



Buku Pedoman Tatalaksana di Bidang T.H.T.K.L Selama Pandemi Covid-19



PERHIMPUNAN DOKTER SPESIALIS TELINGA HIDUNG TENGGOROK BEDAH KEPALA DAN LEHER INDONESIA

PERHATI - KL

Mei 2020

BUKU PEDOMAN TATALAKSANA DI BIDANG T.H.T.K.L SELAMA PANDEMI COVID-19

Editor:

Prof. Dr. Jenny Bashiruddin, Sp.T.H.T.K.L(K)
dr. Soekirman Soekin, Sp.T.H.T.K.L(K), M.Kes.
dr. Marlinda Adham, Sp.T.H.T.K.L(K), Ph.D., FACS
Dr. dr. Yussy Afriani Dewi, Sp.T.H.T.K.L(K), M.Kes., FICS

ISBN:

Penyunting:

dr. Christopher Warouw, Sp.T.H.T.K.L

Desain Sampul, Tata Letak, dan Gambar:

dr. Yanti Nurrokhmawati, Sp.T.H.T.K.L, M.Kes.
dr. Goesti Yudistira
dr. Rico Julius Doloksaribu

Penerbit:

PERHATI-KL INDONESIA

Cetakan Pertama, Mei 2020.

Hak cipta dilindungi Undang-undang.

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apa pun tanpa ijin tertulis dari penerbit.

KONTRIBUTOR

Dr. dr. Mirta Hedyanti R, Sp.T.H.T.K.L(K)
Dr. dr. Fikri Mirza Putranto, Sp.T.H.T.K.L(K)
Dr. dr. Imam Megantara, Sp.T.H.T.K.L, Sp.MK., M.Kes.
dr. Adelenia Anwar, Sp.T.H.T.K.L
dr. Hably Warganegara, Sp.T.H.T.K.L
dr. Eka Dian Safitri, Sp.T.H.T.K.L
dr. Rangga Rayendra Saleh, Sp.T.H.T.K.L
dr. Anggina Diksita, Sp.T.H.T.K.L
dr. Ayu Astria Sriyana, Sp.T.H.T.K.L
dr. Bintang Berthaliana Napitupulu, Sp.T.H.T.K.L
dr. Kote Noordhianta, Sp.T.H.T.K.L, M.Kes.
dr. Christopher Warouw, Sp.T.H.T.K.L
dr. Diana Rosalina, Sp.T.H.T.K.L(K)
dr. Yupitri Pitoyo, Sp.T.H.T.K.L
dr. Respati Ranakusuma, Sp.T.H.T.K.L
dr. Fatia Permatasari, Sp.T.H.T.K.L
dr. Jipie, Sp.T.H.T.K.L
dr. Ade Burhanudin, Sp.T.H.T.K.L(K), M.Kes.

Kelompok Studi Otologi:

Dr. dr. Lina Lasminingrum, Sp.T.H.T.K.L(K), M.Kes.
Dr. dr. Edi Handoko, Sp.T.H.T.K.L(K)
Dr. dr. Masyita Gaffar, Sp.T.H.T.K.L(K)
dr. Harim Priyono, Sp.T.H.T.K.L(K)
dr. Abila Ghanie, Sp.T.H.T.K.L(K)
dr. Artono, Sp.T.H.T.K.L(K)
dr. Jacky Munilson, Sp.T.H.T.K.L(K)
dr. Pujo Widodo, Sp.T.H.T.K.L(K)
dr. Sally Mahdiani, Sp.T.H.T.K.L(K), M.Kes.

Kelompok Studi Rinologi:

Prof. dr. Abdul Qadar Punagi, Sp.T.H.T.K.L(K)
Dr. dr. Retno S Wardani, Sp.T.H.T.K.L(K)
Dr. dr. Sinta Sari Ratunanda, Sp.T.H.T.K.L(K), M.Kes.
dr. Budi Sutikno, Sp.T.H.T.K.L(K)
dr. Yoan Levia Magdi, Sp.T.H.T.K.L(K)
dr. Azmi Mir'ah Zakiah, Sp.T.H.T.K.L(K)
dr. Kartika Dwiyani, Sp.T.H.T.K.L(K)
dr. Anna Mailasari, Sp.T.H.T.K.L(K)
dr. Natasha Soepartono, Sp.T.H.T.K.L

Kelompok Studi Onkologi Bedah Kepala Leher:

Dr. dr. Yussy Afriani Dewi, Sp.T.H.T.K.L(K), M.Kes., FICS
Prof. Dr. dr. Widodo Ario Kentjono, Sp.T.H.T.K.L(K), FICS
dr. Marlinda Adham, Sp.T.H.T.K.L(K), Ph.D., FACS
dr. Ibrahim Nasution, Sp.T.H.T.K.L(K)
dr. Yulvina Djamiel, Sp.T.H.T.K.L(K)

Dr. dr. Achmad Chusnu Romdhoni, Sp.T.H.T.K.L(K), FICS
Dr. dr. Sukri Rahman, Sp.T.H.T.K.L(K), FICS., FACS
Dr. dr. Agung Dinasti Permana, Sp.T.H.T.K.L(K), M.Kes.
Dr. dr. Sagung Rai Indrasari, Sp.T.H.T.K.L(K), M.Kes., FICS
dr. Chippy Ahwil. Sp.T.H.T.K.L(K), M.Kes.
dr. Ita Wahyuni, Sp.T.H.T.K.L(K)

Kelompok Studi Laring Faring:

dr. Arie Cahyono, Sp.T.H.T.K.L(K)
Dr. dr. Fauziah Fardizza, Sp.T.H.T.K.L(K), FICS
Prof. dr. Bambang Hermani, Sp.T.H.T.K.L(K)
dr. Syahrial Marsinta Hutauruk, Sp.T.H.T.K.L(K)
dr. Dian Paramita Wulandari, M.Sc., Sp.T.H.T.K.L(K)

Kelompok Studi Bronkoesofagologi:

Prof. dr. Sri Herawati, Sp.T.H.T.K.L(K)
Dr. dr. Susyana Tamin, Sp.T.H.T.K.L(K)
Dr. dr. M. Amsyar Akil, Sp.T.H.T.K.L(K)
Dr. dr. Elvie Zulka Rachmawati, Sp.T.H.T.K.L(K)
dr. Riska Fatoni, Sp.T.H.T.K.L(K)
dr. Aliandri, Sp.T.H.T.K.L(K)

Kelompok Studi Neurotologi:

dr. Widayat Alviandi, Sp.T.H.T.K.L(K)
Prof. Dr. dr. Jenny Bashiruddin, Sp.T.H.T.K.L(K)
Prof. Dr. dr. Eka Savitri, Sp.T.H.T.K.L(K)
Dr. dr. Siti Faisa Abiratno, Sp.T.H.T.K.L(K), M.Sc. Aud.
Dr. dr. Nyilo Purnami, Sp.T.H.T.K.L(K), FICS
dr. Brastho Bramantyo, Sp.T.H.T.K.L(K)
Dr. dr. Wijana, Sp.T.H.T.K.L(K)
Dr. dr. Fikri Mirza Putranto, Sp.T.H.T.K.L(K)
dr. Dyah Indrasworo, Sp.T.H.T.K.L(K)
dr. Rully Ferdiansyah, Sp.T.H.T.K.L(K)
dr. Eka Dian Safitri, Sp.T.H.T.K.L

Kelompok Studi Fasial Plastik dan Bedah Rekonstruksi:

Prof. Dr. dr. Thaufiq S Boesoire, Sp.T.H.T.K.L(K), M.S
Dr. dr. Trimartani, Sp.T.H.T.K.L(K), MARS
Dr. dr. Dini Widiarni Widodo, Sp.T.H.T.K.L(K), M.Epid
Dr. dr. Shinta Fitri Boesoire, Sp.T.H.T.K.L(K), M.Kes.
dr. Al Hafiz, Sp.T.H.T.K.L(K)
Dr. dr. Mirta H Reksodiputro, Sp.T.H.T.K.L(K)
Dr. dr. Wijana, Sp.T.H.T.K.L(K)
dr. Dewo A Affandi, Sp.T.H.T.K.L(K)
dr. Boedi S Santoso, Sp.T.H.T.K.L(K)
dr. Agus R Astutha, Sp.T.H.T.K.L(K)
dr. Ramlan Sitompul, Sp.T.H.T.K.L(K)

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah Subhanahu Wa Ta' ala atas limpahan berkah dan karunia-Nya sehingga buku Panduan Tatalaksana T.H.T.K.L selama Pandemi COVID-19 ini berhasil diselesaikan.

Buku panduan ini sangat penting dibuat pada saat kasus COVID-19 telah dinyatakan sebagai pandemi dunia oleh WHO. Salah satu tujuan dibuatnya buku ini adalah untuk meminimalisir terjangkitnya teman sejawat Dokter Spesialis T.H.T.K.L serta kesiapannya dalam tatalaksana pasien T.H.T.K.L selama pandemi COVID-19. Kami harapkan teman sejawat Dokter Spesialis T.H.T.K.L dapat meningkatkan ilmu dan teknologi agar derajat kesehatan masyarakat tetap terjaga dengan menjaga kesehatan dan keamanan diri sendiri. Pandemi ini selain berdampak kepada tenaga medis juga terhadap pasien-pasien T.H.T.K.L. Maka dari itu diperlukan panduan tatalaksana yang sederhana dan mudah dimengerti yang dapat diterapkan oleh seluruh Dokter Spesialis T.H.T.K.L untuk menangani pasien selama pandemi ini berlangsung, baik yang berhubungan dengan COVID-19 ataupun tidak.



Buku ini merupakan penyempurnaan dari rekomendasi kesiapsiagaan T.H.T.K.L versi-2 serta perpaduan beberapa rekomendasi yang telah dikeluarkan oleh PP Perhati-KL sebelumnya serta kerja sama dari berbagai kelompok studi yang ada di Perhati-KL. Buku panduan ini merupakan pedoman internal yang dapat berubah sewaktu-waktu karena perkembangan dan bukti-bukti keilmuan yang terus bertambah mengenai COVID-19.

Kami menyadari masih terdapat kekurangan dalam rekomendasi ini sehingga saran dan masukan dari seluruh anggota Perhati-KL kami harapkan untuk menyempurnakannya. Semoga dengan diterbitkannya buku panduan ini dapat bermanfaat bagi Dokter Spesialis T.H.T.K.L di seluruh tingkat pelayanan.

Terima kasih kepada para penyusun yang telah bekerja keras untuk terbitnya buku Panduan Tatalaksana T.H.T.K.L selama Pandemi COVID-19. Semoga buku ini bisa menjadi bahan pertimbangan pemerintah Indonesia dalam penanggulangan COVID-19.

Jakarta, Mei 2020
Ketua Umum Perhati-KL Indonesia

Prof. Dr. dr. Jenny Bashiruddin, Sp.T.H.T.K.L(K)

DAFTAR ISI

	Hal
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.	vii
DAFTAR SINGKATAN.	ix
BAB I Respons Imun Pada COVID-19	1
BAB II Definisi	5
BAB III Alat Perlindungan Diri.	10
3.1 Jenis APD yang Direkomendasikan Selama Pandemi COVID-19	10
3.2 Tingkatan Alat Perlindungan Diri (APD)	17
3.3 Langkah Pemakaian Alat Pelindung Diri	19
3.4 Langkah Pelepasan Alat Pelindung Diri	21
3.5 Penggunaan APD yang Dapat Digunakan Kembali	23
BAB IV Pemeriksaan Pasien T.H.T.K.L Selama Masa Pandemi COVID-19	27
4.1 Pemeriksaan di Rawat Jalan	27
4.2 Pemeriksaan di Instalasi Gawat Darurat (IGD)	31
4.3 Pemeriksaan di Ruang Rawat Inap	31
4.4 Tindakan di Poliklinik	32
4.5 Operasi	33
BAB V Protokol Dokter Spesialis T.H.T.K.L Bila Mendapatkan Kecurigaan COVID-19	38
BAB VI Teknik Pemeriksaan Swab Nasofaring dan Orofaring Pada COVID-19	40
6.1 Persiapan Tindakan Pengambilan Swab	41
6.2 Teknik Pengambilan Swab Nasofaring dan Orofaring	42
BAB VII Gangguan Penghidu dan Pengecap Pada COVID-19	46
7.1 Latar Belakang	46
7.2 Gangguan Penghidu: Hiposmia dan Anosmia	46
7.3 COVID-19 dengan Manifestasi Gejala Gangguan Penghidu dan Pengecap	47
7.4 Prognosis	48
7.5 Rekomendasi	48
BAB VIII Tatalaksana Pasien Onkologi Bedah Kepala Leher Selama Masa Pandemi COVID-19	51
8.1 Rawat Jalan	51
8.2 Pembedahan	53
8.3 Terapi Kuratif	54
8.4 Terapi Adjuvan	55

	8.5	Terapi Paliatif	55
	8.6	Manajemen Pasien Pasca Laringektomi dengan Stoma Permanen	55
BAB IX		Prosedur Maksilofasial Selama Pandemi COVID-19	56
	9.1	Latar Belakang	56
	9.2	Manajemen Maksilofasial Selama Pandemi COVID-19	56
	9.3	Rekomendasi Alat Pelindung Diri	57
	9.4	Tatalaksana Jalan Napas	57
	9.5	Trauma Kranio Maksilofasial	58
BAB X		Pelayanan Otologi di Era Pandemi COVID-19	61
	10.1	Referensi Dalam Pelayanan di Bidang otologi Terkait Status Pandemi COVID-19	61
	10.2	Tindakan Operasi Otologi yang Dilakukan Dengan Didahului Pengobatan Konservatif	61
BAB XI		Tindakan Esofagoskopi/Laringoskopi/Bronkoskopi Selama Pandemi COVID-19	63
	11.1	Stratifikasi Risiko pada Kasus Rencana Tindakan	63
	11.2	Penggunaan Esofagoskopi/Laringoskopi/Bronkoskopi pada Pasien Risiko Tinggi	63
	11.3	Penggunaan Esofagoskopi/Laringoskopi/Bronkoskopi pada Pasien Risiko Rendah	64
BAB XII		Skrining Lesi Kohlear vs Retrokohlear pada Kasus Tuli Mendadak di Masa Pandemi COVID-19	66
	12.1	Riwayat Penyakit	66
	12.2	Pemeriksaan Fungsi Pendengaran	66
	12.3	Tes Fungsi Keseimbangan: <i>Bedside</i>	68
BAB XIII		Pedoman Pasien Neurotologi Selama Pandemi COVID-19	70
	13.1	Pemeriksaan Pendengaran	70
	13.2	Gangguan Pengecapan	70
	13.3	Penggunaan Steroid Dosis Tinggi Pada Kasus Tuli Mendadak	70
BAB XIV		Trakeostomi	72
	14.1	Latar Belakang	72
	14.2	Indikasi Trakeostomi	73
	14.2.1	Trakeostomi pada Pasien COVID-19 dengan Ventilator Lama	73
	14.2.2	Trakeostomi pada Pasien dengan Ventilator Lama	73
	14.2.3	Trakeostomi pada Kasus Emergensi/OSNA/Trauma Laring	74
	14.2.4	Trakeostomi Elektif (<i>Impending</i> Obstruksi/Massa Tumor)	75
	14.3	Langkah-langkah Khusus Trakeostomi	77
	14.4	Perawatan dan Penggantian Kanul Trakeostomi	80
	14.4.1	Perawatan Kanul Trakeostomi	80
	14.4.2	Penggantian Kanul Trakeostomi	81

DAFTAR TABEL

		Hal
Tabel 2.1	Gejala Infeksi COVID-19	8
Tabel 2.2	Klasifikasi Kasus COVID-19	9
Tabel 3.1	Perbandingan Masker N95 dan Masker Bedah	11
Tabel 3.2	Perbandingan Masker N95 dari Beberapa Negara	12
Tabel 4.1	Skala Prioritas Dalam Pembedahan	36
Tabel 6.1	Jenis Spesimen	40
Tabel 14.1	Perencanaan Trakeostomi	77
Tabel 14.2	Persiapan Trakeostomi	78
Tabel 14.3	Teknik Trakeostomi	79
Tabel 14.4	Pasca Prosedur Trakeostomi	80

DAFTAR GAMBAR

	Hal	
Gambar 1.1	Respons Imun Terhadap COVID-19	3
Gambar 2.1	Alur Tata Kelola Kasus OTG	5
Gambar 2.2	Alur Tata Kelola Kasus ODP	6
Gambar 2.3	Alur Tata Kelola Kasus PDP	7
Gambar 3.1	Pelindung Kepala	10
Gambar 3.2	Masker N100	12
Gambar 3.3	<i>Powered Air Purifying Respirator (PAPR)</i>	13
Gambar 3.4	Pelindung Mata (<i>Goggle</i>)	13
Gambar 3.5	Pelindung Wajah	14
Gambar 3.6	Gaun Sekali Pakai	14
Gambar 3.7	Gaun Dipakai Berulang	14
Gambar 3.8	Apron	15
Gambar 3.9	Sarung Tangan	15
Gambar 3.10	Pelindung Sepatu	16
Gambar 3.11	Sepatu Boots	16
Gambar 3.12	Jenis-jenis Hazmat	17
Gambar 3.13	APD Level 1	17
Gambar 3.14	APD Level 2	18
Gambar 3.15	APD Level 3	18
Gambar 3.16	Langkah Pemasangan dan Pelepasan APD Level 2	19
Gambar 3.17	Langkah Pemasangan APD Level 3	21
Gambar 3.18	Langkah Pelepasan APD Level 3	23
Gambar 4.1	Penundaan Berobat ke Dokter Spesialis T.H.T.K.L	28
Gambar 4.2	Rekomendasi Konsultasi di Poliklinik	30
Gambar 4.3	Rekomendasi Pemeriksaan di Instalasi Gawat Darurat	31
Gambar 4.4	Rekomendasi Pemeriksaan Di Ruang Rawat Inap	32
Gambar 4.5	Rekomendasi Pemeriksaan Saluran Napas Atas dan Tindakan	33
Gambar 4.6	Rekomendasi Operasi	35
Gambar 5.1	Alur Penanganan COVID-19	39
Gambar 8.1	Alur Pemeriksaan Pasien Onkologi Bedah Kepala Leher di Poliklinik	53
Gambar 11.1	Alur Tindakan	65
Gambar 12.1	Tes Audiometrik Weber	66
Gambar 12.2	Grafik Audiogram	67
Gambar 12.3	Timpanometri	67
Gambar 12.4	Tes Vestibulospinal	68
Gambar 12.5	Tes Vestibulo-Okuler	68
Gambar 12.6	Tes <i>Gaze</i>	69

Gambar 12.7	<i>Tes of Skew</i>	69
Gambar 14.1	Algoritma Tindakan Trakeostomi pada Pandemi COVID-19 dengan Kasus Intubasi Lama	74
Gambar 14.2	Algoritma Tindakan Trakeostomi pada Pandemi COVID-19 dengan Kasus Emergensi	75
Gambar 14.3	Algoritma Tindakan Trakeostomi pada Pandemi COVID-19 dengan Kasus Elektif	76

DAFTAR SINGKATAN

AC	:	Air Conduction
ACE2	:	Angiotensin Converting Enzym 2
AGMP	:	Aerosol Generating Medical Procedure
APD	:	Alat Perlindungan Diri
ASSR	:	Auditory Steady State Response
BERA	:	Brainstem Evoked Response Audiometry
BS	:	Bone Conduction
COVID-19	:	Corona Virus Disease-19
CRP	:	C-Reactive Protein
CT Scan	:	Computed Tomography Scanning
DPL	:	Darah Perifer Lengkap
EVC	:	Value of Admittance
FEES	:	Fiberoptic Evaluation of Swallowing
FFP2	:	Filtering Facepiece
FOL	:	Fiberoptic Laryngoscopy
Hazmat	:	Hazardous Material
HLA	:	Human Leukocyte Antigen
ICU	:	Intensive Care Unit
IFN	:	Interferon
IFNAR	:	Interferon Alpha
IGD	:	Instalasi Gawat Darurat
IL	:	Interleukin
ISOA	:	Isolated Sudden Onset Anosmia
KSS	:	Karsinoma Sel Skuamosa
MERS-CoV	:	Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus
MHC	:	Major Histocompatibility Complex
ODP	:	Orang Dalam Pemantauan
OE	:	Otitis Eksterna
OMA	:	Otitis Media Akut
OMSK	:	Otitis Media Supuratif Kronis
ORIF	:	Open Reduction Interna Fixation
OSNA	:	Obstruksi Saluran Napas Atas
OTG	:	Orang Tanpa Gejala
PA	:	Postero-anterior
PAPR	:	Powered Air Purifying Respirator
PDP	:	Pasien Dalam Pengawasan
Perhati-KL	:	Perhimpunan Dokter Spesialis Telinga Hidung Tenggorok Bedah Kepala Leher
PHBS	:	Terapkan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat
RS	:	Rumah Sakit

RT	:	Rapid Test
RT PCR	:	Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction
SAA	:	Static Acoustical Admittance
SARS-CoV-2	:	Severe Acute Respiratory Syndrome Corona Virus 2
SNHL	:	Sensorineural Hearing Loss
SPO	:	Standar Prosedur Operasional
SSNHL	:	Sudden Sensorineural Hearing Loss
T.H.T.K.L	:	Telinga Hidung Tenggorok Bedah Kepala Leher
TNF-alpha	:	Tumor Necrosis Factor-alpha
TPP	:	Tympanometric Peak Pressure
VTM	:	Virus Transport Media
WHO	:	World Health Organization

BAB I

RESPONS IMUN PADA COVID-19

Dr. dr. Imam Megantara, Sp.T.H.T.K.L(K), M.Kes., Sp.MK;
dr. Chippy Ahwil, Sp.T.H.T.K.L(K), M.Kes.

