang strategi untuk menangani kasus tersebut secara tepat. Departemen Kesehatan berusaha mengoptimalkan ruangan yang tersedia untuk menampung pasien yang terinfeksi. Selain itu, ketersediaan alat pelindung diri (APD) di rumah sakit perlu diperhatikan karena merupakan atribut yang wajib digunakan oleh tenaga medis untuk mengurangi risiko penularan virus corona apabila melakukan kontak dengan pasien yang terinfeksi (Carlos, Rivero dan Torrico, 2020).

Salah satu layanan kesehatan dari rumah sakit yang perlu di perhatikan adalah pembedahan, baik yang bersifat emergency maupun elektif. Prosedur pembedahan

melibatkan banyak tenaga medis dan adanya kontak dekat dengan pasien menyebabkan tindakan bedah menjadi pertimbangan untuk dilakukan sebab beberapa prosedur bedah bisa menghasilkan aerosol, seperti laparoskopi dan endoskopi yang berpotensi menginfeksi tenaga medis maupun pasien (Karampelias, Spanidis dan Kehagias, 2020). Kamar operasi menjadi area yang berisiko terjadinya transmisi virus SARS-CoV-2. China melakukan penelitian terhadap 34 pasien asimtomatik dengan rentang usia 34-83 tahun yang menjalani prosedur operasi elektif, menjadi bergejala COVID-19 pascaoperasi dan terkonfirmasi positif setelah dilakukan pemeriksaan kuantitatif RT-PCR. Gejala COVID-19 rata-rata muncul sekitar 2-6 hari pascaoperasi. Berdasarkan penelitian tersebut bisa disimpulkan bahwa pembedahan kemungkinan mempercepat dan memperparah progresivitas penyakit COVID-19 (Gusti *dkk.*, 2020).

Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih mendalam mengenai “Operasi Emergency Di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo dan RS Universitas Hasanuddin (UNHAS) Makassar Di Masa Pandemi Covid-19 Periode Maret – Desember 2020”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana operasi emergency di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo dan RS Universitas Hasanuddin (UNHAS) Makassar di masa pandemi COVID-19 periode Maret – Desember 2020.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui operasi emergency di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo dan RS Universitas Hasanuddin (UNHAS) Makassar di masa pandemi COVID-19 periode Maret – Desember 2020.

1.3.2 Tujuan Khusus

- 1) Untuk mengetahui jumlah pasien yang negatif COVID-19 setelah menjalani operasi emergency di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo

dan RS Universitas Hasanuddin (UNHAS) Makassar periode Maret – Desember 2020.

- 2) Untuk mengetahui jumlah pasien yang positif COVID-19 setelah menjalani operasi emergency di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo dan RS Universitas Hasanuddin (UNHAS) Makassar periode Maret – Desember 2020.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan masukan dan pembelajaran yang bermanfaat untuk perkembangan keilmuan peneliti.

1.4.2 Manfaat Bagi Instansi

Hasil penelitian diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan atau informasi mengenai operasi emergency di masa pandemi COVID-19.

1.4.3 Manfaat Bagi Akademik

Dapat digunakan sebagai bahan informasi untuk kajian penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 COVID-19

2.1.1 Definisi

COVID-19 atau *Coronavirus Disease 2019* merupakan penyakit infeksi saluran pernapasan yang disebabkan karena virus SARS-CoV-2 (*Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2*) (Susilo *dkk.*, 2020). Gejala utama dari penyakit ini biasanya berupa demam, batuk, dan hidung tersumbat. Virus ini bisa ditularkan dari manusia ke manusia dan menyerang segala usia (Velavan dan Meyer, 2020).

2.1.2 Epidemiologi

Penyakit pneumonia yang belum diketahui penyebabnya pertama kali terjadi di Kota Wuhan, China. Kasus ini telah dilaporkan sejak 8 Desember 2020 dan sebagian besar penderita adalah orang yang bekerja atau tinggal disekitar Pasar Seafood Huanan. Namun berdasarkan laporan WHO, belum bisa dipastikan adanya hubungan yang spesifik antara hewan dengan penyakit tersebut. Pada 7 Januari, berdasarkan hasil swab tenggorokan, patogen tersebut diidentifikasi dan dinamakan sebagai *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (Hui *dkk.*, 2020).

Pada 30 Januari 2020, data yang dilaporkan dari China yaitu sebanyak 7.736 jiwa positif menderita COVID-19 dan 12.167 jiwa dicurigai terinfeksi virus ini. Disisi lain, sekitar 82 kasus terdeteksi di 18 negara lain. Menurut Komisi Kesehatan Nasional China, tingkat kematian pasien yang menderita COVID-19 di China sekitar 2,1% dan pasien yang dirawat di rumah sakit sekitar 11% dan 15%. Berdasarkan angka tersebut, COVID-19 merupakan penyakit yang cukup menular dengan angka kematian yang tinggi (Harapan *dkk.*, 2020).

2.1.3 Virologi dan Transmisi

a) Virologi

Coronavirus merupakan virus RNA yang ukurannya sekitar 120-160 nm dan umumnya menginfeksi hewan, khususnya kelelawar dan unta. Kapsid *Coronavirus* diselubungi oleh suatu membran lipid yang disebut envelope dengan genom +ssRNA (positif single stranded RNA). Terdapat 4 struktur utama di envelope virus corona, salah satunya adalah protein spike. Protein spike memiliki keterikatan yang kuat dengan reseptor *angiotensin-converting-enzyme 2* (ACE-2) dan memperlantari fusi antara envelope dan membran sel inang untuk membantu virus masuk ke dalam sel inang (Zu dkk., 2020).