Pemahaman mengenai respons imun *host* terhadap *Severe Acute Respiratory Syndrome Corona Virus 2* (SARS-CoV-2) sangat penting untuk merumuskan strategi pengobatan dan kontrol epidemiologis *Corona Virus Disease-19* (COVID-19) maupun vaksinasi. Sayangnya, hingga saat ini informasi mengenai respons imun pada pasien terinfeksi SARS-CoV-2 masih sangat terbatas. Namun demikian, dari perspektif patogenesis diketahui bahwa tidak semua orang yang terpapar dengan SARS-CoV-2 menjadi terinfeksi dan tidak semua pasien yang terinfeksi kemudian mengalami gejala pernapasan akut yang berat (*Severe acute respiratory distress*), sehingga infeksi SARS-CoV-2 dapat dibagi menjadi tiga tahapan klinis:

1. Tahap I, masa inkubasi tanpa gejala dengan atau tanpa virus yang terdeteksi.
2. Tahap II, periode gejala yang ringan dengan ditandai adanya virus.
3. Tahap III, tahap gejala pernapasan berat dengan *viral load* yang tinggi.

Berdasarkan tahapan diatas dan pengamatan klinis, terdapat skenario respons imun yang terjadi pada pasien dengan COVID-19 (gambar 1.1).

Secara umum respons imun terhadap SARS-CoV-2 dapat dibagi menjadi 2 fase, yaitu:

1. Fase protektif yang terjadi pada periode inkubasi dan stadium ringan.
 2. Fase kerusakan sel atau jaringan akibat proses inflamasi, yang terjadi pada stadium berat.
- Pada fase protektif dibutuhkan respons imun inat maupun adaptif yang efektif agar kondisi pasien tidak berlanjut ke stadium lebih lanjut. Seperti halnya situasi respons imun yang terjadi pada SARS-CoV dan *Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus* (MERS-CoV), respons imun inat terhadap infeksi virus SARS-Cov-2 juga diperkirakan sangat bergantung pada respons interferon (IFN) tipe I dan kaskade *downstream* pesinyalan reseptor Interferon alpha (IFNAR) yang berujung pada pengendalian replikasi virus, mengingat IFN tipe 1 dikenal sebagai elemen humoral dari imunitas inat yang mampu memicu terjadinya respons antiviral (*antiviral state*), selain itu IFN tipe 1 juga dapat menginduksi respons imun adaptif yang efektif. Agar terjadi kekebalan antivirus seperti ini, seseorang harus dalam kondisi kesehatan umum yang baik, serta latar belakang genetik yang sesuai (misal *Human Leukocyte Antigen* (HLA), suatu kompleks gen yang mengkode *major histocompatibility complex* (MHC) kelas 1 dan 2 pada manusia) memunculkan kekebalan antivirus spesifik yang melibatkan sel limfosit CD4⁺ (sel limfosit Th1) dan CD8⁺ (sel limfosit T sitotoksik). Adanya perbedaan genetik diketahui berkontribusi pada variasi respons imun individu terhadap patogen. Ketika respons imun fase protektif terganggu, *virus load* akan meningkat, kemudian menyebar dan menyebabkan kerusakan masif pada jaringan atau sel target, terutama pada organ yang mengekspresikan *Angiotensin Converting Enzym 2* (ACE2), seperti paru, ginjal, dan intestinal.

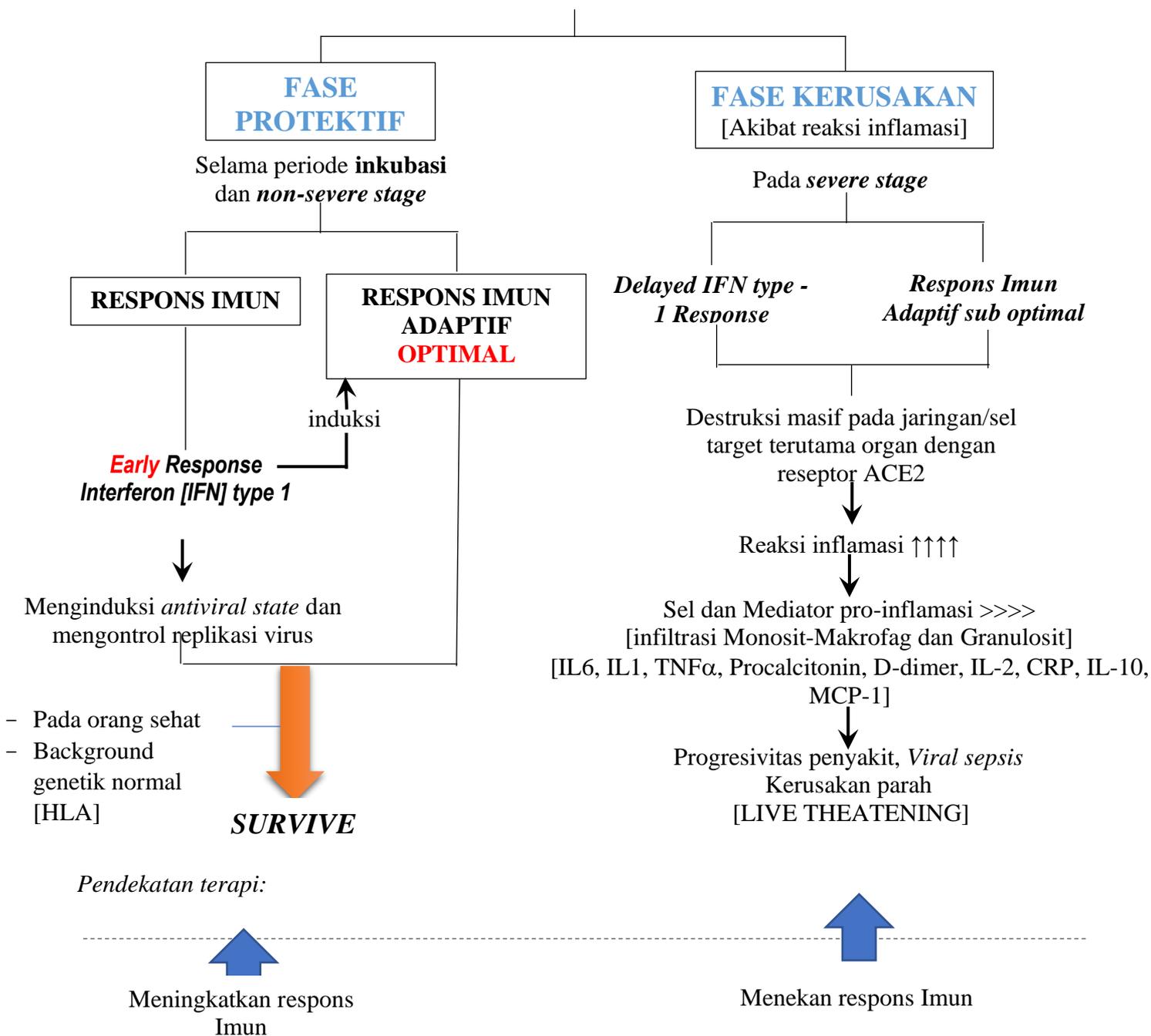
Pada SARS-CoV-2 ini terdapat *immune evasion* virus sehingga masa inkubasi memanjang selama 2-11 hari. Mekanisme *immune evasion* ini juga akan mengurangi respons imun dari *host* yang disebut dengan *immune escape*. *Major histocompatibility complex* 1 dan 2 mengalami regulasi yang menurun saat makrofag terinfeksi oleh virus sehingga mengurangi

aktivasi sel T. Saat terjadi *immune evasion*, jalur IFN-1 dan IFNAR terjadi penurunan regulasi sehingga tidak efektif untuk membunuh virus.

Sel-sel yang rusak selanjutnya menyebabkan peradangan hebat terutama di jaringan paru yang sebagian besar diperantarai oleh makrofag dan granulosit proinflamasi, serta meningkatnya sitokin pro-inflamasi, di antaranya Interleukin-1 (IL-1), IL-6, IL-2, *Tumor Necrosis Factor- α* (TNF- α), IL-10, *C-Reactive Protein* (CRP), Procalcitonin, D-Dimer dan lain-lain atau dikenal dengan sindrom pelepasan sitokin (*cytokine release syndrome = cytokine storm*). Kondisi *cytokine storm* ini yang kemudian mempengaruhi progresivitas dan tingkat keparahan penyakit yang ditandai dengan viral sepsis dan kerusakan jaringan paru yang parah yang berpotensi mengancam kehidupan. Berdasarkan pengamatan klinis pada COVID-19, sindrom pelepasan sitokin ini cenderung hanya terjadi pada pasien dengan kondisi berat, sering menunjukkan limfositopenia maka *cytokine storm* yang disebabkan oleh SARS-CoV-2 tampaknya diperantarai oleh sel leukosit selain sel limfosit T. Studi pada MERS-CoV menunjukkan bahwa virus dapat secara langsung menginfeksi sel limfosit T manusia dan menginduksi apoptosis sel T baik melalui jalur ekstrinsik maupun intrinsik, sehingga terjadi penurunan jumlah limfosit, namun belum jelas apakah SARS-CoV-2 juga dapat menginfeksi sel T. Dari skenario tersebut maka strategi pengobatan pada periode inkubasi dan ringan lebih baik diarahkan untuk meningkatkan respons imun, sebaliknya pada kondisi berat pengobatan justru ditujukan untuk menekan respons imun atau reaksi inflamasinya.

RESPONS IMUN

Terhadap
SARS CoV-2 [Covid-19]



Gambar 1.1 Respons Imun Terhadap COVID-19

Referensi

1. 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*. 2020. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.1585>.
2. Xu Z, Shi L, Wang Y, Zhang J, Huang L, Zhang C, et al. Pathological findings of COVID-19 associated with acute respiratory distress syndrome. *The Lancet Respiratory medicine*. 2020. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30076-X](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30076-X).
3. Channappanavar R, Perlman S. Pathogenic Human Coronavirus Infections: Causes and Consequences of Cytokine Storm and Immunopathology. *Semin Immunopathol*. 2017;39:529-39.
4. Kindler E, Thiel V, Weber F. Interaction of SARS and MERS Coronaviruses with the Antiviral Interferon Response. *Adv Virus Res*. 2016;96:219-43.
5. Zumla A, Hui DS, Perlman S. Middle East respiratory syndrome. *Lancet*. 2015;386:995-1007.
6. Blackwell JM, Jamieson SE, Burgner D. HLA and Infectious Diseases. *Clin Microbiol Rev*. 2009;22:370–85. <https://doi.org/10.1128/CMR.00048-08>.
7. Matzaraki V, Kumar V, Wijmenga C, Zhernakova A. The MHC Locus and Genetic Susceptibility to Autoimmune and Infectious Diseases. *Genome Biol*. 2017;18:76. <https://doi.org/10.1186/s13059-017-1207-1>.
8. Prompetchara E, Ketloy C, Palaga T. Immune Respons in COVID-19 and Potential Vaccines: Lessons Learned from SARS and MERS Epidemic. *Asian Pac J Allergy Immunol*. 2020. <https://doi.org/10.12932/AP-200220-0772>.

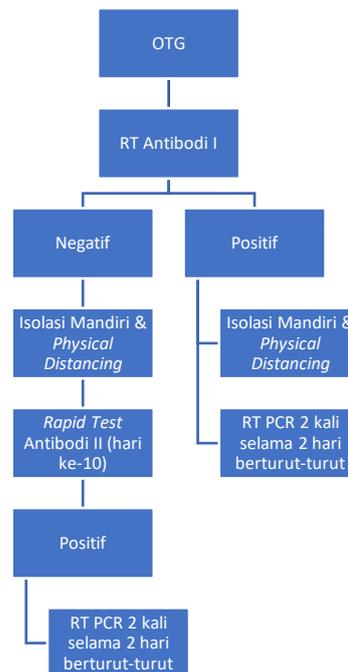
BAB II DEFINISI

dr. Bintang Berthaliana Napitupulu, Sp.T.H.T.K.L.; dr. Kote Noordhianta, Sp.T.H.T.K.L, M.Kes.;
dr. Hably Warganegara, Sp.T.H.T.K.L; dr. Adeleni Anwar, Sp.T.H.T.K.L; dr. Eka Dian Safitri, Sp.T.H.T.K.L

Kriteria pasien COVID-19 adalah:

A. Orang Tanpa Gejala (OTG)^{1,2}

Seseorang yang tidak bergejala dan memiliki risiko tertular dari orang konfirmasi COVID-19. Orang tanpa gejala merupakan kontak erat dengan kasus konfirmasi COVID-19.

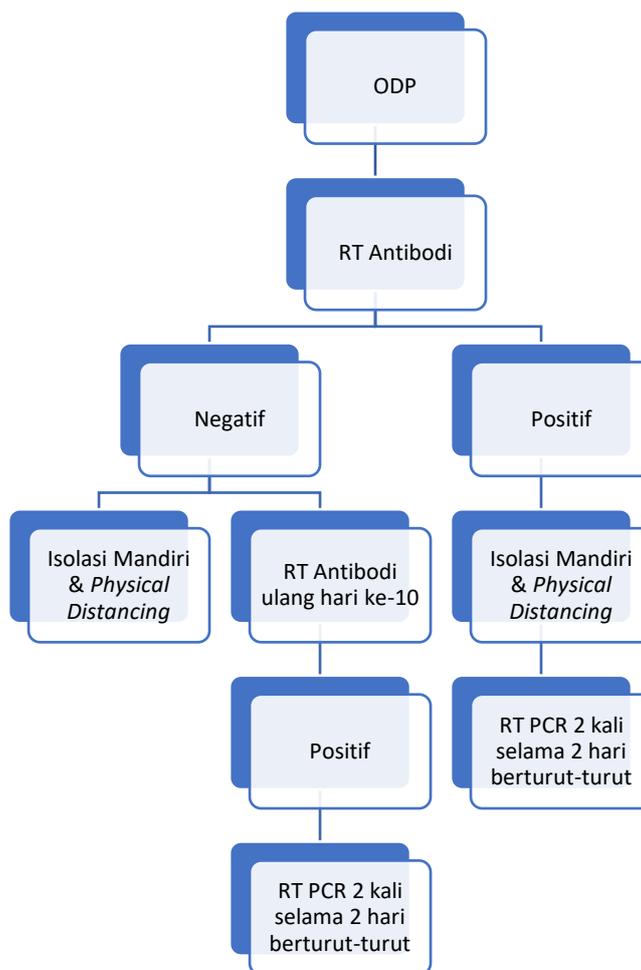


Gambar 2.1 Alur Tata Kelola Kasus OTG

Dikutip dari: GTPP¹

B. Orang Dalam Pemantauan (ODP)^{1,2}

- Orang yang mengalami demam ($\geq 38^{\circ}\text{C}$) atau riwayat demam; atau gejala gangguan sistem pernapasan seperti pilek/sakit tenggorok/batuk **DAN** tidak ada penyebab lain berdasarkan gambaran klinis yang meyakinkan **DAN** pada 14 hari terakhir sebelum timbul gejala memiliki riwayat perjalanan atau tinggal di negara/wilayah yang melaporkan transmisi lokal;
- Orang yang mengalami gejala gangguan sistem pernapasan seperti pilek/sakit tenggorok/batuk **DAN** pada 14 hari terakhir sebelum timbul gejala memiliki riwayat kontak dengan kasus konfirmasi atau probabel COVID-19.

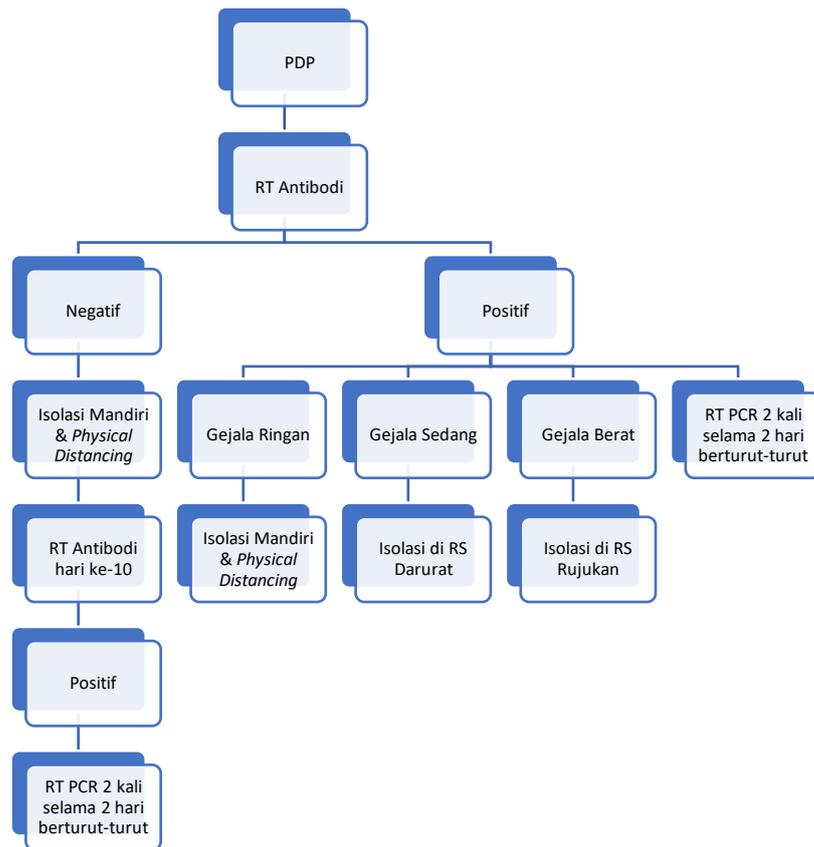


Gambar 2.2 Alur Tata Kelola Kasus ODP

Dikutip dari: GTPP₁

C. Pasien Dalam Pengawasan (PDP)_{1,2}

- a. Orang dengan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) yaitu demam ($\geq 38^{\circ}\text{C}$) atau riwayat demam; disertai salah satu gejala/tanda penyakit pernapasan seperti: batuk/sesak nafas/sakit tenggorok/pilek/pneumonia ringan hingga berat **DAN** tidak ada penyebab lain berdasarkan gambaran klinis yang meyakinkan **DAN** pada 14 hari terakhir sebelum timbul gejala memiliki riwayat perjalanan atau tinggal di negara/wilayah yang melaporkan transmisi lokal;
- b. Orang dengan demam ($\geq 38^{\circ}\text{C}$) atau riwayat demam/ISPA **DAN** pada 14 hari terakhir sebelum timbul gejala memiliki riwayat kontak dengan kasus konfirmasi COVID-19;
- c. Orang dengan ISPA berat/pneumonia berat yang membutuhkan perawatan di rumah sakit **DAN** tidak ada penyebab lain berdasarkan gambaran klinis yang meyakinkan.



Gambar 2.3 Alur Tata Kelola Kasus PDP

Dikutip dari: GTPP₁

D. Konfirmasi_{1,2}

Pasien yang terinfeksi COVID-19 dengan hasil pemeriksaan tes positif melalui pemeriksaan PCR.

Tabel 2.1 Gejala Infeksi COVID-19Dikutip dari: GTPP₁

Gejala Ringan	Gejala Sedang	Gejala Berat
Demam >38 ⁰ C Batuk Nyeri Tenggorok Hidung Tersumbat Malaise	Demam >38 ⁰ C Sesak napas, batuk menetap dan sakit tenggorok. Pada anak: batuk dan takipneu Anak dengan pneumonia ringan mengalami batuk atau kesulitan bernapas + napas cepat: frekuensi napas: <2 bulan, ≥60x/menit; 2–11 bulan, ≥50x/menit; 1–5 tahun, ≥40x/menit dan tidak ada tanda pneumonia berat.	- Demam >38 ⁰ C yang menetap - Ada infeksi saluran napas dengan tanda-tanda: a. peningkatan frekuensi napas (>30x/menit) hingga sesak napas (respiratory distress) b. batuk - Penurunan kesadaran Dalam pemeriksaan lanjut, ditemukan: saturasi oksigen <90% udara luar Dalam pemeriksanan darah: Leukopenia, peningkatan monosit, dan peningkatan limfosit atipik

Direkomendasikan untuk memasukkan gejala gangguan penghidu berupa anosmia/hiposmia serta gangguan pengecapan pada penderita COVID-19.²⁻³

Yang dilakukan pada saat isolasi diri adalah:⁴

1. Tinggal di rumah dan jangan pergi bekerja serta ke ruang publik.
2. Gunakan kamar terpisah di rumah dari anggota keluarga lainnya. Jaga jarak setidaknya satu meter dari anggota keluarga lain.
3. Gunakan selalu masker selama masa isolasi diri.
4. Lakukan pengukuran suhu harian dan observasi gejala klinis seperti batuk atau kesulitan bernapas.
5. Hindari pemakaian bersama peralatan makan (piring, sendok, garpu, gelas), dan perlengkapan mandi (handuk, sikat gigi, gayung), serta linen/seprai.
6. Terapkan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) dengan mengonsumsi makanan bergizi, melakukan kebersihan tangan rutin, mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir serta keringkan, lakukan etika batuk/bersin.
7. Berada di ruang terbuka dan berjemur di bawah sinar matahari setiap pagi.
8. Jaga kebersihan rumah dengan cairan disinfektan.
9. Hubungi segera fasilitas pelayanan kesehatan jika sakit memburuk (seperti sesak napas) untuk dirawat lebih lanjut.

Tabel 2.2 Klasifikasi Kasus COVID-19Dikutip dari: GTPP₁

Orang Tanpa Gejala (OTG)	Orang Dalam Pemantauan (ODP)	Pasien Dalam Pengawasan (PDP)	Konfirmasi
Orang yang tidak bergejala dan memiliki risiko tertular dari orang positif COVID-19.	<p>1.Orang yang mengalami demam ($\geq 38^{\circ}\text{C}$) atau riwayat demam; atau gejala gangguan sistem pernapasan seperti pilek/sakit tenggorok/batuk DAN pada 14 hari terakhir sebelum timbul gejala memiliki riwayat perjalanan atau tinggal di negara/wilayah yang melaporkan transmisi lokal.</p> <p>2. Orang yang mengalami gejala gangguan sistem pernapasan seperti pilek/sakit tenggorok/batuk DAN pada 14 hari terakhir sebelum timbul gejala memiliki riwayat kontak dengan kasus konfirmasi atau probabel COVID-19</p>	<p>1.Orang dengan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) yaitu demam ($\geq 38^{\circ}\text{C}$) atau riwayat demam; disertai salah satu gejala/tanda penyakit pernapasan seperti: batuk/sesak nafas/sakit tenggorok/pilek/pneumonia ringan hingga berat DAN pada 14 hari terakhir sebelum timbul gejala memiliki riwayat perjalanan atau tinggal di negara/wilayah yang melaporkan transmisi lokal</p> <p>2.Orang dengan demam ($\geq 38^{\circ}\text{C}$) atau riwayat demam atau ISPA DAN pada 14 hari terakhir sebelum timbul gejala memiliki riwayat kontak dengan kasus konfirmasi atau probabel COVID-19</p> <p>3.Orang dengan ISPA berat/pneumonia berat yang membutuhkan perawatan di rumah sakit DAN tidak ada penyebab lain berdasarkan gambaran klinis yang meyakinkan.</p>	Pasien yang terinfeksi COVID-19 dengan hasil positif melalui pemeriksaan PCR
Isolasi diri di rumah	Isolasi diri di rumah	Ringan: Isolasi diri di rumah Sedang: Rawat di RS Darurat Berat: Rawat di RS Rujukan	Ringan: Isolasi diri di Rumah Sedang: Rawat di RS Darurat Berat: Rawat di RS Rujukan

Referensi:

1. COVID-19 GTPP. Pedoman Penanganan Cepat Medis dan Kesehatan Masyarakat COVID-19 di Indonesia. 1 ed. Setiawan AH, Rachmayanti S, Kiasatina T, Laksmi IAKRP, Santoso B, Huda N, et al., editors. Jakarta: Gugus Tugas Percepatan Penanganan COVID-19; 23 Maret 2020.
2. Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit. Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Coronavirus Disease (COVID-19). Jakarta. 27 Maret 2020.
3. Hopkins C, Kumar N. Loss of Sense of Smell as Marker of COVID-19 Infection. 2020.
4. Ragona RM, Ottaviano G, Piero N, Vianello A, Miryam C. Sudden Hyposmia as a Prevalent Symptom of COVID-19 Infection. MedRxiv. Italy. 2020.
5. RI MK. Protokol Isolasi Diri Sendiri Dalam Penanganan Coronavirus Disease (COVID-19). In: Kesehatan M, editor. Jakarta. 2020.

BAB III

ALAT PERLINDUNGAN DIRI

Dr. dr. Yussy Afriani Dewi, Sp.T.H.T.K.L(K), M.Kes., FICS; Dr. dr. Fauziah Fardizza, Sp.T.H.T.K.L(K), FICS;
dr. Bintang Berthaliana Napitupulu, Sp.T.H.T.K.L; dr. Kote Noordhianta, Sp.T.H.T.K.L, M.Kes.;
dr. Christopher Warouw, Sp.T.H.T.K.L

Alat perlindungan diri (APD) yang sesuai dengan standar sangat diperlukan oleh seorang Dokter Spesialis T.H.T.K.L terutama pada saat melakukan pemeriksaan atau tindakan yang menimbulkan aerosol berupa tindakan yang berhubungan dengan jalan napas.

Alat perlindungan diri mempunyai beberapa prinsip yaitu harus memberikan perlindungan terhadap bahaya yang spesifik, berat APD seringan mungkin sehingga akan menimbulkan rasa nyaman, dapat dipakai secara fleksibel (digunakan ulang atau sekali pakai), tidak menimbulkan bahaya tambahan, tidak mudah rusak, memenuhi ketentuan standar yang ada, pemeliharaan mudah, tidak membatasi gerak.¹

3.1 Jenis APD yang Direkomendasikan Selama Pandemi COVID-19.

1. Penutup kepala

Terbuat dari bahan tahan cairan, tidak mudah robek, dan ukurannya pas di kepala. Pelindung kepala ini digunakan sekali pakai.¹



Gambar 3.1 Pelindung Kepala

2. Masker

2.1 Masker Bedah

Masker bedah terdiri dari 3 lapisan material dari bahan tidak dijahit, *loose-fitting*, dan sekali pakai.¹ Masker bedah menahan hanya kontaminasi secara droplet, tidak bisa menahan infeksi karena *airborne*.

2.2 Masker N95

Masker N95 terbuat dari *polyurethane* dan *polypropylene* untuk menyaring hampir 95% partikel sampai sebesar 0,3 mikron. Masker ini dapat menurunkan paparan terhadap kontaminasi melalui *airborne*.¹ N95 adalah masker respirator standar USA, KN95 adalah masker standar China, meskipun ada perbedaan namun kedua masker ini setara. Hampir setara juga dengan masker standar Eropa (FFP2), Australia (P2), Korea (KMOEL) dan Jepang (DS). Untuk penggunaan masker ini di RS harus dipilih masker yang tahan terhadap cairan dan darah.

Tabel 3.1 Perbandingan Masker N95 dan Masker BedahDikutip dari: 3M₂

				
	N95 Respirator 3M Model 8210	Surgical N95 Respirator 3M Model 1860	Surgical N95 Respirator 3M Model 1870+	Surgical Mask
Designed to help protect the wearer from exposure to airborne particles (e.g. Dust, mist, fumes, fibers, and bioaerosols, such viruses and bacteria)	✓	✓	✓	✓
Designed to fit tightly to the face and create a seal between the user's face and the respirator	✓	✓	✓	✗
Meets NIOSH 42 CFR 84 N95 requirements for a minimum 95% filtration efficiency against solid and liquid aerosols that do not contain oil	✓	✓	✓	✗
Cleared for sale by the U.S. FDA as a surgical mask	✗	✓	✓	✓
Fluid Resistant - Meets ASTM Test Method F1862 "Resistance of Medical Face Masks to Penetration by Synthetic Blood" which determines the mask's resistance to synthetic blood directed at it under varying high pressures.	✗	✓ 120 mm Hg	✓ 160 mm Hg	✗

Tabel 3.2 Perbandingan Masker N95 dari Beberapa NegaraDikutip dari: 3M₂

Certification/ Class (Standard)	N95 (NIOSH-42C FR84)	FFP2 (EN 149-2001)	KN95 (GB2626-20 06)	P2 (AS/NZ 1716:2012)	Korea 1 st Class (KMOEL - 2017-64)	DS (Japan JMHLW- Notification 214, 2018)
Filter performance – (must be ≥ X% efficient)	≥ 95%	≥ 94%	≥ 95%	≥ 94%	≥ 94%	≥ 95%
Test agent	NaCl	NaCl and paraffin oil	NaCl	NaCl	NaCl and paraffin oil	NaCl
Flow rate	85 L/min	95 L/min	85 L/min	95 L/min	95 L/min	85 L/min
Total inward leakage (TIL)* – tested on human subjects each performing exercises	N/A	≤ 8% leakage (arithmetic mean)	≤ 8% leakage (arithmetic mean)	≤ 8% leakage (individual and arithmetic mean)	≤ 8% leakage (arithmetic mean)	Inward Leakage measured and included in User Instructions
Inhalation resistance – max pressure drop	≤ 343 Pa	≤ 70 Pa (at 30 L/min) ≤ 240 Pa (at 95 L/min) ≤ 500 Pa (clogging)	≤ 350 Pa	≤ 70 Pa (at 30 L/min) ≤ 240 Pa (at 95 L/min)	≤ 70 Pa (at 30 L/min) ≤ 240 Pa (at 95 L/min)	≤ 70 Pa (w/valve) ≤ 50 Pa (no valve)
Flow rate	85 L/min	Varied – see above	85 L/min	Varied – see above	Varied – see above	40 L/min
Exhalation resistance - max pressure drop	≤ 245 Pa	≤ 300 Pa	≤ 250 Pa	≤ 120 Pa	≤ 300 Pa	≤ 70 Pa (w/valve) ≤ 50 Pa (no valve)
Flow rate	85 L/min	160 L/min	85 L/min	85 L/min	160 L/min	40 L/min
Exhalation valve leakage requirement	Leak rate ≤ 30 mL/min	N/A	Depressurization to 0 Pa ≥ 20 sec	Leak rate ≤ 30 mL/min	visual inspection after 300 L /min for 30 sec	Depressurization to 0 Pa ≥ 15 sec
Force applied	-245 Pa	N/A	-1180 Pa	-250 Pa	N/A	-1,470 Pa
CO ₂ clearance requirement	N/A	≤ 1%	≤ 1%	≤ 1%	≤ 1%	≤ 1%

2.3 Masker N100

Masker ini mempunyai proteksi yang lebih baik dibandingkan dengan masker tipe N95. Bila menangani pasien konfirmasi COVID-19 minimal menggunakan masker tipe N95, tetapi alangkah lebih baik lagi bila menggunakan N100.

**Gambar 3.2 Masker N100**

2.3 *Powered Air Purifying Respirator (PAPR)*

Powered Air Purifying Respirator dilengkapi dengan filter mekanis untuk kontaminasi partikulat atau gas berbahaya. Alat ini dilengkapi dengan filter HEPA, memiliki keuntungan untuk menghilangkan resistensi pernapasan yang disebabkan respirator tekanan negatif seperti masker N95.



Gambar 3.3 *Powered Air Purifying Respirator*

3. Pelindung Mata

Jenis yang direkomendasikan untuk Dokter Spesialis Telinga Hidung Tenggorok Bedah Kepala Leher (T.H.T.K.L) adalah *goggle*, karena beberapa pemeriksaan dan tindakan mempunyai risiko terkena cipratan/semburan dan berhubungan dengan prosedur yang menghasilkan aerosol dan berhadapan muka dengan pasien.



Gambar 3.4 Pelindung Mata (*Goggle*)

4. Pelindung Wajah

Terbuat dari plastik bening transparan yang menutupi sampai dagu sehingga menahan percikan infeksius.



Gambar 3.5 Pelindung Wajah

5. Gaun

a. Gaun sekali pakai

Tidak dijahit dan dikombinasikan dengan plastik film, bahan yang digunakan adalah serat sintetis.



Gambar 3.6 Gaun Sekali Pakai

b. Gaun dipakai berulang

Terbuat dari bahan 100% katun atau 100% *polyester* atau kombinasi. Gaun ini dapat dipakai maksimal 50 kali dengan catatan tidak mengalami kerusakan.



Gambar 3.7 Gaun Dipakai Berulang

6. Apron

Apron digunakan apabila gaun tidak tahan air atau percikan, dipakai di luar gaun yang terbuat dari plastik sekali pakai atau bahan plastik berkualitas tinggi yang dapat digunakan kembali, tahan terhadap klorin saat dilakukan disinfektan.¹



Gambar 3.8 Apron

7. Sarung tangan

Sarung tangan dapat terbuat dari bahan lateks, karet, atau *nitrile* bagi yang alergi terhadap lateks. Sarung tangan harus tahan robek, tahan bocor, tidak toksik, dan sesuai ukuran tangan. Bila akan melakukan pemeriksaan jalan napas, tindakan/operasi yang berhubungan dengan pernapasan harus ditambah dengan sarung tangan panjang di bagian luar.



A



B



C

Gambar 3.9 Sarung Tangan (A) Lateks (B) Nitrile (C) Panjang

8. Sepatu pelindung

a. Pelindung sepatu

Terbuat dari bahan tahan cairan, tidak mudah robek, dan ukurannya pas di kaki. Pelindung sepatu ini ada yang digunakan sekali pakai ataupun bisa dipakai berulang.



A



B

Gambar 3.10 Pelindung Sepatu (A) Sekali Pakai (B) Dipakai Berulang

b. Sepatu boots

Terbuat dari bahan karet atau bahan tahan air, bisa dilapisi dengan kain tahan air, harus menutupi seluruh kaki bahan sampai betis. Disarankan memakai warna yang terang agar percikan dapat terlihat dengan jelas.



Gambar 3.11 Sepatu Booth

9. *Hazardous Material* (Hazmat)

Dikenal juga dengan pakaian dekontaminasi adalah perlengkapan perlindungan pribadi yang terdiri dari bahan yang *impermeabel* dan digunakan untuk proteksi melawan material berbahaya, tidak dijahit serta dilaminasi.



Gambar 3.12 Jenis-jenis Hazmat

3.2 Tingkatan Alat Perlindungan Diri (APD)

Beberapa tingkat keamanan APD yang harus digunakan oleh Dokter Spesialis T.H.T.K.L selama pandemi COVID-19 adalah:

1. Level 1



Gambar 3.13 APD Level 1

2. Level 2

Alat perlindungan diri level 2 digunakan apabila:

- a. Melakukan visite pasien ke ruang rawat inap.
- b. Melakukan konsultasi pasien di poliklinik.
- c. Melakukan pemeriksaan di poliklinik tanpa pemeriksaan saluran napas.



Gambar 3.14 APD Level 2

3. Level 3

Alat perlindungan diri level 3 digunakan apabila:

- Melakukan pemeriksaan saluran napas (hidung, rongga mulut, dan orofaring).
- Melakukan tindakan dan operasi (ekstraksi benda asing hidung dan orofaring, biopsi hidung dan orofaring, pemasangan tampon anterior dan atau posterior, endoskopi, trakeostomi, penggantian kanul trakea, operasi).

Untuk menghemat masker N95 dapat ditambah dengan masker bedah di bagian luar.



Gambar 3.15 APD Level 3

3.3 Langkah Pemakaian Alat Pelindung Diri

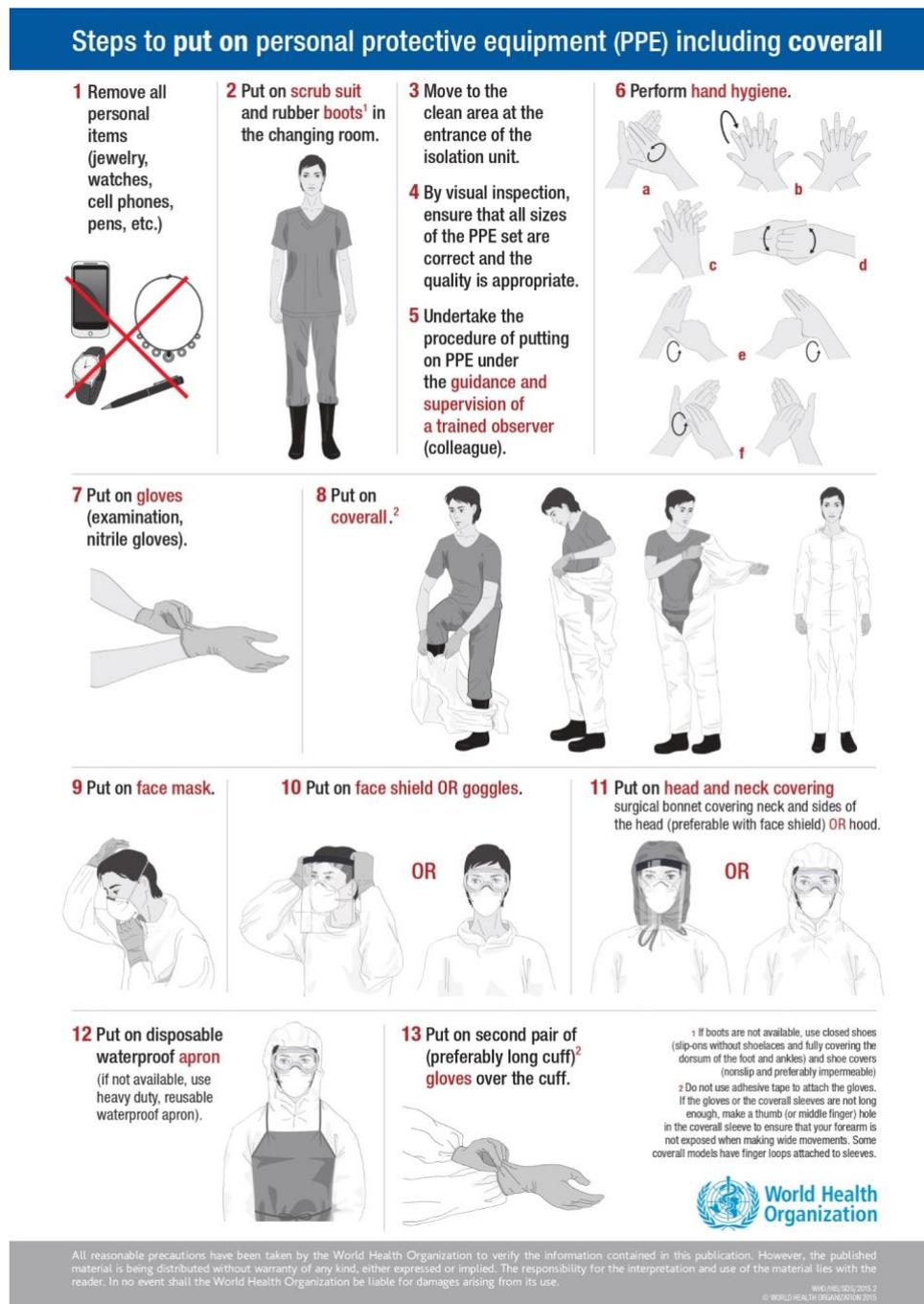
DONNING	DOFFING
<p>Get READY for PPE</p> <p>A ASSESS Aerosol Risk</p> <p>B Find a BUDDY (PPE Competent)</p> <p>C CHECK Procedural & PPE Equipment</p>	<p>1. Gloves: Remove gloves and perform Hand Hygiene</p> <ul style="list-style-type: none"> With right hand, grasp the outside of the cuff of the left glove Carefully pull left glove down towards fingertips, balling glove into the palm of the right hand. Using left thumb, carefully grasp the inside edge of the right cuff and remove, pulling it over the discarded left glove
<p>1. HH Hand Hygiene to protect yourself</p> <p>2. Gown: Tie it to your side</p> <p>3. Mask: For P2/N95 mask Pull both cords using your index finger and thumb to don mask.</p>  <p>You must do a 'Fit Check' with your mask</p> <ol style="list-style-type: none"> Place hands around mask edge Breathe in and out 3 times Check for air leaks <p style="background-color: #f08080; color: white; text-align: center; padding: 2px;">DO NOT ENTER ROOM if you are unable to attain a seal</p>	<p>2. Gown: Remove gown and perform Hand Hygiene</p>  <p style="background-color: #f08080; color: white; text-align: center; padding: 2px;">CHECK with Buddy & SLOW DOWN for Steps 3-5</p>
<p>4. Hood: Hood-type theatre hat</p> <p>5. Visor: Single use visor or goggles, or reusable goggles for eye protection</p> <p>6. Gloves: DOUBLEGLOVE for intubation → Inner set – surgical gloves. → Outer set – non-sterile gloves. All gloves should cover the gown's cuff.</p>  	<p>3. Visor: Remove single use visor or disposable goggles and perform Hand Hygiene</p> <p>If using reusable goggles – remove these AFTER leaving patient area, don gloves, clean with Oxivir wipe, remove gloves and perform hand hygiene.</p>  <p style="background-color: #f08080; color: white; text-align: center; padding: 2px;">EXIT PATIENT SPACE into Anteroom</p>
<p>1. BUDDY CHECK before starting procedure</p>	<p>4. Hood: Remove hood and perform Hand Hygiene</p>  <p>5. Mask: Remove mask and perform Hand Hygiene</p>  <p style="background-color: #f08080; color: white; text-align: center; padding: 2px;">SHOWER if involved in airway management</p>
<p>DO NOT leave Patient Space (Room / Area / Theatre) without a FULL PPE Doff + Hand Hygiene</p>	
<p>Compiled by FSFHG Anaesthesia PPE Education Team Date of Issue 18 March 2020 Endorsed by IP&M v4.0</p>	

Gambar 3.16 Langkah Pemakaian dan Pelepasan APD Level 3

Dikutip dari: Prunty S

Proses pemakaian APD level 3 adalah sebagai berikut:

1. Melepaskan perhiasan, jam tangan, alat komunikasi, pena atau benda-benda lainnya.
2. Menggunakan baju kerja (*scrub*).
3. Berpindah ke ruangan khusus untuk persiapan pemakaian APD (*antechamber*).
4. Pastikan semua APD pada ukuran yang tepat dan dalam kondisi yang baik.
5. Lakukan prosedur pemakaian APD dengan panduan dan pengawasan dari pemantau/*buddy* yang terlatih.
6. Lakukan desinfeksi tangan, cuci tangan dengan sabun dan air mengalir atau *hand sanitizer* dengan menggunakan 6 langkah.
7. Gunakan sepatu boots, jika menggunakan sepatu lainnya maka tutupi dengan penutup sepatu terlebih dahulu.
8. Menggunakan penutup kepala sekali pakai (*nurse cap*).
9. Menggunakan sarung tangan sekali pakai.
10. Apabila berada di zona kerja spesifik, menggunakan PAPR atau *stryker hood* atau hazmat *coverall* tahan air sekali pakai bila jubah/gaun yang ada tidak kedap air. Untuk *coverall*, gunakan pakaian hingga ke leher dahulu.
11. Menggunakan masker N95/FFP3, bisa ditambah dengan masker bedah di bagian luar.
12. Menggunakan kaca mata pelindung (*goggles*).
13. Menggunakan penutup sepatu panjang.
14. Gunakan pelindung kepala leher dari pakaian *coverall* (*hood*).
15. Apabila akan melakukan tindakan aerosol maka dapat menambahkan pelindung wajah setelah pemasangan pelindung kepala dengan menempatkan bando *face shield* di atas alis dan pastikan pelindung wajah menutupi seluruh wajah sampai ke dagu. Gunakan penutup wajah/PAPR (apabila berada di zona kerja spesifik).
16. Gunakan sarung tangan sekali pakai di bagian luar.



Gambar 3.17 Langkah Pemasangan APD Level 3

Dikutip dari: WHO³

3.4 Langkah Pelepasan Alat Pelindung Diri

Proses pelepasan APD level 3 adalah sebagai berikut:

1. Lepaskan sarung tangan bagian luar.
2. Lakukan desinfeksi tangan dengan *hand sanitizer* menggunakan 6 langkah.
3. Lepaskan PAPER atau *stryker hood* atau *face shield*. Buka *face shield* perlahan dengan memegang belakang *face shield* lalu dilepaskan dan menjauhi wajah petugas kemudian pelindung wajah di masukkan ke dalam kotak tertutup.