Virus ini terbagi menjadi beberapa jenis diantaranya α -*coronavirus*, β -*coronavirus*, *Severe Acute Respiratory Illness Coronavirus* (SARS-CoV), dan *Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus* (MERS-CoV). Tipe coronavirus yang menyebabkan COVID-19 adalah β -*coronavirus*. Filogeni dan taksonomi dari betacoronavirus ini sama seperti virus yang menyebabkan wabah *Severe Acute Respiratory Illness* (SARS) tahun 2002-2004, sehingga virus yang menyebabkan COVID-19 ini dinamakan sebagai SARS-CoV-2 oleh International Committee on Taxonomy of Viruses (Susilo dkk., 2020). Secara singkat, klasifikasi SARS-CoV-2 adalah sebagai berikut (Guan dkk., 2020) :

Ordo : *Nidovirales*
Family : *Coronaviridae*
Genus : *B coronavirus*
Subgenus : *Sarbaecovirus*

Berdasarkan analisis genom virus penyebab COVID-19, didapatkan bahwa urutan genetik dari virus ini 88% mirip dengan coronavirus yang sdiisolasi pada kelelawar. Sehingga diduga bahwa kelelawar berperan sebagai host SARS-CoV-2 yang kemudian menginfeksi manusia (Zu dkk., 2020).

b) Transmisi

Virus tersebut bisa menular dari manusia ke manusia melalui droplet yang terbentuk ketika pasien batuk atau bersin dan bisa bertahan sekitar 3 jam dalam bentuk aerosol (Zu *dkk.*, 2020). Menurut Simone (2020), penularan virus SARS-CoV-2 bisa melalui:

1. Kontak dengan pasien terinfeksi baik yang simptomatik maupun asimtomatik.
2. Terhirupnya droplet, aerosol, airborne (udara) yang mengandung virus ke dalam tubuh.
3. Kontak dengan benda mati seperti logam, kaca, plastik yang mengandung virus. Hal ini dikarenakan virus SARS-CoV-2 bisa bertahan hingga 9 hari di permukaan benda mati.

Penularan virus SARS-CoV-2 juga diduga bisa melalui fekal-oral karena virus bisa dideteksi di feses. Dugaan tersebut semakin diperkuat karena adanya laporan bahwa sekitar 23% pasien yang sudah tidak terdeteksi virusnya pada sampel saluran napas, namun ketika dilakukan uji sampel menggunakan feses, virus masih terdeteksi. Eksperimen yang dilakukan oleh Doremale *dkk.* (2020), menunjukkan bahwa virus tersebut bisa bertahan di benda mati dalam jangka waktu yang cukup lama, sekitar > 72 jam pada benda berbahan plastik dan stainless steel, 24 jam di kardus, dan 4 jam di tembaga (Susilo *dkk.*, 2020).

Sebuah penelitian menunjukkan bahwa COVID-19 pada ibu hamil tidak mengalami perburukan gejala dan tidak ditemukan adanya infeksi intrauterine yang disebabkan transmisi vertikal. Hal ini dibuktikan dari pemeriksaan virologi cairan amnion, darah tali pusat, dan air susu ibu pada pasien COVID-19 yang hasilnya negatif. Penelitian lainnya yang dilakukan di rumah sakit terhadap 138 pasien COVID-19 menunjukkan sekitar 41% nya berhubungan dengan infeksi nosokomial (Harapan *dkk.*, 2020).

2.1.4 Faktor Risiko

Infeksi SARS-CoV-2 dominan terjadi pada jenis kelamin laki-laki, sebab prevalensi perokok aktif pada pria lebih tinggi dibandingkan perempuan. Selain itu, pada seseorang yang memiliki penyakit sistemik seperti hipertensi dan diabetes mellitus juga rentan mengalami infeksi virus tersebut. Hal ini dikarenakan pada penderita hipertensi, diabetes mellitus, dan perokok terjadi peningkatan ekspresi reseptor *Angiotensin Converting Enzyme 2* (ACE2) (Fang, Karakiulakis dan Roth, 2020).

Beberapa penelitian mengungkapkan bahwa penyakit immunosupresif dan gangguan imun memiliki risiko yang tinggi terhadap infeksi SARS-CoV-2, contohnya pada pasien kanker dan hepatitis B (Guan *dkk.*, 2020). Walaupun COVID-19 merupakan penyakit infeksi saluran pernapasan, belum ada penelitian yang mendukung adanya hubungan riwayat penyakit sistem pernapasan dengan infeksi SARS-CoV-2. Akan tetapi, manifestasi klinis yang timbul pada pasien tersebut cenderung lebih parah dibandingkan pasien yang tidak memiliki riwayat penyakit sistem pernapasan (Yang *dkk.*, 2020).

Centers for Disease Control and Prevention (CDC) menjelaskan faktor risiko yang lain yaitu adanya kontak terhadap pasien COVID-19, contohnya tinggal satu rumah dengan pasien atau terdapat riwayat berpergian ke daerah yang terjangkit virus SARS-CoV-2. Salah satu profesi yang sangat rentan terinfeksi virus ini adalah tenaga medis. Laporan yang didapatkan dari negara China, lebih dari 3.300 tenaga medis terkonfirmasi positif COVID-19 dengan angka mortalitas 0,6% (Susilo *dkk.*, 2020).