4. Lakukan desinfeksi tangan dengan *hand sanitizer* dengan menggunakan 6 langkah.
5. Buka *coverall* perlahan; buka *hood* atau pelindung kepala *coverall* dengan cara buka pelindung kepala di mulai dari bagian sisi kepala, depan dan kemudian perlahan menuju ke bagian belakang kepala sampai terbuka. Kemudian buka ritsleting dari atas ke bawah kemudian tangan memegang sisi dalam bagian depan *coverall* sambil berusaha membuka perlahan dari bagian depan tubuh, lengan dengan perlahan sambil bersamaan membuka sarung tangan kemudian dilanjutkan ke area yang menutupi bagian kaki (termasuk penutup sepatu) dengan melipat bagian luar ke dalam. Selama membuka *coverall* selalu usahakan menjauh dari tubuh petugas kemudian setelah selesai, *coverall* dimasukkan ke tempat sampah infeksius.
6. Lakukan desinfeksi tangan dengan *hand sanitizer* dengan menggunakan 6 langkah.
7. Buka pelindung mata (*goggles*) dengan cara menundukkan sedikit kepala lalu pegang sisi kiri dan kanan *goggles* secara bersamaan, lalu buka perlahan menjauhi wajah petugas kemudian *goggles* dimasukkan ke dalam kotak tertutup.
8. Lakukan desinfeksi tangan dengan *hand sanitizer* dengan menggunakan 6 langkah.
9. Buka masker N95 dengan cara sedikit menundukkan kepala kemudian menarik keluar tali yang berada di belakang kepala terlebih dahulu lalu menarik keluar tali di atas kepala dan pegang talinya kemudian dimasukkan ke tempat sampah infeksius.
10. Lakukan desinfeksi tangan dengan *hand sanitizer* menggunakan 6 langkah.
11. Buka penutup kepala sekali pakai.
12. Lakukan desinfeksi tangan dengan *hand sanitizer* menggunakan 6 langkah.
13. Lepaskan sepatu bot karet tanpa memegangnya. Apabila sepatu yang sama digunakan untuk di luar zona risiko tinggi, jaga kebersihannya dan dekontaminasi sebelum meninggalkan area pelepasan APD.
14. Lakukan desinfeksi tangan dengan *hand sanitizer* dengan menggunakan 6 langkah.
15. Lepaskan sarung tangan bagian dalam dengan teknik yang baik, kemudian buang ke tempat sampah infeksius.
16. Lakukan desinfeksi tangan dengan cuci tangan menggunakan sabun dan air.
17. Petugas segera membersihkan tubuh/mandi untuk selanjutnya menggunakan kembali baju biasa.

Steps to take off personal protective equipment (PPE) including coverall

1 Always remove PPE under the **guidance and supervision of a trained observer** (colleague). Ensure that infectious waste containers are available in the doffing area for safe disposal of PPE. Separate containers should be available for reusable items.

2 Perform **hand hygiene** on gloved hands.¹

3 Remove **apron** leaning forward and taking care to avoid contaminating your hands. When removing disposable apron, tear it off at the neck and roll it down without touching the front area. Then untie the back and roll the apron forward.

4 Perform **hand hygiene** on gloved hands.

5 Remove **head and neck covering** taking care to avoid contaminating your face by starting from the bottom of the hood in the back and rolling from back to front and from inside to outside, and dispose of it safely.

6 Perform **hand hygiene** on gloved hands.

7 Remove **coverall and outer pair of gloves**: Ideally, in front of a mirror, tilt head back to reach zipper, unzip completely without touching any skin or scrubs, and start removing coverall from top to bottom. After freeing shoulders, remove the outer gloves² while pulling the arms out of the sleeves. With inner gloves roll the coverall, from the waist down and from the inside of the coverall, down to the top of the boots. Use one boot to pull off coverall from other boot and vice versa, then step away from the coverall and dispose of it safely.

8 Perform **hand hygiene** on gloved hands.

9 Remove **eye protection** by pulling the string from behind the head and dispose of it safely.

10 Perform **hand hygiene** on gloved hands.

11 Remove the **mask** from behind the head by first untying the bottom string above the head and leaving it hanging in front; and then the top string next from behind head and dispose of it safely.

12 Perform **hand hygiene** on gloved hands.

13 Remove rubber **boots** without touching them (or overshoes if wearing shoes). If the same boots are to be used outside of the high-risk zone, keep them on but clean and decontaminate appropriately before leaving the doffing area.³

14 Perform **hand hygiene** on gloved hands.

15 Remove **gloves** carefully with appropriate technique and dispose of them safely.

16 Perform **hand hygiene**.

¹ While working in the patient care area, outer gloves should be changed between patients and prior to exiting (change after seeing the last patient)
² This technique requires properly fitted gloves. When outer gloves are too tight or inner gloves are too loose and/or hands are sweaty, the outer gloves may need to be removed separately after removing the apron.
³ Appropriate decontamination of boots includes stepping into a footbath with 0.5% chlorine solution (and removing dirt with toilet brush if heavily soiled with mud and/or organic materials) and then wiping all sides with 0.5% chlorine solution. At least once a day boots should be disinfected by soaking in a 0.5% chlorine solution for 30 min, then rinsed and dried.

Gambar 3.18 Langkah Pelepasan APD Level 3

Dikutip dari: WHO⁴

3.5 Penggunaan APD yang Dapat Digunakan Kembali

Pada kasus di mana terdapat keterbatasan APD, dapat dipertimbangkan:⁵

1. Pemakaian yang diperpanjang daripada yang seharusnya.
2. Pemakaian kembali setelah melalui proses dekontaminasi/sterilisasi dari APD yang digunakan kembali atau sekali pakai.
3. Mempertimbangkan pilihan alternatif lain dari standar yang telah ditetapkan WHO.

Setiap langkah ini membawa risiko dan keterbatasan yang signifikan, hanya sebagai upaya terakhir ketika semua strategi lain untuk penggunaan dan pengadaan APD yang rasional dan tepat telah habis.

A. Gaun, Coverall, Apron

Proses dekontaminasi gaun katun dengan metode pencucian dan disinfeksi. Pemrosesan ulang dapat dilakukan pada gaun berbahan katun. Cuci dan disinfektan menggunakan mesin cuci dengan air hangat (60-90°C) dan detergen. Jika tidak ada mesin cuci, linen dapat direndam dalam air panas dan sabun dalam drum besar, diaduk menggunakan tongkat, hindari percikan. Kemudian rendam linen dalam klorin 0,05% selama kurang lebih 30 menit. Terakhir, bilas dengan air bersih dan biarkan kering sepenuhnya di bawah sinar matahari.

B. Pelindung Mata (*goggles*) dan Pelindung Wajah

Pelindung mata (*goggles*) dan pelindung wajah dibersihkan menggunakan sabun/detergen dan air; disinfeksi dengan alkohol 70% atau natrium hipoklorit 0,1%. Bila menggunakan natrium hipoklorit, rendam selama 10 menit lalu bilas dengan air bersih. Pembersihan serta disinfeksi tersebut dapat dilakukan setelah pelepasan APD dan *hand hygiene* ATAU ditempatkan dalam wadah tertutup yang telah disiapkan untuk pembersihan dan disinfeksi selanjutnya. Pastikan pembersihan tersebut dilakukan di tempat tanpa kontaminasi. Disinfeksi juga dilakukan di permukaan tempat pembersihan pelindung wajah tadi. Setelah dibersihkan dan didisinfeksi, simpan di tempat yang bersih untuk menghindari kontaminasi ulang.

C. Sepatu Pelindung (sepatu boots)

Sepatu boots karet atau sepatu kets dapat digunakan kembali setelah dilakukan pencucian dan disinfektan dengan menggunakan sarung tangan dengan cara:

- Mencucinya dengan menggunakan detergen pada suhu 20-30°C.
- Menggunakan disinfektan klorin setelah dibilas dengan air bersih.
- Mengeringkan sepatu pelindung dengan cara dijemur.

D. Masker N95

Pemilihan metode untuk dekontaminasi masker sangat penting; hindari manipulasi yang berlebihan. Selain itu, harus dilakukan pemeriksaan secara hati-hati sebelum setiap siklus pemrosesan ulang untuk memeriksa keutuhan dan bentuk; jika rusak atau tidak cocok untuk digunakan kembali, maka harus segera dibuang. Aspek utama yang harus dipertimbangkan untuk pemrosesan ulang adalah:

1. Menonaktifkan organisme target, seperti virus yang menyebabkan COVID-19.
2. Menjaga kemampuan filtrasi masker.
3. Menjaga bentuk masker dan kerapatan masker dengan wajah pengguna.
4. Keamanan bagi pemakai masker (misalnya efek toksik setelah diproses ulang).

Beberapa metode harus dihindari karena menyebabkan kerusakan pada masker, toksisitas, atau hilangnya kemampuan filtrasi: pencucian, sterilisasi uap pada suhu 134°C, disinfeksi dengan pemutih/natrium hipoklorit atau alkohol, atau menggunakan oven *microwave*. Penggunaan oven *microwave* telah menunjukkan beberapa efek biosidal bila dikombinasikan dengan uap air untuk menggabungkan radiasi dengan uap panas. Masalah yang memerlukan pertimbangan hati-hati meliputi:

1. Kurangnya tinjauan pustaka dari kapasitas radiasi oven *microwave* standar untuk disinfeksi masker.
2. Ketidakmampuan untuk memastikan distribusi uap yang merata.

3. Kekhawatiran bahwa logam pada bagian hidung masker dapat terbakar. Meskipun iradiasi gamma menunjukkan kemanjuran eksperimental terhadap virus, metode ini tidak dievaluasi secara khusus untuk masker.

Masker N95 digunakan ulang oleh petugas yang sama, bukan petugas lainnya dengan maksimal penggunaan sampai 5 (lima) kali. Petugas selalu menjaga kebersihan masker dengan melakukan cuci tangan. Uji kerapatan sebelum penggunaan (*fit-test*) harus selalu dilakukan untuk memastikan masker dapat melindungi petugas dengan baik.

Informasi saat ini mendukung kesimpulan berikut untuk semua masker 3M:⁷

1. 3M tidak merekomendasikan penggunaan etilen oksida karena potensi paparan berulang penghirupan terhadap residu etilen oksida karena efek karsinogen pada saluran pernapasan. Etilen oksida dapat digunakan untuk mensterilkan berbagai alat, namun tidak untuk masker karena berhubungan dengan saluran pernafasan.
2. 3M tidak merekomendasikan penggunaan radiasi pengion karena terjadi penurunan dalam kinerja filter.
3. 3M tidak merekomendasikan penggunaan *microwave* karena terjadi pelelehan bagian masker dekat komponen logam yang mengakibatkan tidak rapat dengan wajah saat digunakan.
4. 3M saat ini tidak merekomendasikan penggunaan Suhu Tinggi di atas 75°C, seperti *autoclave* atau *steam* karena terjadi penurunan kemampuan filter yang signifikan.

Masker N95 dapat digunakan kembali setelah dilakukan penyimpanan atau sterilisasi yang benar. Masker N95 yang telah digunakan kemudian dilepas tidak boleh menyentuh bagian dalam dan luar masker. Apabila tersentuh, tenaga kesehatan harus segera melakukan kebersihan tangan.

Ada beberapa metode agar masker N95 dapat kembali digunakan seperti:¹

1. Metode ke-1: masker N95 disimpan di kantong kertas berlabel nama petugas, tanggal, dan jam. Masker N95 dapat dibuka dan di pasang kembali sebanyak 5 kali selama 8 jam.
2. Metode ke-2: masker N95 dapat digunakan kembali setelah diletakkan kering dalam kantong kertas dengan lubang ventilasi di ruangan terbuka dalam suhu kamar selama 3 – 4 hari. Masker N95 terbuat dari *polypropylene* yang *bersifat hidrofobik* dan sangat kering sehingga Covid-19 tidak dapat bertahan hidup. Masker N95 tidak boleh di jemur di bawah sinar matahari karena akan merusak material *polypropylene*.
3. Metode ke-3: sterilisasi dengan cara menggantung masker N95 menggunakan jepitan kayu di dalam oven dapur dengan suhu 70°C selama 30 menit.
4. Metode ke-4: *moist heat*, dalam kantong *self-seal* pada suhu tinggi (1 masker per kantong) dan suhu $65 \pm 5^\circ\text{C}$ serta kelembaban 50-80% RH selama 30 menit, diulang sampai sepuluh kali terbukti lolos tes filtrasi dan tes kerapatan (*fit test*).
5. Metode ke-5: dekontaminasi menggunakan sinar UV-C (panjang gelombang 254 nm) dengan paparan 1-2 J/cm² selama 30 menit.⁵

Referensi

1. Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Petunjuk Teknis Alat Pelindung Diri (APD) dalam Menghadapi Wabah COVID-19. 08 April 2020.
2. 3M. Infection Prevention Solution In: Care MH, editor. USA.
3. World Health Organization. Steps to Take On Personal Protective Equipment (PPE) Including Coverall. World Health Organization. 2015. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/150116>
4. World Health Organization. Steps to Take Off Personal Protective Equipment (PPE) Including Coverall. World Health Organization. 2015. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/150118>
5. HISSI. Reuse Respirator N95 pada Darurat Covid-19.
6. WHO. Rational Use Of Personal Protective Equipment For Coronavirus Disease (Covid-19) And Considerations During Severe Shortages - Interim guidance. April 6th 2020.
7. 3M. Decontamination Methods for 3M N95 Respirator REV 5. April 2020
8. Prunty S. Western Australian ENT Recommendations for PPE for Aerosol Generating Procedures During COVID-19 Pandemic. 24 Maret 2020.

BAB IV

PEMERIKSAAN PASIEN T.H.T.K.L SELAMA MASA PANDEMI COVID-19

Prof. Dr. Jenny Bashiruddin, Sp.T.H.T.K.L(K); dr. Marlinda Adham, Sp.T.H.T.K.L(K), Ph.D., FACS;
Dr. dr. Yussy Afriani Dewi, Sp.T.H.T.K.L(K), M.Kes., FICS; dr. Kote Noordhianta, Sp.T.H.T.K.L, M.Kes.;
dr. Ayu Astria Sriyana, Sp.T.H.T.K.L

Pedoman pemeriksaan pasien atas rekomendasi PP Perhati-KL Indonesia:

1. Dalam rangka upaya mengurangi penyebaran penyakit COVID-19 pada masyarakat serta mencegah penularan penyakit pada tenaga medis, maka perlu dilakukan pembatasan kegiatan di bidang T.H.T.K.L untuk mengurangi kontak.
2. Fokus pelayanan T.H.T.K.L hendaknya diarahkan pada pelayanan darurat dengan mengurangi atau bahkan menghentikan pelayanan elektif, untuk menyediakan tenaga medis yang cukup bagi pelayanan pasien COVID-19.
3. Mengenai jenis pelayanan elektif yang dapat ditunda baik pelayanan rawat jalan, rawat inap, dan operasi, hendaknya dibahas bersama dengan Komite Medis dan Manajemen Rumah Sakit (RS) dengan mengacu pada status Siaga Bencana COVID-19 yang ditetapkan di rumah sakit masing-masing.
4. Melakukan pembagian sif di poliklinik dengan staf lain.
5. Pembatasan kegiatan ini sampai dengan permasalahan COVID-19 mereda.

4.1 Pemeriksaan di Rawat Jalan

Pasien:

1. Seluruh pasien dan pengantar pasien yang berkunjung ke poliklinik memakai masker.
2. Mengatur tempat duduk di ruang tunggu dengan jarak antar pasien minimal 1 (satu) meter.
3. Melakukan skrining COVID-19, bila ada kecenderungan ke arah penyakit ini, pasien dipisahkan di area khusus dan mengikuti prosedur yang diterapkan Tim COVID-19 di RS masing-masing.
4. Edukasi kepada pasien dan keluarga untuk melakukan pencegahan infeksi.
5. Pasien dengan usia > 60 tahun dan atau mempunyai komorbiditas harus didahulukan.
6. Menunda kunjungan rawat jalan kecuali beberapa diagnosis yang tidak dapat ditunda.
7. Pasien kontrol yang sedang menjalani terapi, dilakukan penatalaksanaan selanjutnya sesuai dengan standar prosedur operasional (SPO).
8. Kunjungan rawat jalan **HARUS** dibatasi kecuali pada pasien yang membutuhkan intervensi segera.
9. Kasus kegawatdaruratan T.H.T.K.L dapat langsung datang ke Instalasi Gawat Darurat (IGD) dan tetap mendapatkan pelayanan sebagai kasus emergensi.
10. Seluruh pasien memakai masker bedah karena kita tidak tahu apakah seseorang sudah terinfeksi **atau** dalam masa inkubasi **atau** sudah terjangkit COVID-19.

11. Dengan memakai masker, maka droplet akan tertahan dan diserap oleh masker sehingga petugas kesehatan yang berada di sekitarnya relatif aman.
12. Menjaga jarak aman antar pasien kurang lebih 1 (satu) meter pada saat menunggu.
13. Pasien yang berusia lebih dari 60 tahun dan atau mempunyai penyakit penyerta seperti penyakit jantung, kencing manis, hipertensi, imunodefisiensi, dan lain-lain dipisahkan dengan pasien lainnya.
14. Pasien Poliklinik T.H.T.K.L dengan gejala: demam, batuk, pilek, sesak napas, gangguan penghidu, dan atau gangguan pengecapan harap menyampaikan keluhan/gejalanya ke petugas saat masuk ke rumah sakit.
15. Mencuci tangan sesuai prosedur *World Health Organization* (WHO) dengan sabun dan air mengalir atau menggunakan *hand sanitizer* berbasis alkohol sebelum dan setelah dilakukan pemeriksaan.
16. Pendamping pasien hanya 1 (satu) orang di dalam ruang konsultasi atau poliklinik.
17. Selesai pemeriksaan dan konsultasi, pasien menunggu resep di luar ruangan.
18. Tunda/hindari kunjungan ke poliklinik T.H.T.K.L, kecuali terdapat kondisi di bawah ini:
 - a. Mimisan yang banyak dan tidak berhenti.
 - b. Keluar cairan dari telinga yang disertai demam serta sakit kepala hebat.
 - c. Kemasukan benda asing pada hidung, telinga, tenggorok.
 - d. Trauma pada wajah dan leher.
 - e. Penurunan pendengaran yang drastis dan tiba-tiba.
 - f. Sakit telinga hebat disertai pilek.
 - g. Nyeri hebat pada wajah.
 - h. Abses di daerah leher.



Gambar 4.1 Penundaan Berobat ke Dokter Spesialis T.H.T.K.L

19. Diagnosis yang tidak dapat ditunda adalah:

- a. Abses di Bidang T.H.T.K.L.
- b. Obstruksi Saluran Napas Atas.
- c. Fraktur Maksilofasial dan Hidung.
- d. Epistaksis.
- e. Tuli Mendadak.
- f. Trauma Laring.
- g. Benda Asing Daerah Hidung, Telinga, dan Tenggorok.
- h. Vertigo.
- i. Otitis Media Akut (OMA).
- j. Otitis Eksterna (OE).
- k. Sinusitis dengan Abses Orbita.
- l. Otitis Media Supuratif Kronik (OMSK) dengan suspek Labirintitis, Meningitis.
- m. Keganasan yang tumbuh secara progresif.

Perawat

1. Dilengkapi dengan APD: masker bedah, sarung tangan, pelindung mata, dan gaun.
2. Mencuci tangan sesuai standar WHO sebelum dan setelah melayani pasien.
3. Mengukur suhu tubuh pasien dengan menggunakan termometer tembak (infra merah), yang dilakukan di pintu masuk Gedung.
4. Jarak dengan pasien lebih dari 1-2 meter.
5. Mengisi formulir skrining COVID-19.
6. Bila didapatkan ODP ataupun PDP, segera rujuk ke tim COVID-19.
7. Membawa baju ganti dan mengganti baju sebelum pulang ke rumah.

Dokter Spesialis T.H.T.K.L

1. **TIDAK** melakukan konsultasi ataupun tindakan di poliklinik apabila:
 - Berusia > 60 tahun.
 - Memiliki riwayat penyakit menahun.
 - **Tidak tersedia APD** sesuai dengan yang dianjurkan.
2. Memakai APD level 2.
3. Tidak melakukan pemeriksaan di daerah hidung, mulut, dan orofaring (bila tidak diperlukan). Bila diharuskan melakukan pemeriksaan saluran napas, memakai APD level 3.
4. Memakai baju jaga.
5. Tidak menggunakan jas sneli/jas dokter.
6. Bila didapatkan pasien suspek COVID-19; masker dan sarung tangan diganti kemudian melakukan cuci tangan kembali.
7. Tidak memakai perhiasan ataupun jam tangan.
8. Mengikat rambut bagi yang berambut panjang.
9. Identitas nama (*Name tag*) tidak memakai tali yang panjang.
10. Tidak melakukan kontak fisik dengan pasien seperti bersalaman.

11. Pada saat anamnesis dokter dan pasien berjarak 1-2 meter.
12. Peralatan medis harus dibersihkan setiap selesai digunakan dari satu pasien ke pasien lain (seperti stetoskop, otoskop, spekulum hidung, dan lain-lain) dengan menggunakan tisu alkohol 70% atau bagian tertentu dapat direndam dalam cairan yang mengandung klorin).
13. Peralatan non medis (seperti pulpen, meja, komputer, dan lain-lain) harus dibersihkan dengan menggunakan alkohol 70% ataupun disinfektan lain.
14. Membawa baju ganti dan mengganti baju sebelum pulang ke rumah.

POLIKLINIK (konsultasi)



1. TIDAK melakukan konsultasi ataupun tindakan di poliklinik apabila dokter: Berusia > 60 tahun, memiliki komorbiditas & Tidak tersedia APD sesuai dengan yang dianjurkan.
2. Memakai baju jaga & APD level 2, tidak menggunakan jas sneli/jas dokter dan perhiasan, jam tangan, dan mengikat rambut
3. Tidak melakukan pemeriksaan di daerah hidung, mulut, dan orofaring (bila tidak diperlukan). Bila diharuskan, gunakan APD level 3.
4. Bila didapatkan pasien suspek COVID-19; masker dan sarung tangan diganti kemudian melakukan cuci tangan kembali.
5. Name tag tidak memakai tali yang panjang.
6. Tidak melakukan kontak fisik dengan pasien.
7. Pada saat anamnesis dokter dan pasien berjarak 1-2 meter
8. Peralatan medis harus dibersihkan setiap selesai digunakan dengan menggunakan alkohol 70% atau direndam dalam cairan yang mengandung klorin.
9. Peralatan non medis harus dibersihkan setiap selesai dengan menggunakan alkohol 70% ataupun disinfektan lain.
10. Membawa baju ganti dan mengganti baju sebelum pulang ke rumah.

Alat Perlindungan Diri Level 2



- Penutup kepala
- Goggle
- Masker N95
- Sarung tangan
- Gaun dibagian dalam dan apron dibagian luar
- Penutup sepatu

Gambar 4.2 Rekomendasi Konsultasi di Poliklinik

4.2 Pemeriksaan di Instalasi Gawat Darurat (IGD)

1. Mencuci tangan sesuai standar WHO sebelum dan setelah melayani pasien.
2. Memakai APD level 3.
3. Bila didapatkan pasien suspek COVID-19; masker dan sarung tangan diganti kemudian melakukan cuci tangan kembali.
4. Tidak melakukan kontak fisik dengan pasien seperti bersalaman.
5. Pada saat anamnesis dokter dan pasien berjarak 1-2 meter.
6. Peralatan medis harus dibersihkan setiap selesai digunakan dari satu pasien ke pasien lain (seperti stetoskop, otoskop, spekulum hidung, dan lain-lain) dengan menggunakan tisu alkohol 70% atau bagian tertentu dapat direndam dalam cairan yang mengandung klorin).
7. Peralatan non medis harus dibersihkan setiap selesai pemeriksaan dengan menggunakan alkohol 70% seperti pulpen dan lain-lain.
8. Membawa baju ganti dan mengganti baju sebelum pulang ke rumah.



Gambar 4.3 Rekomendasi Pemeriksaan di Instalasi Gawat Darurat

4.3 Pemeriksaan di Ruang Rawat Inap

1. Lakukan edukasi etika batuk dan cara mencuci tangan pada seluruh pasien.
2. Antisipasi keluhan ke arah COVID-19 setiap kali visite kepada pasien dan penunggu pasien.
3. Menanggihkan perawatan pasien yang tidak bersifat emergensi.
4. Seluruh pasien dan penunggunya diberikan masker bedah
5. Penunggu pasien hanya dibolehkan berjumlah 1 (satu) orang.
6. Tidak ada pengunjung pasien.

7. Mengurangi jumlah tenaga medis yang masuk ke ruang perawatan.
8. Mengurangi prosedur keperawatan bila tidak diperlukan.
9. Mencuci tangan sesuai standar WHO sebelum dan setelah memeriksa pasien.
10. Seluruh pasien dilakukan pengukuran suhu badan dengan menggunakan termometer tembak (infra merah) sebanyak 2 (dua) kali sehari.
11. Tanda- tanda vital dimonitor setiap 4 (empat) jam.
12. Buku status rawat/rekam medik tidak dibawa ke dalam ruang perawatan.
13. Tidak menggunakan jas sneli/jas dokter.
14. Memakai APD level 2.
15. Peralatan medis harus dibersihkan setiap selesai digunakan dari satu pasien ke pasien lain (seperti stetoskop, otoskop, spekulum hidung, dan lain-lain) dengan menggunakan tisu alkohol 70% atau bagian tertentu dapat direndam dalam cairan yang mengandung klorin).
16. Peralatan non medis harus dibersihkan setiap selesai visite dengan menggunakan alkohol 70% seperti pulpen dan lain-lain.
17. Diharapkan membawa baju ganti dan mengganti baju sebelum pulang ke rumah.



Gambar 4.4 Rekomendasi Pemeriksaan di Ruang Rawat Inap

4.4 Tindakan di Poliklinik

Beberapa tindakan yang biasa dilakukan di poliklinik seperti biopsi, endoskopi, ekstraksi benda asing, pemasangan tampon, pemeriksaan saluran napas (hidung, rongga mulut, dan orofaring) harus melihat syarat-syarat sebagai berikut:

1. Memakai APD level 3.
2. Bila akan menggunakan anestesi lokal, tidak memakai bentuk spray. Gunakan anestesi berbentuk gel ataupun tampon kapas yang sudah dibubuhi zat anestesi.
3. Pastikan pasien tidak mengidap COVID-19 dengan melakukan pemeriksaan *rapid Test* atau *Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction (RT-PCR)*, bila memungkinkan.
4. Lakukan pemeriksaan laboratorium dan rontgen toraks maksimal 24 jam sebelum dilakukan tindakan sebagai skrining COVID-19.
5. Memakai ruangan khusus yang bertekanan negatif (bila memungkinkan), jika tidak tersedia dapat memakai ruangan khusus yang terpisah dengan ruang pemeriksaan dan matikan tekanan positif dengan pintu tertutup selama prosedur.
6. Gunakan *closed suction*, bila tidak ada jangan menggunakan suction sama sekali.
7. Segera sterilisasi semua peralatan yang digunakan setelah melakukan pemeriksaan termasuk ruangan yang digunakan untuk tindakan.
8. Mencuci tangan sesuai standar WHO sebelum dan setelah melayani pasien.
9. Endoskopi, tidak melakukan pemeriksaan endoskopi, apabila harus dilakukan memakai endoskopi dengan diameter yang lebih kecil dan disambungkan ke monitor.



Gambar 4.5 Rekomendasi Pemeriksaan Saluran Napas Atas dan Tindakan

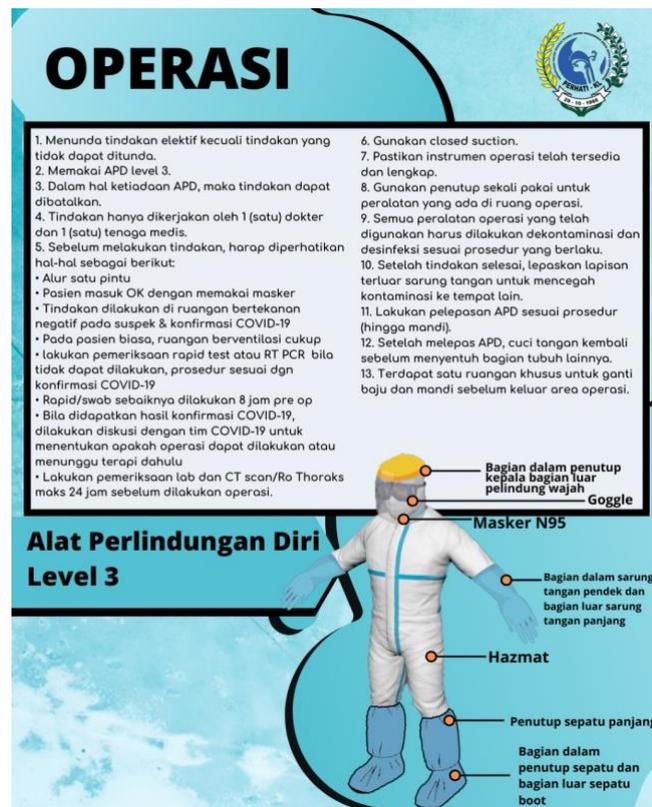
4.5 Pembedahan

Tempat yang paling baik untuk operasi pada tersangka atau pasien COVID-19 adalah **di ruang operasi bertekanan negatif**. Jika tidak tersedia, dapat dilakukan **di ruang operasi (OK) biasa yang tertutup selama prosedur**. Bila menggunakan OK yang lazimnya bertekanan positif, sebaiknya **tekanan positif dimatikan**. Pada prinsipnya di OK tersebut hanya ada staf yang berkepentingan dengan satu sirkulator yang menjadi penghubung ke luar ruangan (**minimalkan jumlah staf yang terlibat**). Tim yang melakukan operasi harus dapat **memaksimalkan keamanan dan efisiensi** karena semua orang yang ada di ruangan tersebut dan alat-alatnya berisiko terkena kontaminasi aerosol, oleh karena itu diperlukan **APD minimal level 3**, bila memungkinkan memakai PAPR. *Powered Air Purifying Respirator* digunakan jika pembedahan dilakukan dengan membuka daerah saluran napas atas seperti operasi laringektomi, maksilektomi, *Open Reduction Interna Fixation* (ORIF), dan sebagainya serta pembedahan membutuhkan waktu yang lama.

Pertimbangan untuk dilakukannya operasi di masa pandemi COVID-19 adalah:

1. Menunda tindakan elektif kecuali tindakan yang tidak dapat ditunda.
2. Dalam melaksanakan tindakan yang tidak dapat ditunda, baik di dalam maupun di luar kamar operasi, WAJIB memakai APD level 3.
3. **Dalam hal ketiadaan APD, maka dokter spesialis T.H.T.K.L dapat membatalkan tindakan yang akan dilakukan.**
4. Sebelum melakukan tindakan, harap diperhatikan hal-hal sebagai berikut:
 - Alur satu pintu (pintu yang sama antara petugas medis dengan pasien).
 - Pasien masuk OK dengan memakai masker.
 - Tindakan dilakukan di ruangan bertekanan negatif pada suspek dan konfirmasi COVID-19.
 - Pada pasien biasa, ruangan berventilasi cukup yaitu sarana yang dilengkapi ventilasi mekanik, minimal terjadi 6 sampai 12 kali pertukaran udara setiap jam dan setidaknya 160 liter/detik/pasien di sarana dengan ventilasi alamiah.
 - Lakukan pemeriksaan *rapid test* atau RT-PCR terlebih dahulu, sebaiknya 8 jam sebelum dilakukan operasi bila memungkinkan. Bila tidak dapat dilakukan, prosedur sesuai dengan konfirmasi COVID-19.
 - Bila didapatkan hasil konfirmasi COVID-19, dilakukan diskusi dengan tim COVID-19 setempat untuk menentukan apakah operasi dapat dilakukan segera atau menunggu terapi terlebih dahulu.
 - Lakukan pemeriksaan laboratorium dan rontgen toraks maksimal 24 jam sebelum dilakukan operasi.
5. Gunakan *closed suction*.
6. Sebelum masuk ke ruang operasi, pastikan instrumen operasi telah tersedia dan lengkap.
7. Gunakan penutup sekali pakai untuk melindungi peralatan lain yang ada di ruang operasi untuk mencegah kontaminasi droplet.

8. Semua peralatan operasi yang telah digunakan harus menjalani prosedur dekontaminasi dan desinfeksi sesuai prosedur yang berlaku.
9. Setelah tindakan selesai, lepaskan lapisan terluar sarung tangan untuk mencegah kontaminasi ke tempat lain.
10. Lakukan pelepasan APD sesuai prosedur (hingga mandi) dengan sangat teliti dan hati-hati.
11. Setelah melepas APD, cuci tangan kembali sebelum menyentuh bagian tubuh lainnya.
12. Terdapat satu ruangan khusus untuk ganti baju dan mandi sebelum keluar area operasi.



Gambar 4.6 Rekomendasi Operasi

Pertimbangan waktu dilakukannya pembedahan selama pandemi COVID-19 ini dapat dibagi menjadi beberapa skala prioritas seperti di bawah ini:

Prioritas tingkat 1a – emergensi, operasi harus dilakukan dalam waktu 24 jam.

Prioritas tingkat 1b – segera, operasi harus dilakukan dalam waktu 72 jam.

Prioritas tingkat 2, operasi dapat ditunda sampai dengan waktu 4 minggu.

Prioritas tingkat 3, operasi dapat ditunda sampai dengan waktu 3 bulan.

Prioritas tingkat 4, operasi dapat ditunda sampai dengan waktu lebih dari 3 bulan.

Catatan: penatalaksanaan khususnya pada keganasan, trauma dan kondisi yang mengancam kehidupan dapat menyebabkan prognosis yang buruk.

Tabel 4.1 Skala Prioritas Dalam Pembedahan

Dikutip dari: NHS. ENTUK

Skala Prioritas	Waktu	Diagnosis/Jenis Operasi
1a – emergensi	Sampai dengan 24 jam	Obstruksi Saluran Napas Atas
		Perdarahan karena trauma maksilofasial yang tidak memberikan respons terhadap terapi konservatif
		Infeksi jaringan lunak sekitar wajah yang tidak memberikan respons terhadap terapi konservatif
		Open fraktur maksilofasial
		Benda asing
		Sepsis
		Trauma leher
		Kondisi penyakit telinga tengah yang mengancam kehidupan
		Selulitis orbita
1b - segera	24-72 jam	Fraktur maksilofasial yang tidak memberikan respons terhadap terapi konservatif
		Epistaksis yang tidak terkontrol
		Mastoiditis akut dan penyakit telinga tengah yang tidak memberikan respons terhadap terapi konservatif
		Kolesteatoma yang berhubungan dengan paralisis fasialis
		Trauma pinna
		Aspirasi yang disebabkan oleh paralisis plika vokalis
		Debulking pada keganasan
2	Sampai dengan 1 bulan	Karsinoma lidah
		Fraktur yang menyebabkan diplopia atau gangguan oklusi
		Biopsi pada kecurigaan karsinoma hipofaring, laring
		Nasofaringektomi pada kasus karsinoma nasofaring
		Pembedahan pada karsinoma laring
		Pembedahan pada karsinoma orofaring
		Baro-trauma fistula perilymph
		Striktur di daerah faring atau esofagus
		Karsinoma kelenjar liur <i>high grade</i>
Karsinoma sinonasal		
3	Sampai dengan 3 bulan	Karsinoma kulit berdiferensiasi baik/sedang tanpa metastasis
		Karsinoma kelenjar liur <i>low grade</i>
		CSF fistula repair
		Mucocele
		Papiloma laring
		Disfagia
4	Lebih dari 3 bulan	Karsinoma telinga
		Tumor jinak
		Cleft lip dan palate
		Karsinoma sel basal
		Kolesteatoma - <i>uncomplicated</i>
		OMSK
		Implan kohlea
		Timpanoplasti
		Pemasangan grommet
		Meatoplasti
		Vestibular
		Fraktur hidung tanpa komplikasi
		Polip, kista, paralisis plika vokalis
		Tioplasti (kecuali yang menyebabkan aspirasi)
Esofagoskopi rutin		
Pembedahan rinologi lainnya		

Referensi

1. Royal College of Surgeons of England. Clinical Guide to Surgical Prioritization During the Coronavirus Pandemic. 11 April 2020 Version 1.
2. Tysome JR. COVID-19; Protecting Our ENT Workforce. May 2020.
3. ENTUK. Guidance for ENT During the COVID-19 Pandemic. 2020.
4. Lu D, Wang H, Yu R, yang H, Zhao Y. Integrated Infection Control Strategy to Minimize Nosocomial Infection of Coronavirus Disease 2019 among ENT Healthcare Workers. 27 February 2020.
5. Prunty S. Western Australian ENT Recommendations for PPE for Aerosol Generating Procedures During COVID-19 Pandemic. 24 Maret 2020.

BAB V
PROTOKOL DOKTER SPESIALIS T.H.T.K.L
BILA MENDAPATKAN KECURIGAAN COVID-19

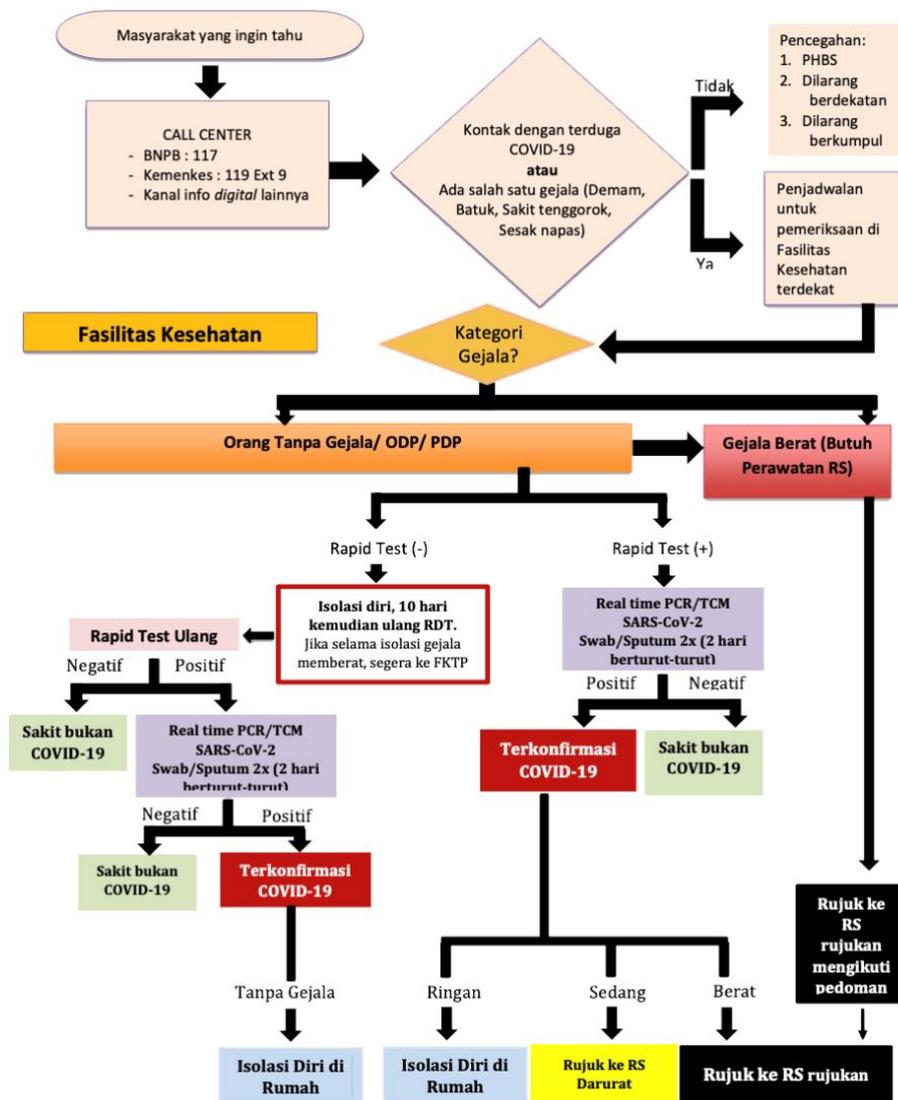
Dr. dr. Mirta Hedyanti R, Sp.T.H.T.K.L(K); Dr. dr. Fikri Mirza Putranto, Sp.T.H.T.K.L(K);
dr. Rangga Rayendra Saleh, Sp.T.H.T.K.L

1. Anamnesis
Dilakukan skrining sesuai dengan formulir skrining COVID-19.
2. Pemeriksaan
 - a. Lakukan pemeriksaan laboratorium darah lengkap dan rontgen toraks PA.
 - b. Bila kedua hasilnya pemeriksaan normal, pasien diberikan simtomatik dan beristirahat di rumah.
 - c. Bila hasil positif limfositopenia atau leukopenia tetapi rontgen toraks normal, dapat dicurigai viral dan dimasukkan dalam kategori ODP:
 - Prosedur sesuai dengan tata kelola kasus ODP (gambar 5.1).
 - Edukasi pasien untuk melakukan isolasi mandiri dan *physical distancing* selama 14 hari di rumah (wajib).
 - Laporkan kepada tim COVID-19 yang ada di Rumah Sakit untuk pencatatan data.
 - Dipantau secara berkala untuk mengevaluasi perburukan gejala selama 14 hari.
 - d. Bila hasil laboratorium menunjukkan limfositopenia atau leukopenia dan rontgen positif pneumonia, masuk dalam kategori PDP:
 - Prosedur sesuai dengan tata kelola kasus (gambar 5.1).
 - Pasien dipindahkan ke ruang isolasi.
 - Segera laporkan kepada tim COVID-19 di Rumah Sakit untuk dilakukan pencatatan data.
 - Dilakukan pengambilan spesimen dan *Computed Tomography Scanning* (CT Scan) paru.
 - Terapi sesuai tim COVID-19.
 - Rujuk ke Rumah Sakit rujukan nasional untuk tatalaksana lebih lanjut dengan menggunakan ambulans yang berisi 2 orang petugas (sopir dan perawat) dengan menggunakan APD lengkap.
 - e. Bila laboratorium menunjukkan leukositosis:
 - Lakukan pemberian terapi dengan antibiotika selama 5 (lima) hari.
 - Bila setelah terapi gejala tidak membaik atau menjadi bertambah berat dengan disertai sesak napas berat, dilakukan pemeriksaan laboratorium rutin dan rontgen toraks postero-anterior (PA) ulang.
 - Bila hasil leukosit menunjukkan penurunan tetapi didapatkan hasil pemeriksaan rontgen pneumonia, maka dilakukan pengambilan spesimen dan CT Scan paru.
 - Segera laporkan kepada tim COVID-19 di Rumah Sakit untuk dilakukan pencatatan data.

- Terapi sesuai dengan tim COVID-19.
- Rujuk ke Rumah Sakit rujukan nasional untuk tatalaksana lebih lanjut dengan menggunakan ambulans yang berisi 2 orang petugas (sopir dan perawat) dengan menggunakan APD lengkap.

Hasil pemeriksaan laboratorium yang menunjukkan positif COVID-19 selain positif pada pemeriksaan spesimen:

- Limfositopenia, berhubungan dengan derajat keparahan penyakit (< 1500),
- Trombositopenia,
- Leukopenia.



Gambar 5.1 Alur Penanganan COVID-19

Dikutip dari: GTPP₁

Referensi

1. COVID-19 GTPP. Pedoman Penanganan Cepat Medis dan Kesehatan Masyarakat COVID-19 di Indonesia. 1 ed. Setiawan AH, Rachmayanti S, Kiasatina T, Laksmi IAKRP, Santoso B, Huda N, et al., editors. Jakarta: Gugus Tugas Percepatan Penanganan COVID-19; 23 Maret 2020.