2.1.5 Patogenesis

Reseptor SARS-CoV-2 adalah *Angiotensin Converting Enzyme 2* (ACE 2). Secara normal, ACE 2 terdapat di paru-paru manusia yaitu pada sel epitel alveolar tipe 1 dan tipe 2. Apabila ACE-2 berikatan dengan glikoprotein yang terdapat pada *envelope spike* SARS-CoV-2

maka akan menyebabkan kerusakan sel aveolar yang kemudian memicu timbulnya reaksi-reaksi sistemik bahkan bisa menyebabkan kematian (Simone *dkk.*, 2020). SARS-CoV-2 yang berada di dalam sel akan membentuk virion baru dengan cara berduplikasi dan mensintesis protein-protein yang dibutuhkan, yang kemudian akan ditampilkan ke permukaan sel (Zhang *dkk.*, 2020).

Ketika SARS-CoV-2 masuk ke dalam sel, antigen virus akan di tampilkan ke *antigen presentation cells* (APC). Kemudian sel T dan Sel B yang spesifik terhadap virus akan terstimulasi dan membentuk IgM serta IgG. IgM akan menghilang dengan sendirinya pada akhir minggu ke-12 setelah teraktivasi sedangkan IgG akan bertahan lebih lama dibandingkan IgM. Selain itu juga, virus bisa menginduksi produksi vesikel membran ganda yang tidak memiliki *pattern recognition receptors* (PRRs) sebagai bentuk perlindungan dirinya terhadap respon imun sel inang (X. Li *dkk.*, 2020).

Manifestasi klinis yang ditimbulkan akibat infeksi SARS-CoV-2 bergantung pada efek sitopatik virus dan kemampuannya dalam mengalahkan respon imun manusia. Respon imun yang lemah menyebabkan virus lebih mudah bereplikasi dan menimbulkan kerusakan jaringan. Namun, respon imun yang berlebihan juga berdampak buruk bagi tubuh karena bisa menyebabkan kerusakan jaringan (Susilo *dkk.*, 2020).

2.1.6 Manifestasi Klinis dan Diagnosis

Masa inkubasi dari virus ini sekitar 3-14 hari. Di masa inkubasi, biasanya belum ada gejala yang muncul pada pasien terinfeksi. Setelah beberapa hari, virus akan menyebar melalui aliran darah dan pada fase inilah gejala akan muncul tapi masih ringan. Sekitar 4-7 hari setelah gejala awal muncul, akan terjadi serangan kedua. Pasien akan mulai merasa demam dan sesak napas. Jika pada fase tersebut tidak diterapi

dengan baik, maka akan berlanjut ke fase yang lebih buruk dimana proses inflamasi menjadi tidak terkontrol (Susilo *dkk.*, 2020).

Manifestasi klinis pasien COVID-19 tidak terlalu spesifik. Guan *dkk.* (2020), melakukan penelitian terhadap 1.099 kasus, hasilnya didapatkan gejala yang muncul pada pasien COVID-19 adalah demam (87,9%), batuk (67,7%), mual (5%), dan diare (3,7%). Sedangkan berdasarkan penelitian Huang *dkk.* (2020), sekitar 98% pasien mengalami demam, batuk (76%), kelelahan dan nyeri otot (44%), sesak napas (55%), sakit kepala (8%), dan hemoptisis (5%). Namun, beberapa pasien bisa muncul tanpa keluhan atau asimtomatik (Zu *dkk.*, 2020).

Menurut WHO, kriteria pasien yang terinfeksi COVID-19 antara lain : (Harapan *dkk.*, 2020).

- 1) Ada riwayat infeksi pernapasan akut yang berat (batuk atau demam yang membutuhkan perawatan rumah sakit) tanpa ada etiologi yang mendasari.
- 2) Riwayat berpergian ke tempat yang terjangkit virus SARS-CoV-2 dalam kurun waktu 14 hari sebelum timbulnya gejala.
- 3) Terdapat kontak dengan pasien yang reaktif maupun positif COVID-19.

Berdasarkan penelitian Li *dkk.* (2020). SARS-CoV-2 berpotensi untuk masuk ke dalam sistem saraf pusat, akibatnya di beberapa pasien bisa menimbulkan manifestasi klinis berupa gagal napas. Selain itu, virus ini bisa menyerang nervus olfactorius yang menginnervasi organ penghidu serta nervus vagus yang menginnervasi beberapa organ seperti laring, trakea, dan paru-paru. Oleh karena itu, pada beberapa pasien bisa didapatkan ada keluhan hilangnya kemampuan menghidu (anosmia) dan pengecapan (disgeusia) (Pascarella *dkk.*, 2020).

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia menetapkan definisi operasional pada kasus COVID-19 yang diadaptasi dari WHO dan membaginya menjadi dua yaitu kasus probable dan kasus terkonfirmasi.