BAB VI
TEKNIK PEMERIKSAAN SWAB NASOFARING DAN OROFARING
PADA COVID-19

Prof. dr. Abdul Qadar Punagi, Sp.T.H.T.K.L(K); Dr. dr. Retno S Wardani, Sp.T.H.T.K.L(K); Dr. dr. Sinta Sari Ratananda, Sp.T.H.T.K.L(K), M.Kes.; dr. Budi Sutikno, Sp.T.H.T.K.L(K); dr. Yoan Levia Magdi, Sp.T.H.T.K.L(K); dr. Azmi Mir'ah Zakiah, Sp.T.H.T.K.L(K); dr. Kartika Dwiyani, Sp.T.H.T.K.L(K);
 dr. Natasha Soepartono, Sp.T.H.T.K.L.; dr. Arie Cahyono, Sp.T.H.T.K.L(K);
 Dr. dr. Fauziah Fardizza, Sp.T.H.T.K.L(K), FICS

Prosedur pengambilan swab paling ideal dalam satu ruangan terisolasi untuk satu pasien, yang paling baik adalah ruang isolasi dengan tekanan negatif. Pengambilan spesimen ODP dan PDP dilakukan sebanyak dua kali berturut-turut (hari ke-1 dan ke-2 serta bila terjadi kondisi perburukan). Pengambilan spesimen kontak erat risiko tinggi dilakukan pada hari ke-1 dan ke-14. Sebelum kegiatan pengambilan spesimen dilaksanakan, harus memperhatikan kewaspadaan universal untuk mencegah terjadinya penularan penyakit dari pasien ke paramedis maupun lingkungan sekitar. Swab nasofaring dan orofaring adalah di antara spesimen yang wajib diambil untuk pemeriksaan COVID-19 selain spesimen dari saluran napas bawah.

Pengambilan swab dapat dilakukan oleh dokter umum dan petugas laboratorium yang terlatih. Pelatihan pengambilan swab nasofaring dan orofaring dilakukan oleh Dokter Spesialis T.H.T.K.L.

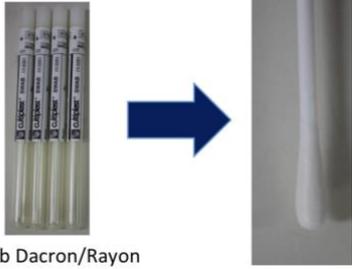
Tabel 6.1 Jenis Spesimen

Jenis Spesimen	Bahan Pengambilan	Suhu Pengiriman	Penyimpanan	Keterangan	
Usap Nasopharing atau Orofaring	Swab Dacron atau Flocked Swab + Virus Transport Medium (VTM)	4°C	≤5 hari: 4 °C >5 hari: -70 °C	Kedua Swab harus ditempatkan di tabung yang sama untuk meningkatkan viral load.	WAJIB DIAMBIL

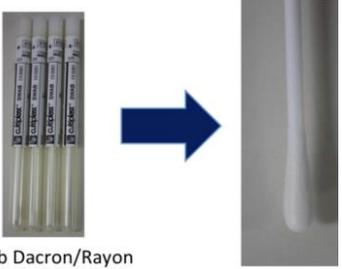
Pengambilan dan penempatan sampel:

1. Kombinasi swab nasofaring dan orofaring di dalam satu pot medium transpor.
2. Sampel perlu diberikan label berisi identitas nama, tanggal lahir, dan jenis sampel.
3. Gunakan formulir khusus COVID-19, 1 formulir untuk 1 sampel.

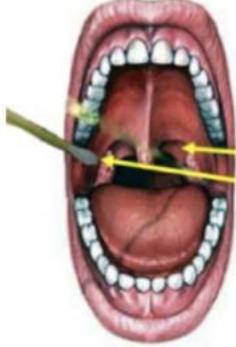
6.1 Persiapan Tindakan Pengambilan Swab

NO	KEGIATAN	GAMBAR
Swab Nasofaring		
1.	Kaji ulang: Nama, jenis kelamin, <i>informed consent</i>, jenis tindakan yang akan dilakukan	
2.	<p>Alat dan bahan pengambilan spesimen:</p> <p>a. <i>Virus Transport Media</i> (VTM) Persiapkan <i>cryotube</i> yang berisi 1,5 ml media transpor virus (<i>Hanks BSS</i> + Antibiotika), dapat juga digunakan VTM komersil yang siap pakai (pabrikasi).</p> <p>b. Swab Dacron Gunakan swab yang terbuat dari <i>dacron</i>/ rayon steril dengan tangkai plastik atau jenis Flocked Swab (tangkai lebih lentur). Jangan menggunakan swab kapas atau swab yang mengandung <i>Calcium Alginat</i> atau swab kapas dengan tangkai kayu, karena mungkin mengandung substansi yang dapat menghambat proses inaktivasi virus dan dapat menghambat proses pemeriksaan secara molekuler.</p> <p>c. <i>Ice pack</i> dan <i>Cold Box</i></p> <p>d. Label nama Berikan label yang berisi Nama Pasien dan Kode Nomor Spesimen. Jika label bernomor tidak tersedia maka Penamaan menggunakan Marker/Pulpen pada bagian berwarna putih di dinding <i>cryotube</i>. (Jangan gunakan Medium Hanks yang telah berubah warna menjadi Kuning).</p> <p>e. Gunting</p> <p>f. Alkohol 70%</p> <p>g. Parafilm</p> <p>h. Plastik Klip</p> <p>i. Marker atau Label</p> <p>j. Formulir Pengambilan Spesimen</p>	  <p style="text-align: center;">Swab Dacron/Rayon</p>   <p style="display: flex; justify-content: space-around;"> Masih Bisa digunakan Tidak Bisa digunakan </p>
3.	APD Level 3	
4.	Cuci tangan dengan menggunakan sabun/disinfektan SEBELUM dan SESUDAH tindakan	

6.2 Teknik Pengambilan Swab Nasofaring dan Orofaring

NO	PROSEDUR TINDAKAN	GAMBAR
1.	Sisihkan/buang seluruh sekret/cairan dari hidung	 <p>Sumber : New England Journal of Medicine</p>
2.	Tengadahkan maksimalkan kepala (kira-kira 70 derajat) sehingga dagu segaris dengan tepi belakang kepala	 <p>Sumber : New England Journal of Medicine</p>
3.	Buka dan ambil swab dacron/rayon steril	 <p>Swab Dacron/Rayon</p>
4.	Masukkan swab dacron/rayon steril perlahan-lahan ke dalam rongga hidung, sejajar dengan palatum, menyusuri dinding medial septum dan dasar rongga hidung sampai ke nasofaring	 <p>Sumber : New England Journal of Medicine</p>

5.	<p>Masukkan swab dacron/rayon steril sampai terasa ada tahanan/tekanan</p> <p>(Swab dimasukkan hingga mencapai jarak kira-kira sama dengan jarak dari nostril ke bagian luar liang telinga)</p>	 <p>Sumber : New England Journal of Medicine</p>
6.	<p>Putar swab dacron/rayon steril ke kiri atau ke kanan sebesar 180 derajat selama sekitar 10-15 detik lalu apus ke arah bawah</p>	 <p>Sumber : New England Journal of Medicine</p>
7.	<p>Tarik perlahan-lahan swab dacron/rayon steril, diharapkan tidak banyak menyentuh permukaan rongga hidung</p>	 <p>Sumber : New England Journal of Medicine</p>
8.	Lakukan prosedur yang sama untuk rongga hidung sebelahnya	
9.	Masukkan dacron swab ke dalam media transpor	
Swab Orofaring		
10.	<p>Informasikan kepada pasien bahwa prosedur ini dapat menyebabkan sensasi muntah dan tindakan ini hanya beberapa detik saja</p>	
11.	<p>Kepala pasien tetap dalam posisi tengadah. Pasien diminta membuka mulut dengan lebar. lidah tetap di dalam rongga mulut.</p>	

12.	Tekan lidah dengan spatula lidah sampai terlihat daerah orofaring. Arahkan lampu kepala untuk membantu visualisasi.	
13.	Dengan dacron swab, usap area di belakang tonsil kiri kemudian kanan serta dinding faring. Hindarkan swab menyentuh bagian lidah.	
14.	Swab dikeluarkan dan dimasukkan ke dalam media transpor	
Akhir Prosedur		
15.	<p>Masukkan swab dacron/rayon steril ke dalam tabung media perlahan-lahan, digunting lalu tutup tabung kembali dengan rapat dan tabung kemudian dililit parafilm dan masukkan ke dalam Plastik Klip.</p> <p>Jika ada lebih dari 1 pasien, maka plastik klip dibedakan/terpisah, untuk menghindari kontaminasi silang.</p> <p>Simpan dalam suhu 4-8°C sebelum dikirim. Jangan dibekukan dalam <i>freezer</i> tetapi disimpan ke dalam <i>cool box</i>.</p> <p>Sampel dikirim dalam waktu < 24 jam</p>	

Catatan:

1. Spesimen swab nasofaring dan orofaring nantinya ditempatkan di tabung VTM yang sama untuk meningkatkan *viral load*.
2. Tutup tabung VTM jangan diletakkan di meja/permukaan apa pun, jika harus diletakkan pastikan arah tutup menghadap ke atas agar tidak terjadi kontaminasi.
3. Saat menggunting/mematahkan swab jangan membuat *spill/splashing*.
4. Jika terjadi *splashing*, jangan panik, segera selamatkan spesimen, dekontaminasi sekitar dengan alkohol 70%.
5. Selesai sampling pastikan barang yang akan keluar kamar tidak dalam keadaan tercemar, lakukan dekontaminasi semua boks/instrumen yang terpapar dengan alkohol 70%, baru keluar ruangan pasien.
6. Lepaskan APD di ruang terpisah.

Referensi

1. Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Corona Virus Disease (Covid-19) Revisi ke-3. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Maret 2020.
2. Interim Guidelines for Collecting, Handling and Testing Clinical Specimens. Centers of Disease Control and Prevention. March, 2020. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/lab/guidelines-clinical-spcimens.html>
3. Coronavirus Disease 19 (COVID-19) Information and Guidance. NEJM Procedure: Collection of Nasopharyngeal Specimens with the Swab Technique. <https://www.utmb.edu/covid-19/health-care-workers>
4. Penatalaksanaan dan Pemeriksaan Spesimen Covid-19. Puslitbang Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan Badan Litbangkes. Februari 2020.

BAB VII

GANGGUAN PENGHIDU DAN PENGECAP PADA COVID-19

Dr. dr. Retno S Wardani, Sp.T.H.T.K.L(K); Dr. dr. Sinta Sari Ratunanda, Sp.T.H.T.K.L(K), M.Kes.;
dr. Budi Sutikno, Sp.T.H.T.K.L(K); dr. Anna Mailasari, Sp.T.H.T.K.L(K)

7.1 Latar Belakang

Publikasi ilmiah terkait kasus COVID-19 menyatakan bahwa terdapat peningkatan penderita COVID-19 disertai keluhan gangguan penghidu (*isolated sudden onset anosmia*/ISOA)¹ dan gangguan pengecap (*disgeusia*) secara mendadak². Gejala ini bisa didahului dengan dan tanpa demam atau pun tanpa gejala hidung lainnya. Laporan kasus awal sebagai pemicu adalah publikasi jurnal ilmiah kedokteran bermitra bestari di Inggris¹ dan draf laporan kasus berasal dari klaster Wuhan yang diunggah secara elektronik dan belum dilakukan peninjauan mitra bestari². Observasi ilmiah kedokteran ini diiringi dengan berbagai publikasi ilmiah kedokteran berbasis bukti, yaitu tinjauan sistematis dan analisis kritis, penelitian kohort maupun laporan serial kasus jumlah besar yang berasal dari Inggris, Belgia, Perancis, Italia, Iran, dan Amerika Serikat³⁻⁹. Penelitian kohort pada penderita dengan gejala COVID-19 yang dilakukan tes PCR didapatkan keluhan anosmia tiga kali lebih tinggi pada penderita dengan hasil PCR positif (59,4%)³. Keluhan hiposmia dan hipogeusia ditemukan lebih dari 80% penderita COVID-19 ringan dan sedang³. Penelitian di Iran⁶ menyebutkan 98% dari enam puluh penderita dengan COVID-19 mengalami gangguan penghidu, mulai dari mikrosmia ringan sampai anosmia. Bahkan dikatakan bahwa anosmia merupakan gejala awal yang muncul. Penelitian prospektif pada penderita anosmia yang dilakukan pemeriksaan PCR terhadap SAR-CoV-2 menunjukkan hasil positif pada 87,5% penderita dengan gejala kurang dari 12 hari dan 23% penderita dengan gejala lebih dari 12 hari⁶.

Post infectious olfactory dysfunction merupakan gangguan penghidu yang timbul pada atau seiring berakhirnya gejala infeksi saluran napas atas (*common cold*). Prevalensi gangguan penghidu terkait hal ini cukup tinggi 20-40% dan dapat sembuh dalam rentang 6-24 bulan, lebih cepat atau ireversibel¹⁰⁻¹⁵. SARS-CoV2 yang mengakibatkan pandemi dengan kasus terinfeksi lebih dari tiga juta orang di seluruh dunia dan mengakibatkan kematian berkisar antara 3-8%, merupakan virus muda yang belum dikenali perantai biologisnya demikian juga patogenesis penyakit COVID-19 serta manifestasi klinik terkait. Rekomendasi Pengurus Pusat PERHATI-KL berdasarkan studi literatur oleh Tim Anosmia Kelompok Studi Rinologi, diharapkan dapat membantu setiap tenaga kesehatan di semua lini untuk lebih memahami COVID-19 dan memberikan pelayanan yang sebaik-baiknya terhadap penderita COVID-19 terkonfirmasi maupun yang dicurigai. Tautan elektronik survei yang disertakan dalam rekomendasi ini merupakan suatu bentuk penelitian deskriptif agar data anosmia pada COVID-19 di Indonesia dapat dianalisis, dilaporkan, dan dipublikasi.

7.2 Gangguan Penghidu: Hiposmia dan Anosmia

Gangguan penghidu dapat meliputi berkurangnya kemampuan menghidu (*hiposmia*) hingga hilangnya kemampuan menghidu (*anosmia*). Penyebab hiposmia/anosmia meliputi gangguan mekanik odoran menuju area olfaktorik, kerusakan reseptor, kerusakan saraf olfaktorik hingga gangguan pada fungsi persepsi di korteks serebri. Secara umum, 40% kasus

anosmia diketahui berhubungan dengan anosmia pasca virus dewasa sehingga diduga bila SARS-CoV2 pun dapat menyebabkan anosmia pada penderita yang terinfeksi¹⁶.

Penatalaksanaan gangguan penghidu meliputi identifikasi keberadaan dan tingkat keparahan, terapi yang sesuai termasuk *smell training* serta edukasi⁹⁻¹⁴. Identifikasi keberadaan dan tingkat keparahan secara semi-kuantitatif dapat dilakukan dengan *Sniffin' Sticks test*. Pemeriksaan ini memerlukan waktu sekitar satu jam⁹.

Pemeriksaan fungsi penghidu yang lebih cepat pada masa pandemi adalah dengan uji alkohol¹⁷ yang dapat dilakukan dalam waktu 5 menit untuk mengevaluasi jalur ortonasal. Sedangkan jalur retronasal dapat diuji fungsinya dengan uji penghidu intravena menggunakan fursultiamin yang merupakan derivat vitamin B1 dan berbau menyengat serupa dengan merkaptan atau bawang putih. Jalur ortonasal adalah mekanisme fungsi penghidu dengan menghirup odoran yang diletakkan di depan hidung; sedangkan jalur retronasal dengan cara disuntikkan melalui vena cubiti, akan masuk ke sirkulasi sistemik lalu sirkulasi pulmoner dan pada saat ekspirasi, gas volatil ini akan dideteksi melalui sinaps saraf glossofaringeus-olfaktorius dan saraf vagus-olfaktorius¹⁸.

7.3 COVID-19 dengan Manifestasi Gejala Gangguan Penghidu dan Pengecap

Di era pandemi COVID-19, terlihat meningkatnya bukti-bukti adanya patologi yang mengganggu fungsi hidung dan sinus paranasal. Rongga hidung dan sinus paranasal merupakan rute penting untuk infeksi dan berkembangnya virus sehingga penting diperhatikan. Tingginya muatan virus (*viral load*) pada sekresi sinonasal juga merefleksikan tingginya risiko penularan pada tenaga kesehatan dan beberapa prosedur rinologi. Walaupun gejala sinonasal tampaknya bukan merupakan gejala utama presentasi klinik COVID-19, tetapi penurunan fungsi penghidu perlu diperhatikan sebagai bagian dari gejala COVID-19. Anosmia yang timbul secara mendadak tanpa disertai sumbatan hidung perlu diwaspadai sebagai salah satu indikator spesifik kasus terinfeksi COVID-19¹⁻⁹.

Mekanisme patofisiologi terjadinya disfungsi penghidu dan pengecap pada penderita COVID-19 belum banyak diketahui. Hipotesis yang diajukan sebagai patogenesis anosmia dengan etiologi infeksi SARS-CoV2 adalah melalui jalur sentral dan jalur perifer^{1-9,16}. Gangguan gustatori atau pengecap dapat mengikuti, tetapi tampaknya akan tergantung pada derajat kerusakan bulbus olfaktorius maupun epitel sensorik-olfaktorik. Gangguan penghidu pada COVID-19 melalui jalur sentral akibat virus yang menginvasi reseptor olfaktorius pada neuro-epitelnya dan meluas ke bulbus olfaktorius serta medula oblongata pada batang otak dan dapat berakhir fatal yaitu gagal napas akut. Hipotesis ini didukung oleh data penelitian tikus transgenik yang diberikan tetes hidung virus SARS-CoV1, yang serupa dengan infeksi otak akibat SARS-CoV2 melalui jaras saraf olfaktorius menuju talamus dan batang otak. Hipotesis jalur perifer didukung oleh bukti bahwa infeksi virus pada saluran napas dapat mengakibatkan gangguan fungsi penghidu sensorineural akibat kerusakan terbatas pada epitel sensorik-olfaktorik. Pembuktiannya bisa didapati pada kasus anosmia akibat infeksi virus Rino, virus Corona, virus Parainfluenza dan Epstein-Barr pada penderita anosmia pasca infeksi virus. Virus-virus ini mengakibatkan kerusakan melalui mekanisme sumbatan hidung atau invasi langsung yang mengakibatkan kerusakan pada epitel olfaktorius yang berada di atap hidung dan mengakibatkan anosmia temporer maupun persisten¹⁻¹⁶.

Anatomi yang unik antara nervus dan bulbus olfaktori di rongga hidung dengan otak, memungkinkan adanya saluran khusus antara epitel hidung dan otak¹⁹ sehingga virus Corona dapat memasuki otak via jalur olfaktorius pada tahap awal infeksi atau vaksinasi hidung.^{16,20} Virus Corona dapat mencapai seluruh otak dan cairan serebrospinal melalui nervus dan bulbus olfaktori dalam waktu 7 hari, dan menyebabkan reaksi inflamasi dan demielinisasi pada tempat tersebut^{1-9,16,20}.

Tatalaksana secara umum pada penderita COVID-19 yang terkonfirmasi adalah kewenangan dan kompetensi dokter Spesialis Penyakit Paru serta Spesialis Penyakit Dalam. Hidroklorokuin, anti-virus, anti bakteri sebagai terapi utama diberikan bersama terapi simptomatik seperti analgetik, mukolitik, dan terapi suportif lainnya. Sedangkan penatalaksanaan kasus anosmia sebagai manifestasi gejala COVID-19 dilakukan oleh Dokter Spesialis T.H.T.K.L, pada prinsipnya sesuai penatalaksanaan kasus anosmia yang disebabkan infeksi virus lainnya, yaitu kombinasi penggunaan cuci hidung menggunakan larutan NaCl 0.9%, kortikosteroid intranasal, dekonjestan topikal, dan preparat Zinc. Sejauh ini terdapat satu publikasi terapi anosmia pada COVID-19 seperti yang dilaporkan oleh Lechien dkk, yang mencakup terapi secara umum, yaitu parasetamol (62.4%), *non-steroidal anti-inflammatory drugs* (NSAID) (9.8%), irigasi hidung dengan larutan NaCl 0.9% (9.6%), klorokuin (7.9%), mukolitik (5.0%), dan kortikosteroid oral (1.4%) serta antibiotika oral. Modalitas *telemedicine* atau konsultasi daring dilakukan pada 42.6% penderita yang mendapatkan persepan obat⁷.

Diperlukan penelitian lebih lanjut untuk investigasi dan mencari karakteristik fungsi penghidu dan pengecap pada penderita COVID-19 sehingga tatalaksana menjadi lebih terarah. Untuk di Indonesia, kami mengajak para tenaga kesehatan yang menemukan kasus gangguan penghidu dan gangguan pengecap serta mencurigainya terkait dengan COVID-19 baik terkonfirmasi maupun yang tidak/belum mampu dilakukan uji diagnostik baku emas dengan pemeriksaan RT-PCR, berpartisipasi dalam survei elektronik yang akan dianalisis dan dilaporkan oleh Tim Anosmia Kodi Rinologi PERHATI-KL. Survei elektronik tersebut dapat dibuka pada tautan <https://forms.gle/eSU8q8jBazMjaSyp8>

7.4 Prognosis

Perbaikan gangguan penghidu yang berkaitan COVID-19 dilaporkan dalam beberapa penelitian. Angka kesembuhan bervariasi 27-98%. Lechien dkk⁷ menyebutkan 44% mengalami perbaikan, Klopfenstein dkk⁸ menyebutkan 98% penderita mengalami perbaikan dalam 28 hari. Kaye dkk²¹, menyebutkan 13% penderita COVID-19 dengan anosmia mengalami perbaikan total dan 14% penderita mengalami perbaikan parsial, dengan rerata waktu yang dibutuhkan untuk perbaikan gejala anosmia adalah 7,2 hari.

7.5 Rekomendasi

1. COVID-19 dapat disertai gejala gangguan penghidu/pengecap. Oleh karena itu gejala ini perlu dimasukkan dalam formulir skrining COVID-19.
2. Penderita dengan gangguan penghidu/pengecap tanpa penyebab yang jelas, timbul mendadak (kurang dari 12 hari) tanpa disertai hidung tersumbat memerlukan pemeriksaan untuk menegakkan diagnosis COVID-19.

3. Penanganan gangguan penghidu/pengecap yang menyertai COVID-19 mengikuti penanganan dasar/utama COVID-19. Penanganan spesifik untuk gangguan penghidu/pengecap dapat dikonsultasikan kepada dokter Spesialis T.H.T.K.L.
4. Penderita dengan gangguan penghidu/pengecap tanpa gejala pneumonia dan melakukan isolasi mandiri dapat berkonsultasi secara daring (*telemedicine*) dengan dokter Spesialis T.H.T.K.L setempat.
5. Melaksanakan higiene THT (tangan, hidung, dan tidur) sebagai upaya promotif untuk menjaga kesehatan diri dan meningkatkan sistem imunitas alamiah serta sekaligus sebagai upaya preventif untuk mencegah infeksi dan sakit. Cuci tangan dengan sabun dan air mengalir, cuci hidung dengan larutan NaCl 0.9 % 10-30 cc sebelum dan atau sesudah bangun tidur, serta menjaga kualitas tidur adalah anjuran yang baik dilaksanakan bersama usaha-usaha pencegahan dan promotif lainnya.
6. Mengajak semua tenaga kesehatan yang mendapatkan kasus dan atau merawat penderita dengan gangguan penghidu/pengecap untuk berpartisipasi dalam survei elektronik dengan tautan <https://forms.gle/eSU8q8jBazMjaSyp8>. Pengumpulan data ini diharapkan dapat mendapatkan data dan besaran masalah gangguan penghidu/pengecap pada penderita COVID-19 di wilayah Indonesia, dan mempertanggungjawabkannya sebagai kontribusi Indonesia di ranah ilmiah.

Referensi

1. Gane SB, Kelly C, Hopkins C. Isolated Sudden Onset Anosmia in COVID-19 Infection. A Novel Syndrome? *Rhinology*, 2020;58(0):1-4.
2. Mao L, Wang M, Chen S, He Q, Chang J, Hong C, et al. Neurological Manifestations of Hospitalized Patients with COVID-19 in Wuhan, China: a Retrospective Case Series Study.
3. Michelen M, Jones N, Stavropoulou C. In patients of COVID-19, What are the Symptoms and Clinical Features of Mild and Moderate Cases? Centre for Evidence-Based Medicine Available at: <https://www.cebm.net/COVID-19/in-patients-of-COVID-19-what-are-the-symptoms-and-clinical-features-of-mild-and-moderatecase>. Accessed on: Apr 16, 2020.
4. Gengler I, Wang JC, Speth MM, Sedaghat AR. Sinonasal Pathophysiology of SARS-CoV-2 and COVID-19: A Systematic Review of the Current Evidence. *Laryngoscope Investigative Otolaryngology*, 2020.
5. Lovato A, de Filippis C. Clinical Presentation of COVID-19: A Systematic Review Focusing on Upper Airway Symptoms. *Ear, Nose & Throat Journal*, 2020.
6. Moein ST, Hashemian SM, Mansourafshar B, Khorram-Tousi A, Tabarsi P, Doty RL. Smell Dysfunction: a Biomarker for COVID-19. *International Forum of Allergy & Rhinology*, 2020.
7. Lechien JR, Chiesa-Estomba CM, De Siati DR, Horoi M, Le Bon SD, Rodriguez A, et al. Olfactory and Gustatory Dysfunctions as A Clinical Presentation of Mild-to-moderate Forms of the Coronavirus Disease (COVID-19): a Multicenter European Study. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 2020:1-1.
8. Klopfenstein T, Toko L, Royer PY, Lepiller Q, Gendrin V, Zayet S. Features of Anosmia in COVID-19. *Medecine et Maladies Infectieuses*, 2020.
9. Hopkins C, Surda P, Kumar N. Presentation of New Onset Anosmia During the COVID-19 Pandemic. *Rhinology*, 2020.
10. Hummel T, Whitcroft KL, Andrews P, Altundag A, Cinghi C, Costanzo RM, et al. Position Paper on Olfactory Dysfunction. *Rhinology*, 2017;54(suppl 26):1-30.
11. Miwa T, Ikeda K, Ishibashi T, Kobayashi M, Kondo K, Matsuwaki Y, Ogawa T, Shiga H, Suzuki M, Tsuzuki K, Furuta A. Clinical Practice Guidelines for the Management of Olfactory Dysfunction – Secondary Publication. *Auris Nasus Larynx*, 2019;46(5):653-62.
12. Boesveldt S, Postma EM, Boak D, Welge-Luessen A, Schöpf V, Mainland JD, Martens J, Ngai J, Duffy VB. Anosmia – a clinical review. *Chemical senses*, 2017;42(7):513-23.
13. Whitcroft KL, Hummel T. Clinical Diagnosis and Current Management Strategies for Olfactory Dysfunction: A Review. *JAMA Otolaryngology – Head & Neck Surgery*, 2019 Sep 1;145(9):846-53.
14. Scangas GA, Bleier BS. Anosmia: Differential Diagnosis, Evaluation, and Management. *Am J Rhinol Allergy*, 2017;31:1-5.

15. Welge-Lüssen A, Wolfensberger M. Olfactory Disorders Following Upper Respiratory Tract Infections. In Hummel T, Welge-Lüssen, eds. Taste and smell. An update. Basel: Karger, 2006;63:125-32.
16. Wu Y, Xu X, Chen Z, Duan J, Hashimoto K, Yang L, Liu C, Yang C. Nervous System Involvement After Infection with COVID-19 and Other Coronaviruses. *Brain, Behavior, and Immunity*, 2020.
17. Davidson TM, Murphy C. Rapid Clinical Evaluation of Anosmia: the Alcohol Sniff Test. *Archives of Otolaryngology – Head & Neck Surgery*, 1997;123(6):591-4.
18. Wardani RS, Al-Amini DN, Indriati T, Purbonegoro N, Bardosono S. Normative Value of Olfactory Threshold Using Sniffin' Stick Test and Intravenous Olfaction Test in Normosmia Adults (in-press).
19. Koyuncu OO, Hogue IB, Enquist LW. Virus Infections in the Nervous System. *Cell Host & Microbe*, 2013;13(4):379-93.
20. Desforges M, Le Coupanec A, Dubeau P, Bourgooin A, Lajoie L, Dubé M, et al. Human Coronaviruses and Other Respiratory Viruses: Underestimated Opportunistic Pathogens of The Central Nervous System Viruses, 2020;12(1):14.
21. Kaye R, Chang CD, Kazahaya K, Brereton J, Denny III JC. COVID-19 Anosmia Reporting Tool: Initial Findings. *Otolaryngology – Head and Neck Surgery*, 2020.

BAB VIII

TATALAKSANA PASIEN ONKOLOGI BEDAH KEPALA LEHER SELAMA MASA PANDEMI COVID-19

Dr. dr. Yussy Afriani Dewi, Sp.T.H.T.K.L(K), M.Kes., FICS; Prof. Dr. dr. Widodo Ario Kentjono, Sp.T.H.T.K.L(K), FICS; dr. Marlinda Adham, Sp.T.H.T.K.L(K), Ph.D., FACS; dr. Ibrahim Nasution, Sp.T.H.T.K.L(K); dr. Yulvina, Sp.T.H.T.K.L(K); dr. Chippy Ahwil, Sp.T.H.T.K.L(K), M.Kes.; Dr. dr. Achmad Chusnu Romdhoni, Sp.T.H.T.K.L(K), FICS; Dr. dr. Sagung Rai Indrasari, Sp.T.H.T.K.L(K), M.Kes.; Dr. dr. Sukri Rahman, Sp.T.H.T.K.L(K), FICS., FACS; Dr. dr. Agung Dinasti Permana, Sp.T.H.T.K.L(K), M.Kes.; dr. Ita Wahyuni, Sp.T.H.T.K.L(K)

Pedoman tatalaksana ini disusun karena:

1. Untuk mengurangi terpaparnya SARS-CoV2 untuk dokter spesialis T.H.T.K.L di bidang Onkologi Bedah Kepala Leher.
2. Prosedur di bidang Onkologi Bedah Kepala Leher (BKL) yang berisiko tinggi untuk terjadi penularan SARS-CoV2.
3. Ancaman terhadap imunitas pasien dengan keganasan di daerah kepala dan leher akibat penyakit atau terapi yang diberikan sehingga berisiko terkena penyakit COVID-19.

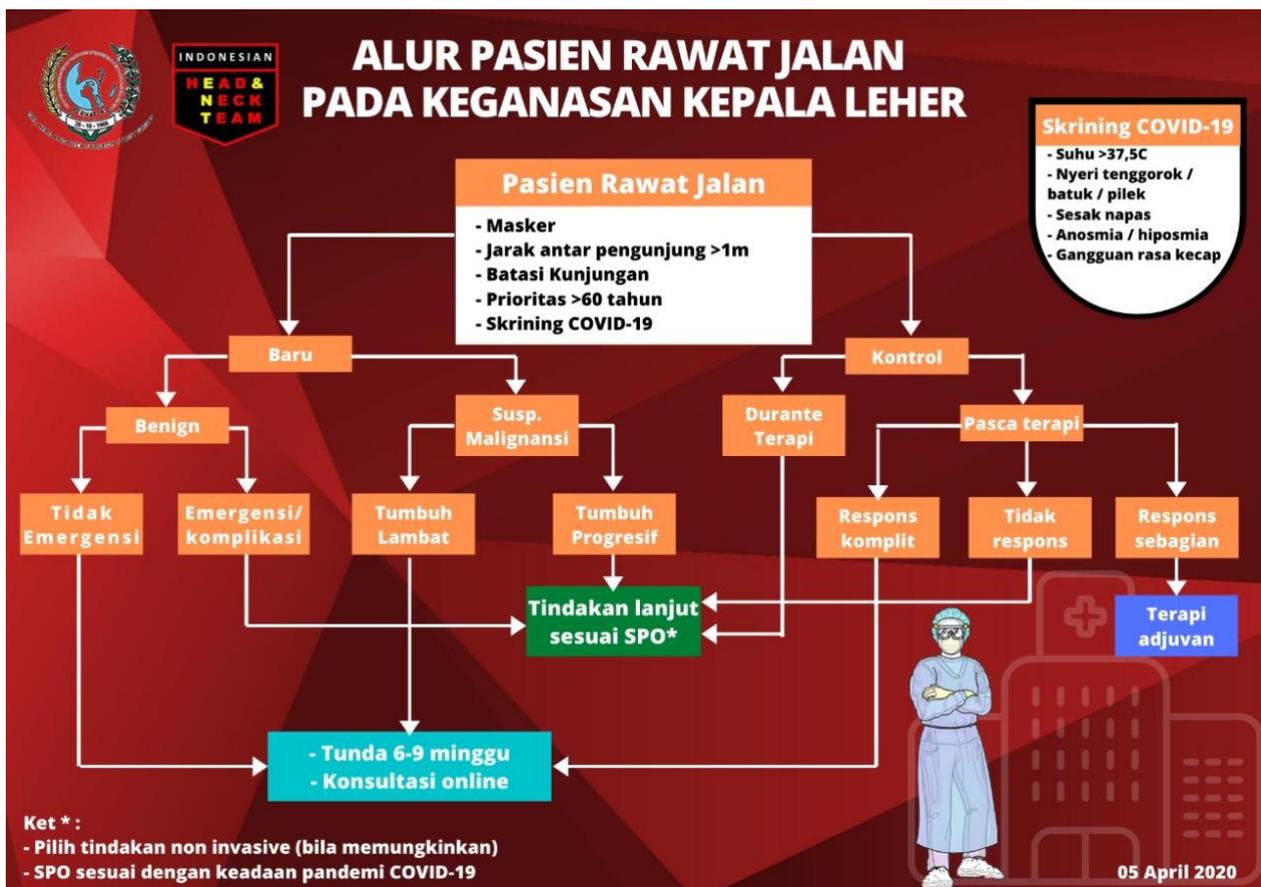
8.1 Rawat Jalan

Pasien

1. Pasien dengan kriteria baik, disarankan untuk konsultasi secara daring.
2. Menunda kunjungan rawat jalan untuk tumor jinak, kecuali terdapat komplikasi dan keadaan emergensi.
3. Menunda kunjungan pasien dengan curiga keganasan yang pertumbuhannya lambat, disarankan untuk konsultasi daring terlebih dahulu.
4. Pasien dengan curiga keganasan yang pertumbuhannya progresif, dilakukan penatalaksanaan selanjutnya sesuai dengan SPO yang berlaku dalam situasi pandemi COVID-19 serta memilih tindakan non invasif bila memungkinkan.
5. Menunda kunjungan rawat jalan untuk pasien yang akan kontrol setelah terapi selesai, disarankan untuk konsultasi secara daring bila hasil terapi menunjukkan respons komplit,
6. Pasien kontrol yang menunjukkan respons sebagian dapat dilakukan terapi adjuvan.
7. Pasien kontrol yang tidak menunjukkan adanya respons terapi di tatalaksana sesuai dengan SPO yang berlaku.
8. Pasien kontrol yang sedang menjalani terapi, dilakukan penatalaksanaan selanjutnya sesuai dengan SPO.
9. Kunjungan rawat jalan **HARUS** dibatasi kecuali pada pasien yang membutuhkan intervensi segera.
10. Kunjungan lain yang tidak bersifat darurat dapat dialihkan pada komunikasi daring.
11. Pasien dengan solid tumor dan atau metastasis, **DAPAT** melanjutkan terapi adjuvan

Dokter Onkologi Bedah Kepala Leher

1. Memakai APD lengkap level 2.
2. Bila akan melakukan pemeriksaan di daerah hidung, mulut, ataupun faring memakai APD lengkap level 3.
3. Tidak melakukan pemeriksaan endoskopi.
4. Menunda tindakan biopsi (bila memungkinkan).
5. Pertimbangkan kasus keganasan kepala leher yang akan semakin memburuk jika tindakan ditunda lebih dari 6 (enam) minggu.
6. Bila harus dilakukan tindakan endoskopi dan atau biopsi:
 - Memakai APD level 3, bila tidak tersedianya APD, **TIDAK BOLEH** melakukan tindakan.
 - Pastikan pasien tidak mengidap COVID-19 dengan melakukan pemeriksaan *rapid test* atau RT-PCR, bila memungkinkan.
 - Memakai ruangan khusus yang terpisah dengan ruang pemeriksaan.
 - Memakai ruangan khusus yang bertekanan negatif (bila memungkinkan), jika tidak tersedia memakai ruangan operasi dan matikan tekanan positif dengan pintu tertutup selama prosedur.
 - Tidak memakai anestesi lokal spray, disarankan memakai gel.
 - Endoskopi berukuran kecil dan disambungkan ke monitor.
 - Segera sterilisasi semua peralatan yang digunakan setelah melakukan pemeriksaan termasuk ruangan yang digunakan untuk tindakan.



Gambar 8.1 Alur Pemeriksaan Pasien Onkologi Bedah Kepala Leher di Poliklinik

8.2 Pembedahan

1. Batasi operasi bila memungkinkan, pertimbangkan kegawatdaruratannya, tingkat kesulitan operasi, risiko terparahnya tenaga medis, dan situasi di RS masing-masing.
2. Pertimbangkan kasus keganasan kepala leher yang akan semakin memburuk jika tindakan ditunda lebih dari 6 (enam) minggu.
3. Operasi berisiko tinggi untuk tindakan di daerah hidung, sinus paranasal, rongga mulut, faring, dan laring.
4. Jika terapi dengan pembedahan dan radiasi hasilnya sebanding, maka direkomendasikan untuk dilakukan terapi non bedah.
5. Pembedahan harus dilakukan pada kasus:
 - a. Keganasan yang diyakini akan menjadi buruk apabila pembedahan ditunda sampai lebih dari 6 minggu, contohnya karsinoma sel skuamosa (KSS) di daerah rongga mulut, orofaring, laring, dan hipofaring.
 - b. Keganasan dengan *impending* obstruksi jalan nafas atas (OSNA).
 - c. Karsinoma tiroid papillary dengan *impending* OSNA.
 - d. Karsinoma kelenjar liur yang progresif atau *high grade*.
 - e. T3/T4 melanoma.
 - f. Karsinoma sel skuamosa kulit yang progresif.

- g. Pembedahan *salvage* untuk kasus rekuren/persisten.
- h. Karsinoma sinonasal *high grade*.

Pasien dapat dikelompokkan berdasarkan waktu tatalaksana menjadi 3 grup, yaitu:

a. Grup A

Terdapat kegawatdaruratan yang mengancam hidup (obstruksi saluran napas atas, perdarahan):

- Membutuhkan penanganan segera.
- Jika memungkinkan: dilakukan pemeriksaan *rapid test* atau RT-PCR dan CT Scan toraks dalam waktu kurang dari 24 jam sebelum pembedahan.
- Jika tidak dapat dilakukan pemeriksaan COVID-19, dilakukan prosedur yang berlaku dengan menganggap pasien sebagai COVID-19 positif.

b. Grup B

Penatalaksanaan pasien dengan keganasan dengan risiko perburukan dalam waktu singkat (sekitar 4 minggu) misalnya KSS di daerah saluran napas atas, keganasan kelenjar liur dan kulit dengan pertumbuhan yang progresif.

Bila pasien tidak membutuhkan trakeostomi:

- Jika memungkinkan, tunda pengobatan.
- Lakukan pemeriksaan lain terlebih dahulu seperti pemeriksaan penunjang, konservasi gigi, dan lain-lain untuk meminimalkan pasien datang ke RS.
- Jika penanganan harus dilakukan segera, rujuk pasien ke RS yang mempunyai fasilitas penanganan kanker.

Bila dibutuhkan trakeostomi: **PERHATIAN**

- Perhatikan risiko tinggi terpaparnya tenaga medis.
- Jika memungkinkan, tunda operasi dan lakukan terapi alternatif non bedah.

c. Grup C

Penatalaksanaan keganasan dengan risiko rendah dan perburukan diperkirakan terjadi dalam waktu sekitar 6-8 minggu misalnya keganasan tiroid berdiferensiasi baik, keganasan kulit yang tidak progresif (karsinoma sel basal), keganasan kelenjar liur dengan pertumbuhan lambat atau nodul sekitar kelenjar liur yang pada pemeriksaan dicurigai bukan suatu keganasan, leukoplakia dan lesi superfisial di daerah plika vokalis. Pada kasus seperti ini, pemeriksaan diulang setelah 6-8 minggu kemudian.

8.3 Terapi Kuratif

1. Diberikan kepada pasien dengan angka harapan hidup yang baik.
2. Pertimbangkan untuk dilakukan hipofraksi radioterapi, dengan tujuan menurunkan angka kunjungan pasien ke rumah sakit.
3. Kemoterapi konkuren dapat dilakukan pada pasien dengan:
 - a. Usia muda.
 - b. Keadaan umum yang baik.
 - c. Tidak ada komorbiditas lain.
4. Jenis obat untuk kemoterapi konkuren dapat diberikan cisplatin atau carboplatin.

8.4 Terapi Adjuvan

1. Dapat dilakukan terapi adjuvan pada usia tua dan atau yang mempunyai komorbiditas dengan obat tunggal.
2. Radioterapi tidak disarankan apabila diyakini tidak akan terjadi residif.

8.5 Terapi Paliatif

1. Tidak disarankan untuk melakukan terapi paliatif bila diyakini tidak akan menyembuhkan pasien.
2. Bila dilakukan radioterapi paliatif, pertimbangkan untuk dilakukan hipofraksi radioterapi dengan tujuan menurunkan angka kunjungan pasien ke rumah sakit.
3. Tidak disarankan untuk melakukan kemoterapi paliatif yang diyakini memberikan angka kesembuhan yang rendah.
4. Kemoterapi paliatif dapat dilakukan bila terdapat pembesaran tumor yang progresif dan bila dirasakan radioterapi paliatif tidak memberikan efek maksimal.
5. Apabila pasien sudah memulai kemoterapi paliatif, disarankan untuk ditunda atau memperpanjang setiap siklusnya.
6. Paliatif kemoterapi dihentikan setelah 2 – 4 siklus ketika tidak memberikan respons.
7. Hanya diberikan *single agent* kemoterapi, misalnya cisplatin.

8.6 Manajemen Pasien Pasca Laringektomi Dengan Stoma Permanen

Pasien dengan stoma permanen pasca laringektomi bernapas tanpa memiliki penyaring sehingga berisiko tinggi terinfeksi virus. Pasien-pasien rawat jalan dengan laringektomi perlu dihubungi dan diberikan edukasi mengenai hal-hal yang bisa dilakukan untuk pencegahan infeksi virus. Berikut merupakan hal yang bisa dilakukan pada pasien laringektomi baik yang rawat jalan maupun rawat inap:^{6,7}

- a. Menggunakan HME *virus filter* (tidak semua HME memiliki kualitas yang sama).
- b. Menggunakan *hands-free valves* untuk meminimalkan menyentuh stoma bagi pemakai *tracheoesophageal voice prosthesis*.
- c. Meminta pasien untuk merawat stoma dengan baik.

Referensi

1. Roques T, Prestwich R. Head and Neck Cancer and COVID-19. In: UK E, editor. UK2020.
2. Hopkins C, Kumar N. Loss of Sense of Smell as Marker of COVID-19 Infection. 2020.
3. Brahma B. Oncologists and COVID-19 in Indonesia: What Can We Learn and Must Do? 2020. 2020;14(1):2.
4. Perhati-KL P. Rekomendasi Perhati-KL Mengenai Kesiapsiagaan Menghadapi COVID-19. Jakarta: PP Perhati-KL; 2020.
5. Givi B, Schiff BA, Chinn SB, Clayburgh D, Iyer NG, Jalisi S, et al. Safety Recommendations for Evaluation and Surgery of the Head and Neck During the COVID-19 Pandemic. JAMA Otolaryngology–Head & Neck Surgery. 2020.
6. NTSP. Considerations for Tracheostomy in the Covid-19 Outbreak. 2020; (March). Available from: www.tracheostomy.org.uk.
7. Zou L, Ruan F, Huang M, Liang L, Huang H, Hong Z, Yu J, Kang M, Song Y, Xia J, Guo Q, Song T, He J, Wu J. SARS-CoV-2 Viral Load in Upper Respiratory Specimens of Infected Patients. N Engl J Med 2020; 382:12. DOI: 10.1056/NEJMc2001737.
8. Marseille NF, Strasbourg PS, Tours SM, et al. French Consensus on Management of Head and Neck Cancer Surgery During COVID-19 Pandemic. Guidelines of Clinical Practice of the French Society of Head and Neck Carcinology and of the French Society of otorhinolaryngology, head and Neck Surgery (SFORL). April 3rd 2020.