Kasus probable atau PDP (pasien dalam pengawasan) yaitu pasien yang dilakukan tes COVID-19 tetapi hasilnya inkonklusi atau hasilnya positif pancoronavirus atau betacoronavirus. Sedangkan kasus terkonfirmasi adalah seseorang yang hasil pemeriksaan laboratoriumnya positif COVID-19. Dikarenakan pada beberapa kasus ada yang tidak menampilkan gejala (asimtomatik), istilah OTG (orang tanpa gejala) dibuat untuk kasus tersebut (Susilo *dkk.*, 2020). Diagnosis COVID-19 ditegakkan berdasarkan beberapa pemeriksaan, antara lain :

1) Pemeriksaan antigen-antibodi (*rapid test*)

Pemeriksaan ini menggunakan teknik *enzyme immuno assay immunochromatography*. Dikatakan *rapid* karena hasilnya bisa dilihat dalam waktu 1 jam setelah spesimen diambil. Spesimen dan cara kerja dari rapid antigen dan rapid antibodi berbeda, pemeriksaan rapid antigen menggunakan spesimen swab nasofaring atau orofaring sedangkan untuk pemeriksaan antibodi adalah darah. Cara kerja rapid antigen yaitu dengan mendeteksi protein virus sedangkan rapid antibodi berkerja dengan cara mendeteksi immunoglobulin yang terbentuk karena masuknya virus ke dalam tubuh. Antibodi yang bisa dideteksi adalah IgM dan IgG (Safitry, 2020).

Pada beberapa studi, kadar IgM mulai terdeteksi hari ke 3-6 setelah onset gejala dan kadar IgG baru akan terdeteksi pada hari ke 10-18 setelah onset gejala. Apabila pada sampel terdeteksi IgM ataupun IgG maka interpretasi nya adalah reaktif dan perlu dikonfirmasi dengan pemeriksaan yang lebih spesifik. Namun, jika tidak terdeteksi maka interpretasinya menjadi non-reaktif (negatif). Pasien immunocompromised atau sedang mendapatkan terapi immunosupresif juga bisa memberika hasil non-reaktif (negatif). Jadi, bisa disimpulkan bahwa pemeriksaan rapid antibodi tidak langsung mendeteksi virus melainkan hanya sekedar menilai respon imun seseorang sehingga apabila hasilnya negatif (non-reaktif), orang tersebut belum bisa dipastikan bebas COVID-19 dan perlu pemeriksaan yang lebih akurat

seperti *Real Time-Polymerase Chain Reaction* (RT-PCR). Begitupun dengan pemeriksaan rapid antigen, interpretasinya reaktif apabila protein virus terdeteksi didalam tubuh. Akan tetapi, apabila kadar virus yang beredar dalam tubuh masih sedikit, prosedur yang salah ketika melakukan pemeriksaan, serta kualitas kit atau reagen yang digunakan buruk maka bisa memberikan hasil negatif palsu (Safitry, 2020).

Oleh karena itu, WHO tidak merekomendasikan pemeriksaan antigen-antibodi untuk menegakkan diagnosis utama dan hanya digunakan untuk *screening* (Susilo *dkk.*, 2020).

2) Pemeriksaan Virologi

Metode yang digunakan adalah amplifikasi asam nukleat dengan *Real Time-Polymerase Chain Reaction* (RT-PCR). Spesimen yang digunakan pada pemeriksaan ini adalah swab nasofaring dan/atau orofaring. Penggunaan alat bronkoskopi kurang dianjurkan karena bisa menghasilkan aerosol yang berdampak buruk untuk pasien dan tenaga medis. Pemeriksaan ini berkerja dengan cara memperbanyak materi genetik virus dan mendeteksi RNA virus SARS-CoV-2. Apabila hasil test positif, pemeriksaan tersebut boleh dilakukan sekali lagi untuk mengkonfirmasi hasil tes. Jika cara pengambilan sampel atau alat yang digunakan tidak bagus, maka bisa memberikan hasil negatif palsu (Simone *dkk.*, 2020).

Kelebihan pemeriksaan RT-PCR antara lain memiliki spesifisitas yang tinggi, sekitar 95%, dan langsung mendeteksi virus mulai dari masa inkubasinya. Walaupun demikian, pemeriksaan ini juga memiliki kekurangan diantaranya hasil yang didapat tergantung cara pengambilan sampel dan membutuhkan waktu yang cukup lama. Oleh karena memiliki spesifisitas yang cukup tinggi, RT-PCR digunakan sebagai standar baku emas untuk penegakkan diagnosis COVID-19 (Safitry, 2020).

2.1.7 Pemeriksaan Penunjang

1) Pemeriksaan Laboratorium

RNA SARS-CoV-2 bisa dideteksi menggunakan sampel darah dan tinja. Hasil pemeriksaan laboratorium yang umum ditemukan pada pasien COVID-19 diantaranya limfositopenia (83%), limfopenia (63%), peningkatan kadar aminotransferase alanine dan aminotransferase aspartat (37%), leukositosis (24-30%), dan leukopenia (9-25%) (Pascarella *dkk.*, 2020). Peningkatan kadar marker inflamasi seperti protein C-reaktif, laju endap darah (LED), dan sitokin juga bisa didapatkan pada pasien COVID-19 (Simone *dkk.*, 2020).

2) Radiografi

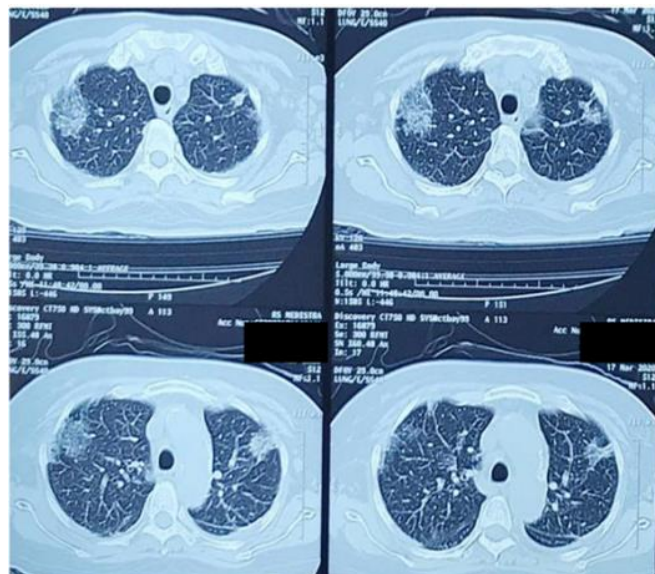
Modalitas pencitraan yang menjadi pilihan utama adalah foto toraks dan *Computed Tomography Scan* (CT scan) toraks. Pada foto toraks, bisa didapatkan gambaran berupa *ground-glass opacities*, infiltrat, konsolidasi fokal, efusi pleura, dan atelektasis. Sensitivitas foto toraks lebih rendah dibandingkan dengan CT scan, karena pada beberapa kasus tidak ditemukan adanya kelainan foto toraks (Susilo *dkk.*, 2020).



Gambar 1. 2 Foto toraks pasien COVID-19
Sumber : (Susilo *dkk.*, 2020)

Gambaran CT scan yang khas pada pasien COVID-19 yaitu *ground-glass opacities*, khususnya pada pasien ICU (Pascarella *dkk.*, 2020). Gambaran tersebut bisa ditemukan pada paru-paru secara bilateral (87,5%), multilobular (78,8%), ataupun lobus inferior (76%). Gambaran CT scan yang didapatkan tergantung pada perjalanan penyakitnya (Shi *dkk.*, 2020):

- a. Pada pasien asimtomatik gambaran yang didapat antara lain *ground-glass* yang cenderung unilateral, dan multifokal.
- b. Pada onset gejala satu minggu gambaran yang didapat antara lain *ground glass*, lesi bilateral dan difus. Disisi lain juga bisa ditemukan adanya efusi pleura dan limfadenopati.
- c. Pada onset gejala dua minggu bisa ditemukan gambaran *ground-glass* yang disertai konsolidasi
- d. Pada onset tiga minggu, ditemukan gambaran *ground-glass* dan pola retikular. Bronkiektasis, penebalan pleura, efusi pleura, dan limfadenopati juga bisa ditemukan pada fase ini.



Gambar 1. 3 CT scan pasien COVID-19
 Sumber : (Susilo *dkk.*, 2020)

Sensitivitas CT scan cukup tinggi pada pasien dengan RT-PCR positif, sekitar 86-97%, dan rendah pada pasien yang asimtomatik (sekitar 50%) (Pascarella *dkk.*, 2020).

2.1.8 Tatalaksana dan Pencegahan

1) Tatalaksana

Terapi COVID-19 sampai saat ini belum memuaskan dan masih diteliti sehingga tatalaksana yang bisa dilakukan hanya bersifat

simptomatik dan pada kasus yang berat bisa diberikan terapi oksigen. *Italian Society of Infective and Tropical Disease* merekomendasikan anti virus untuk kasus ringan. Akan tetapi, pemberian anti virus tidak dianjurkan dan sebaiknya dihindari apabila terdapat komorbiditas dan berisiko mengalami kematian, atau pada kasus sedang sampai berat. Salah satu contoh anti virus yang terbukti efektif diberikan ke pasien COVID-19 adalah remdesvir (Pascarella *dkk.*, 2020).

Terapi suportif juga dapat diberikan kepada pasien COVID-19, beberapa contoh terapi suportif antara lain :

1. Oksigen. Indikasi diberikannya oksigen adalah adanya distress pernapasan atau kadar oksigen dalam darah rendah. Pemberian oksigen dimulai dari 5 liter/menit dengan target kadar saturasi oksigen > 94%.
2. Plasma Konvalesen. Pada beberapa penelitian, plasma dari pasien COVID-19 yang sembuh memiliki efek terapeutik karena pada plasma tersebut terdapat antibodi terhadap SARS-CoV-2. Namun, ada beberapa syarat yang harus dipenuhi oleh pendonor plasma yaitu bebas gejala selama 14 hari, tes deteksi SARS-CoV-2 negatif, dan tidak ada kontraindikasi donor darah.
3. Vitamin C. Sitokin inflamasi yang menghambat absorpsi vitamin C menyebabkan penurunan kadar vitamin C karenanya pemberian dosis tinggi vitamin C pada pasien COVID-19 bisa menjadi pilihan untuk diberikan.

Selain terapi farmakologi, pemberian terapi non-farmakologi juga dianjurkan seperti isolasi. Tindakan karantina atau isolasi harus diterapkan pada pasien COVID-19 simtomatik maupun asimtomatik dengan tujuan menghindari penularan ke pasien lain, anggota keluarga, tenaga medis, ataupun kontak dengan orang sehat. Untuk mencegah penuhnya kamar rumah sakit maka pasien dengan kasus ringan dianjurkan untuk melakukan isolasi secara mandiri di rumah sehingga

pasien dengan kasus yang parah bisa ditangani oleh tenaga medis. Selain karantina, hidrasi dan nutrisi juga perlu diperhatikan agar kondisi imun pasien tidak semakin memburuk. Obat-obatan yang bersifat simptomatik bisa diberikan untuk menangani gejala seperti demam, sakit tenggorokan, atau batuk (Pascarella *dkk.*, 2020).

2) Pencegahan

Oleh karena vaksin virus SARS-CoV-2 masih dalam tahap pengujian maka kunci pencegahannya adalah memutuskan rantai penularan dengan cara karantina, deteksi dini, dan proteksi diri. Sebagai bentuk pencegahan penularan virus yang lebih luas, WHO menganjurkan untuk menghindari perjalanan keluar kota, khususnya daerah yang terjangkit virus SARS-CoV-2, dan kontak dengan pasien terinfeksi virus SARS-CoV-2. Usaha pencegahan lainnya yang bisa dilakukan yaitu melakukan proteksi diri seperti selalu menggunakan masker ketika berpergian keluar rumah, rutin mencuci tangan dengan sabun atau alkohol, dan menjaga jarak terhadap orang sekitar. Rekomendasi jarak yang harus dijaga sekitar 1,5 meter untuk mencegah transmisi melalui airborne (udara) (Susilo *dkk.*, 2020). Selain itu juga usahakan untuk tidak menyentuh wajah terutama bagian mata, hidung, dan mulut menggunakan permukaan tangan.

Untuk tenaga medis yang merawat pasien COVID-19 harus memenuhi protokol kesehatan seperti menggunakan alat pelindung diri (APD), menggunakan masker medis (N95 atau FFP3), pelindung mata, dan sarung tangan steril (Simone *dkk.*, 2020).

2.1.9 Prognosis

COVID-19 memiliki prognosis yang baik pada beberapa pasien. Akan tetapi, pada pasien yang memiliki penyakit komorbid, khususnya pada pasien usia lanjut, memberikan prognosis yang buruk (Simone *dkk.*, 2020). Beberapa penelitian melaporkan bahwa tingkat mortalitas pasien COVID-19 mencapai 38%. Oleh karena penyebaran virus yang sangat

pesat menyebabkan peningkatan kasus setiap hari. Akibatnya rumah sakit kewalahan dengan beban pasien yang tinggi, hal ini meningkatkan laju mortalitas di fasilitas tersebut (Susilo *dkk.*, 2020).

2.2 Operasi

Kata “operasi” berasal dari bahasa Yunani yang artinya pekerjaan tangan (*cheiourgike*; cheir = tangan, ergein = pekerjaan) (Duskova, 2009). Definisi operasi atau pembedahan yaitu suatu bentuk tindakan invasif dengan membuat luka pada tubuh pasien yang hanya boleh dilakukan oleh tenaga profesional dan telah mendapat persetujuan dari pasien atau keluarganya (LeMone dan Burke, 2004). Pembedahan merupakan tindakan medis yang penting di layanan kesehatan karena bisa menyelamatkan nyawa pasien, mencegah kecatatan, dan komplikasi. Akan tetapi, jika tidak dilakukan oleh ahlinya dan dengan prosedur yang tepat, operasi bisa mengancam nyawa pasien (Hasri *dkk.*, 2012).

Menurut Tamasuri (2006), terdapat beberapa indikasi dilakukannya pembedahan, antara lain :

1. Kuratif : operasi yang dilakukan untuk menghilangkan jaringan yang berhubungan dengan keluhan pasien. Misalnya pada appendektomi
2. Diagnostik : untuk penegakkan diagnosis pada pasien dengan manifestasi klinis yang tidak jelas. Contohnya biopsi.
3. Reparatif : untuk memperbaiki luka *multiple*. Contohnya debridemen.
4. Estetika : operasi yang dilakukan untuk memperbaiki atau memperindah bagian tubuh dengan tujuan estetik. Contohnya operasi plastik
5. Paliatif : untuk menghilangkan nyeri dan mengurangi intensitas gejala penyakit, tapi tidak menyembuhkan penyakit. Contohnya pemasangan selang gastrotomi sebagai kompensasi dari gangguan menelan.
6. Transplantasi : diindikasikan pada pasien yang memiliki kelainan fungsi organ. Operasi dilakukan dengan cara mengganti organ yang mengalami kerusakan dengan organ yang baru.

Operasi dilakukan untuk mendiagnosa penyakit, mengobati cedera atau cacat, dan mengatasi kondisi pasien yang tidak bisa disembuhkan hanya menggunakan obat-obatan. Di sisi lain, operasi juga rentan menyebabkan terjadinya infeksi nosokomial karena umumnya pada pasien pascaoperasi terjadi peningkatan proses inflamasi dan menurunnya respon imun (Potter dan Perry 2006). Klasifikasi operasi dibagi berdasarkan faktor risiko atau luas dan urgensi (Brunner dan Sudarth 2010).

1. Berdasarkan luasnya perlukaan

- a) Bedah minor : operasi kecil yang jarang menimbulkan komplikasi. Pasien yang telah menjalani bedah minor boleh pulang dihari yang sama. Contohnya operasi pembersihan luka atau membuka abses.
- b) Bedah mayor : merupakan pembedahan yang relatif sulit dan membahayakan nyawa pasien. Pemulihan dari pasien yang menjalani operasi mayor umumnya lebih lama dibandingkan bedah minor, sehingga pasien disarankan untuk rawat inap minimal 1 malam pasca operasi. Contohnya : operasi kardiovaskular atau transplantasi organ.

2. Berdasarkan urgensi

- a) Operasi emergency : pasien membutuhkan penanganan secepat mungkin karena mengancam jiwa. Contohnya luka tembak, fraktur tulang tengkorang.
- b) Operasi urgent : pasien membutuhkan penanganan segera tetapi operasi masih bisa ditunda selama 24-30 jam. Misalnya pada pasien yang mengalami hiperplasia prostat tanpa obstruksi vesica urinaria.
- c) Operasi elective : keluhan pasien tidak bersifat mengancam jiwa dan terapi bedah tidak wajib dilakukan. Contohnya pada hernia sederhana.

2.2.1 Operasi Emergency

Operasi emergency merupakan istilah yang merujuk pada pembedahan akut yang tidak terjadwal dan tidak dapat ditunda dikarenakan keluhan pasien bersifat mengancam jiwa. Kesuksesan

pengelolaan kasus bedah emergency tergantung pada kesiapan dokter untuk menangani kejadian akut dan berat. Kasus emergency yang banyak ditemukan contohnya adalah hernia inguinalis, appendisitis, dan obstruksi pernapasan (Abdullah dkk, 2011).

Berdasarkan *National Confidential Enquiry into Patient Outcome and Death* (NCEPOD), operasi emergency diklasifikasikan berdasarkan kegawatdaruratannya:

1. Segera (*immediate*). Pasien memerlukan operasi secepat mungkin (hitungan menit), contohnya pada kasus cedera yang mengancam jiwa seperti ruptur aneurisma aorta, trauma/perdarahan besar, patologi intrakranial yang akut, atau kegawatdaruratan obstetri.
2. Mendesak (*urgent*). Pasien memerlukan operasi secepat mungkin, dalam hitungan beberapa jam, contohnya pada kasus-kasus yang berpotensi mengancam jiwa atau anggota badan pasien seperti patah tulang terbuka atau perforasi viskus.
3. Dipercepat (*expedited*). Pasien perlu diberikan penanganan dini tetapi kondisinya tidak mengancam secara langsung terhadap kehidupan atau anggota badan pasien. misalnya pada kasus yang membutuhkan perbaikan sarag atau tendon. Pembedahan biasanya dilakukan dalam beberapa hari setelah diputuskan.

Pembedahan emergency memiliki risiko morbiditas dan mortalitas pasca operasi yang lebih tinggi dibandingkan operasi elektif sebab terbatasnya waktu untuk melakukan penilaian terhadap pasien, pasien tidak berpuasa sebelum melakukan operasi, serta riwayat penyakit sistemik yang dimiliki pasien. Beberapa pemeriksaan yang harus dilakukan pada pasien emergency antara lain (Lake, 2018) :

1. Jalan napas (*airway*).
2. Pernapasan (*breathing*). Pemberian oksigen 100% dianjurkan untuk pasien emergency, selain itu juga perlu diidentifikasi apakah ada tanda gagal napas, tension pneumothorax, haemothorax, efusi pleura, dan edem pulmo.

3. Sirkulasi (*circulation*). Menilai apakah ada tanda-tanda hipovolemi atau syok. Jika perlu, pemberian bolus cairan atau darah melalui intravena ataupun intraosseus bisa dilakukan.
4. Disabilitas (*disability*). Menilai kesadaran pasien menggunakan skala AVPU (*alert, voice, pain, unresponsive*) atau GCS (*glasgow coma score*). Apabila GCS < 8, pertimbangkan untuk melakukan intubasi endotracheal, umumnya ini terjadi pada pasien yang mengalami trauma. Selain itu, penilain terhadap suhu tubuh pasien juga diperlukan untuk menghindari hipotermia.

2.3 Infeksi Nosokomial

2.3.1 Definisi

Berdasarkan bahasa, nosokomial berasal dari bahasa latin yang artinya rumah sakit. Berdasarkan istilah definisi infeksi nosokomial atau *Hospital-acquired Infections* (HAI) adalah infeksi yang didapat dari rumah sakit atau fasilitas kesehatan lainnya dimana sebelum pasien menjalani perawatan tersebut, pasien tidak menunjukkan adanya gejala atau masa inkubasi. Gejala baru akan muncul setelah pasien selesai menjalani perawatan, kira-kira > 48-72 jam pasca perawatan. Selain itu, infeksi nosokomial juga bisa terjadi pada tenaga medis (Jenkins, 2017).

Menurut Nasution (2012), terdapat beberapa kriteria yang menjadi batasan untuk menyatakan bahwa pasien tersebut mengalami infeksi nosokomial, antara lain:

1. Tidak didapatkan gejala klinis ketika pasien baru memulai perawatan di layanan kesehatan.
2. Pada waktu pasien mulai dirawat di rumah sakit tidak sedang dalam masa inkubasi infeksi tersebut.
3. Gejala klinis baru muncul minimal 48 jam sejak mulai perawatan.
4. Infeksi tersebut bukan sisa dari infeksi sebelumnya

2.3.2 Epidemiologi

Secara global, infeksi nosokomial sering terjadi dan memiliki angka mortalitas yang tinggi. Berdasarkan hasil survei di 30 negara Eropa pada bulan Desember 2011, angka kejadian infeksi nosokomial mencapai 231.459 pasien dari 947 rumah sakit. Infeksi tersebut bisa terjadi pada semua usia dan jenis kelamin (Jenkins, 2017).

Berdasarkan data WHO, prevalensi tertinggi terjadinya infeksi nosokomial yaitu pada unit rawat intensif (ICU), kamar operasi, dan ortopedi. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Perdalina Jaya terhadap 11 rumah sakit yang ada di DKI Jakarta didapatkan bahwa sekitar 18,9% infeksi nosokomial mengenai luka operasi, 15,1% pada kasus infeksi aliran darah primer, dan pada pneumonia sekitar 26,4% (Arifianto, Aini dan Kustriyani, 2018).

2.3.3 Etiologi

Infeksi terjadi karena patogen menyebar dan menginfeksi pasien dengan daya imun yang rentan. Prosedur invasif, pembedahan, dan alat-alat indwelling berkaitan erat dengan infeksi nosokomial (Sikora dan Zahra, 2020). Patogen penyebab infeksi nosokomial bisa berupa bakteri, virus, dan fungi. Prevalensi infeksi yang disebabkan oleh mikroorganisme tertentu bervariasi tergantung pada lokasi fasilitas kesehatan, prosedur layanan kesehatan, dan populasi pasien. Secara garis besar, patogen yang paling sering menyebabkan infeksi nosokomial adalah bakteri (Satyaputra, 1993).

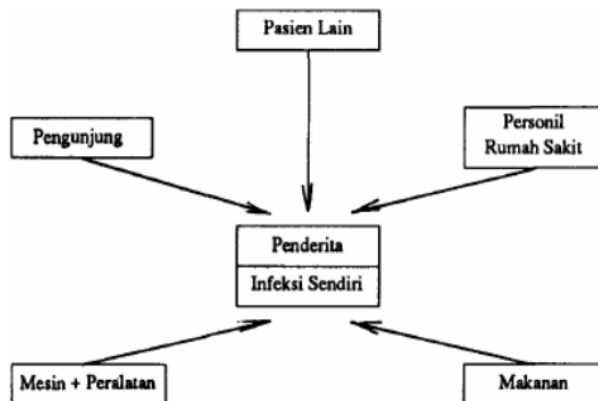
Menurut Nasution (2012), faktor predisposisi terjadinya infeksi nosokomial antara lain:

1. Status imun rendah, contohnya pada usia lanjut dan bayi yang lahir prematur.
2. Tindakan invasif, seperti pipa saluran bedah.
3. Pemakaian obat immunosupresif dan antimikroba,
4. Transfusi darah berulang

2.3.4 Patogenesis

Menurut Nasution (2012), patogen yang menyebabkan infeksi nosokomial dapat menular melalui berbagai cara, yaitu:

1. Penularan melalui kontak baik secara langsung, tidak langsung, maupun melalui droplet. Droplet terbentuk ketika pasien bersin, batuk, berbicara, atau melalui penanganan medis seperti bronkoskopi.
2. Penularan melalui udara yang mengandung mikroorganisme. Hal ini menyebabkan mikroorganisme bisa terhirup oleh manusia yang berada di ruangan yang sama atau pada jarak yang jauh dari sumber infeksi.
3. Penularan melalui makanan, air, obat-obatan, maupun peralatan yang terkontaminasi.
4. Penularan melalui vektor, contohnya seperti nyamuk.



Gambar 1. 4 Sumber infeksi nosokomial
Sumber : (Nasution, 2012)

2.3.5 Gejala Klinis

Manifestasi klinis infeksi nosokomial biasanya baru muncul dalam waktu 48 jam atau lebih setelah pasien melakukan perawatan di layanan kesehatan. Pada pasien yang melakukan rawat inap, manifestasi bisa timbul dalam waktu 30 hari setelah pasien keluar dari rumah sakit (Nasution, 2012). Gejala dan tanda yang ditimbulkan dari infeksi

nosokomial sama seperti infeksi pada umumnya, yaitu demam, takikardi, takipneu, ruam pada kulit, dan malaise (De dan Mukherjee, 2018).

2.3.6 Tatalaksana dan Pencegahan

Infeksi nosokomial diterapi berdasarkan etiologinya. Contohnya pada kasus infeksi nosokomial di daerah bedah atau ulkus dekubitus, terapi yang dapat dilakukan yaitu debridement. Kemudian dilakukan kultur dari jaringan untuk mengidentifikasi penyebabnya (Nasution, 2012).

Untuk mengurangi penularan infeksi, bisa dilakukan upaya pencegahan seperti mencuci tangan tangan dan menjaga kebersihan diri (Musadad DA, Lubis A, 1993). Penggunaan masker dan alat pelindung diri (APD) oleh tenaga medis saat berada di kamar operasi atau ketika kontak dengan pasien immunosupresi diperlukan karena bertujuan untuk melindungi pasien. Selain itu, pasien dengan infeksi yang ditularkan melalui udara juga harus menggunakan masker ketika berada di luar ruang isolasi. Upaya pencegahan lainnya seperti menggunakan tidak menggunakan jarum suntik bekas dan melakukan sterilisasi terhadap peralatan medis secara berkala (WHO, 2002)

2.3.7 Prognosis

Prognosis infeksi nosokomial bergantung pada tingkat keparahan penyakit dan patogen penyebabnya. Pada 2002, kematian yang disebabkan oleh infeksi nosokomial di negara Amerika Serikat sekitar 98.987 jiwa dengan tipe infeksi yang paling tinggi yaitu sebanyak 35.967 jiwa (Klevens, 2007). Berdasarkan laporan *The International Nosocomial Infection Control Consortium* pada tahun 2003-2008 menunjukkan angka mortalitas sekitar 23,6% di Asia (Sikora dan Zahra, 2020).