BAB IX

PROSEDUR FRAKTUR MAKSILOFASIAL SELAMA PANDEMI COVID-19

Dr. dr. Dini Widiarni Widodo, SP.T.H.T.K.L(K), M.Epid;
dr. Al Hafiz, Sp.T.H.T.K.L(K);
Dr. dr. Mirta H Reksodiputro, Sp.T.H.T.K.L(K)

9.1 Latar Belakang

Saat ini pandemi COVID-19 merupakan masalah global yang memiliki dampak signifikan pada tindakan operasi maksilofasial yang aman. Penyusunan informasi dan pengalaman yang diperoleh oleh kolega di seluruh dunia serta penetapan pedoman pada tindakan pembedahan penting untuk dilakukan demi terlaksananya pembedahan yang aman untuk petugas kesehatan yang melakukan prosedur dan pasien yang menjalani prosedur bedah maksilofasial. Rekomendasi ini diperlakukan dan dapat disesuaikan dengan kondisi dan sarana rumah sakit setempat.

Prosedur bedah yang melibatkan daerah mukosa nasal-oral-endotrakeal berisiko tinggi mengakibatkan aerosolisasi virus yang diketahui ditemukan dalam jumlah konsentrasi yang tinggi di daerah ini ketika dibandingkan dengan hasil *swab* dari saluran pernapasan bawah¹. Selanjutnya diduga jika partikel virus menjadi aerosol, mereka akan tinggal di udara selama minimal 3 jam^{2,3}. Berdasarkan pengalaman di Wuhan, Cina, dan Italia Utara, masker N95 tidak cukup untuk mengendalikan penyebaran penyakit ini dan sampai saat PAPR diperkenalkan, barulah penularan virus dapat dikendalikan oleh tenaga medis. Pada saat tindakan besar kemungkinan paparan aerosolisasi virus dari mukosa saluran napas nasal dan oral, seperti yang dilaporkan kejadian di ruang operasi di Wuhan 14 orang staf medis terinfeksi selama prosedur endoskopi hipofisis trans-sfenoid, serta terdapat kematian yang signifikan dari Dokter Spesialis T.H.T.K.L dan dokter spesialis Mata.

Tujuan utama adalah membuat manajemen komprehensif yang aman dan efektif untuk pasien COVID-19 yang memerlukan tatalaksana bedah maksilofasial dan menghindari risiko kepada tenaga kesehatan.

9.2 Manajemen Maksilofasial Selama Pandemi COVID-19

Semua prosedur rutin dan elektif termasuk pengobatan daerah mulut dan gigi harus dijadwalkan ulang sampai aman dan saat strategi manajemen telah teridentifikasi dengan jelas.

Kunjungan rawat jalan harus dibatasi untuk pasien yang membutuhkan intervensi segera atau tindak lanjut. N95 dengan pelindung mata bila tersedia PAPR juga harus dipertimbangkan untuk diadakan oleh klinik segera. Kunjungan yang tidak mendesak dapat diganti dengan percakapan melalui telepon, atau konferensi video jika peraturan setempat mengizinkan, dan sumber daya tersedia.

Prosedur yang dikerjakan dibatasi pada prosedur yang melibatkan manajemen jalan napas, epistaksis, bedah fraktur wajah yang membutuhkan ORIF, dan prosedur onkologi di mana penundaan dalam penatalaksanaan dapat mempengaruhi hasil akhir.

Semua pasien harus diasumsikan terinfeksi dan diperlakukan sesuai protokol pasien COVID-19 kecuali mereka telah memiliki hasil tes COVID-19 negatif sebanyak 2 kali yang dipisahkan setidaknya 24 jam karena kemungkinan hasil negatif palsu. Pada sebagian besar wilayah, pengujian pasien tanpa gejala tidak memungkinkan dan beberapa pasien trauma tidak akan dapat memberikan riwayatnya sehingga stratifikasi risiko pasien tidak dapat dilakukan.

Pembatasan kontak pasien dengan ahli bedah yang berusia lebih dari 60 tahun, dalam keadaan immunosupresi, memiliki gangguan paru kronis, atau komorbiditas multipel harus dipertimbangkan. Jumlah residen dan staf juga harus dibatasi sedikit mungkin. Dibutuhkan APD yang tepat level 3 dan pelatihan untuk semua anggota tim.

9.3 Rekomendasi Alat Pelindung Diri

Semua prosedur yang tercantum di bawah ini dianggap berisiko tinggi, tindakan dapat menimbulkan aerosolisasi partikel virus. Kiat atau saran khusus diberikan untuk mengurangi risiko ini, namun tetap perlu disadari prosedur ini tetap berisiko tinggi.

APD yang direkomendasikan untuk semua prosedur di bawah ini adalah minimum penggunaan masker N95 atau *filtering facepiece 2* (FFP2) ditambah pelindung wajah, sarung tangan, gaun operasi *non porous*, topi bedah sekali pakai, kacamata pelindung, dan tutup kepala (*hood*). Pakaian/*scrubs* yang dikenakan selama prosedur harus segera diganti sesudahnya. Secara umum FFP3 atau PAPR memberikan perlindungan yang lebih baik dan harus digunakan jika tersedia. Bila PAPR mungkin tidak tersedia dapat digunakan seperti *Stryker Flute* dengan masker FFP3, atau masker FFP2 / FFP3 dikombinasikan dengan *goggle* dan *hood* serta *face shield*.

9.4 Tatalaksana Jalan Napas

Intubasi harus dilakukan oleh anggota tim yang paling berpengalaman untuk menghindari tindakan berulang. Tindakan dipertimbangkan untuk mengurangi refleks batuk, mengurangi ventilasi menggunakan masker/kantong sebelum intubasi, dan menghindari ventilasi jet dan *suction* untuk mengurangi aerosolisasi. Intubasi lebih disarankan dibandingkan dengan penggunaan LMA.

Untuk kasus yang memerlukan tindakan bedah, tim kamar operasi harus berada di luar pintu selama 20 menit setelah intubasi sebelum memasuki kamar operasi untuk menghindari paparan aerosol. Setelah penundaan 20 menit, tim masuk dengan menggunakan APD yang sesuai (N95 atau PAPR). Saat ekstubasi semua personel yang tidak berkepentingan harus berada di luar ruangan dan masker oksigen harus ditempatkan di atas wajah pasien setelah ekstubasi untuk mengurangi aerosolisasi dari batuk.

Trakeostomi pada pasien COVID-19 dilakukan untuk indikasi yang sama dengan pasien non-COVID. Pasien harus diparalisis, preoksigenasi, dan ventilasi dilakukan sebelum trakea diinsisi untuk meminimalkan aerosolisasi. Penyedotan dengan *suction* harus dibatasi untuk menghindari aerosolisasi.

Kauter bipolar lebih disarankan dibandingkan kauter monopolar. Penyedotan secara tertutup disarankan untuk perawatan trakeostomi.

9.5 Trauma Kranio Maksilofasial

Prosedur harus dilakukan oleh ahli bedah yang berpengalaman, dengan jumlah asisten yang minimal. Secara umum, prosedur reduksi tertutup, lebih disarankan.

Fraktur wajah / mandibula :

1. Pertimbangkan reduksi tertutup dengan *self-drilling MMF screws*.
2. Saat insisi mukosa menggunakan pisau bedah lebih disarankan dibandingkan kauterisasi monopolar.
3. Kauter bipolar untuk hemostasis diberikan pada pengaturan daya terendah.
4. Gunakan *screw self-drilling untuk fiksasi*.
5. Batasi pengeboran dan hilangkan irigasi.
6. Jika diperlukan pengeboran, pertimbangkan penggunaan bor dengan kecepatan rendah.
7. Jika fraktur membutuhkan ORIF, lakukan pemasangan srew MMF secara intra-oral, kemudian letakkan *dressing* biooklusif di atas mulut, dan dilakukan pendekatan transkutan.
8. Jika osteotomi diperlukan, pertimbangkan penggunaan osteotom konvensional dan hindari menggunakan *power saw*.

Fraktur *midface*:

1. Pertimbangkan reduksi tertutup jika fraktur stabil setelah reduksi.
2. Pertimbangkan untuk menggunakan sekrup Carroll-Girard untuk reduksi, dan hindari sayatan intra-oral, jika fiksasi dua lokasi (rim dan ZF) sudah cukup untuk stabilisasi.
3. Gunakan pisau bedah untuk insisi mukosa.
4. Hindari suction / irigasi berulang.
5. Kauter bipolar untuk hemostasis digunakan pada pengaturan daya terendah.
6. Gunaan *self-drilling screw*.
7. Jika osteotomi diperlukan, pertimbangkan osteotom hindari *power saw* atau bor kecepatan tinggi.

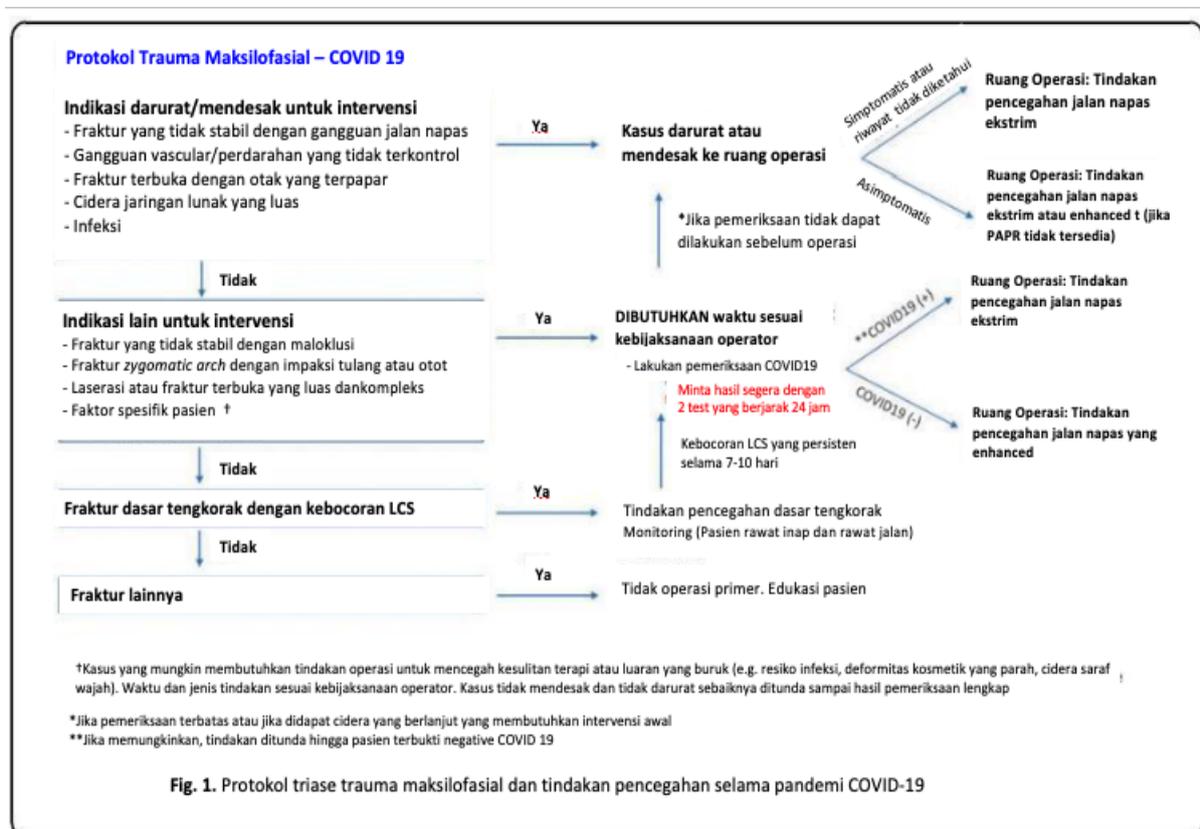
Fraktur Wajah Bagian Atas / Prosedur Sinus Frontal

1. Pertimbangkan dilakukan penundaan pada *non functional* fraktur sinus frontal.
2. Bila mungkin hindari prosedur endoskopi endonasal, dan instrumentasi terkait (*power micro debridors*) karena memiliki risiko menghasilkan aerosol yang sangat tinggi.
3. Saat melakukan obliterasi sinus frontal atau kranialisasi tidak menggunakan *burr*.
4. Hindari pengisapan / irigasi berulang.
5. Gunakan kauter bipolar untuk hemostasis dilakukan pada pengaturan daya terendah.
6. Gunakan *self-drilling screw*.
7. Jika osteotomi diperlukan, pertimbangkan osteotom jangan menggunakan *power saw* atau bor kecepatan tinggi.

Saran terkait prosedur yang melibatkan gigi (diadaptasi dari AAOMS 17 Maret 2020)

1. Perawatan darurat harus disediakan di lingkungan yang sesuai dengan kondisi pasien dan dilakukan dengan APD yang sesuai. Setiap prosedur yang melibatkan rongga mulut dianggap berisiko tinggi.
2. Pasien tanpa gejala, pasien dalam pengawasan, dan pasien positif COVID-19, yang memiliki infeksi oral dan maksilofasial akut, penyakit oral dan maksilofasial aktif, harus dirawat di fasilitas di mana semua APD sesuai, termasuk masker N95.
3. Pasien dengan kondisi di mana keterlambatan dalam perawatan bedah dapat mengakibatkan gangguan harus dirawat tepat waktu jika memungkinkan.

Situasi ini merupakan situasi yang terus berubah secara konstan, dan rekomendasi ini didasarkan pada informasi terbaik yang tersedia saat ini dan disesuaikan dengan fasilitas optimal di setiap rumah sakit.



Gambar 9.1 Algoritma Triase Trauma Maksilofasial dan Tindakan Pencegahan Selama Pandemi COVID-19

Dikutip dari: Tsung-Yen⁴

Rangkuman

1. Prosedur bedah yang melibatkan area hidung dan mulut memiliki risiko yang tinggi untuk menyebabkan infeksi pada petugas kesehatan akibat proses aerosolisasi virus COVID-19.
2. Pasien tanpa gejala bisa jadi telah terinfeksi virus COVID-19.
3. Prosedur elektif dan kunjungan rawat jalan rutin disarankan untuk ditunda.
4. Alat pelindung diri yang sesuai harus digunakan ketika melakukan prosedur operasi dan menangani kunjungan yang sifatnya mendesak, termasuk menggunakan N95/pelindung wajah atau PAPR.

Catatan

Enhanced Airway precautions

- *N95 mask.*
- *Face shield/ goggle.*
- *Fluid resistant gown.*
- *Surgical gloves.*

Extreme airway precaution

- *PAPR.*
- *Fluid resistant gown.*
- *Surgical gloves.*

Referensi

1. AOCMF International Task force Recommendation for Covid-19, 26 March 2020.
2. Zou L, Ruan F, Huang M, et al. SARS-CoV-2 Viral Load in Upper Respiratory Specimens of Infected Patients. *N Engl J Med.* 2020 Mar 19;382(12):1177-1179. doi: 10.1056/NEJMc2001737. Epub 2020 Feb 19.
3. Van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med.* 2020 Mar 17. doi: 10.1056/NEJMc2004973. [Epub ahead of print].
4. Tsung-Yen, et al. A Guide to Facial Trauma Triage and Precautions in the COVID-19 Pandemic. *Facial Plastic Surgery & Aesthetic Medicine.* Vol. X Number X, 2020. Doi: 10.1089/fpsam.2020.0185.

Tim Kelompok Studi Fasiai Plastik & Bedah Rekonstruksi Perhati-KL

Penasehat:

1. Prof. Dr. dr. M. Taufiq S. Boesoirie, Sp.T.H.T.K.L(K), MS
 2. Dr. dr. Trimartani, Sp.T.H.T.K.L(K), MARS
- Ketua: Dr. dr. Dini Widiarni Widodo, Sp.T.H.T.K.L(K), M.Epid.
 Sekretaris 1: Dr. dr. Shinta F. Boesoirie, Sp.T.H.T.K.L(K), M.Kes.
 Sekretaris 2: dr. Al Hafiz Djosan, Sp.T.H.T.K.L(K)
 Bendahara 1: Dr. dr. Mirta Hedyati Reksodiputro, Sp.T.H.T.K.L(K)
 Bendahara 2: Dr. dr. Wijana, Sp.T.H.T.K.L(K), M.Kes.
 Bid. Pengembangan Kodi 1: dr. Dewo Affandi, Sp.T.H.T.K.L(K)
 Bid. Pengembangan Kodi 2: dr. Boedy S. Santoso, Sp.T.H.T.K.L(K)
 Bid. Penelitian Kodi 1: dr. Ramlan Sitompul, Sp.T.H.T.K.L(K)
 Bid. Penelitian Kodi 2: dr. Agus Rudi Asthuta, Sp.T.H.T.K.L(K)

BAB X

PELAYANAN OTOLOGI DI ERA PANDEMI COVID-19

Dr. dr. Lina Lasminingrum, Sp.T.H.T.K.L(K), M.Kes.;
dr. Harim Priyono, Sp.T.H.T.K.L(K)

10.1 Referensi Dalam Pelayanan Di Bidang Otologi Terkait Status Pandemi COVID-19

1. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa virus corona dapat ditemukan pada epitel telinga tengah saat terjadi infeksi saluran nafas atas, sehingga terdapat kemungkinan risiko transmisi virus saat dilakukan operasi telinga pada pasien terinfeksi COVID-19.
2. Sesuai dengan konsep *unified airway*, mukosa pada mastoid dan telinga tengah berhubungan dengan mukosa saluran nafas atas.
3. Apabila tindakan harus segera dilakukan karena bersifat mengancam jiwa, maka harus dilakukan dengan **persiapan yang baik**.
4. Tindakan mastoidektomi merupakan tindakan dengan **risiko tinggi** pada masa pandemi COVID-19 karena menimbulkan aerosol (*aerosol generating medical procedure/AGMP*) dari **penggunaan bor, irigasi, dan suctioning**.
5. Perlu tindakan untuk meminimalisir risiko, salah satunya dengan mengurangi penyebaran aerosol.
6. Tindakan mengurangi penyebaran aerosol dapat dilakukan dengan:
 - a. menggunakan alat yang dapat menggantikan bor dan tidak menyebabkan aerosol
 - b. mengurangi irigasi
 - c. menggunakan *suction* yang efektif dengan metode *central closed circuit system*
 - d. membungkus mikroskop dengan metode 2 lapis pembungkusan/ *double drapping* (lapisan pertama adalah pembungkusan mikroskop, lapisan kedua adalah menempatkan plastik pada lensa objektif mikroskop dan bagian plastik lainnya menutupi daerah operasi di kepala pasien).
7. Endoskopi dengan kamera dapat digunakan dengan metode pembungkusan (*drapping*) menggunakan plastik menutupi endoskop dan pasien.
8. Alat Perlindungan Diri minimal yang digunakan adalah APD level 3.
9. Apabila pasien terkonfirmasi positif COVID-19, maka APD level 3 dengan masker bedah melapisi N95 (dengan *fit test*). Operasi dilakukan di **ruangan bertekanan negatif**.
10. Persiapan pasien preoperatif adalah pemeriksaan COVID-19 dengan **RT-PCR** (meskipun masih ada *false negative* sebesar kurang lebih 32%), sehingga penggunaan APD harus tepat.
11. Operasi dilakukan dengan teknik hipotensi untuk mengurangi perdarahan.
12. Tindakan operasi otologi sebaiknya dilakukan oleh operator berpengalaman.

10.2 Tindakan Operasi Otologi Yang Dilakukan Dengan Didahului Pengobatan Konservatif

1. Tindakan yang harus dilakukan segera pada kasus yang bersifat **mengancam jiwa dan atau dapat menyebabkan kecacatan permanen**:

- a. Tindakan yang bersifat AGMP
 - OMSK dengan komplikasi intrakranial
 - Mastoiditis akut dan mastoiditis koalesen dengan skala nyeri ≥ 6 yang tidak hilang atau tidak membaik dengan pemberian antibiotik serta analgetik yang sesuai
 - Paralisis nervus fasialis karena trauma
 - Otitis eksterna maligna (osteomyelitis) yang memerlukan debridement
- b. Tindakan yang non AGMP
 - Benda asing telinga (organik dan anorganik)
 - Abses daerah telinga
 - Injeksi intratimpani pada kasus *sudden sensorineural hearing loss* (SSNHL) dan *Meniere disease*
 - Trauma telinga luar (laserasi, luka robek) yang memerlukan penjahitan dan perawatan luka segera dalam *golden period*.
2. Tindakan yang **disarankan ditunda (> 3 bulan)**, pada kasus:
 - OMSK dengan atau tanpa kolesteatoma yang tidak menyebabkan komplikasi
 - Implan koklea
 - Pemasangan pipa ventilasi
 - Osikulooplasti, meatoplasti, timpanoplasti

Referensi

1. Carron JD, Buck LS, Harbarger CF, Eby TL. A Simple Technique for Droplet Control during Mastoid Surgery. *JAMA Otolaryngology-Head & Neck Surgery*, April 28, 2020.
2. Mahmoud, Ibrahim H, Hamzeh. Surgery during the Covid-19 Pandemic: A Comprehensive Overview and Perioperative Care. *The American Journal of Surgery*, April 2020.
3. Philpott C, Burrows S. Aerosol-Generating Procedures in ENT. *ENT UK at The Royal College of Surgeons of England*, 2020.
4. Rea P, Lloyd S, Jenkins D. Guidance for Undertaking Otological Procedures during Covid-19 Pandemic. *British Society of Otolaryngology*, March 23, 2020.
5. Royal College of Surgeons of England, et al. Clinical Guide to Surgical Prioritisation during the Coronavirus Pandemic, April 11, 2020.
6. Topsakal V, Rompaey VV, Kuhweide R, et al. Prioritizing Otological Surgery during the Covid-19 Pandemic. *B-ENT 2020*, April 2020.
7. Vukkadala N, Qian ZJ, Holsinger FC, Patel ZM, Rosenthal E. Covid-19 and the Otolaryngologist-Preliminary Evidence-Based Review. Accepted Article in *Covid-19: A Review for the Otolaryngologist*, 2020.

BAB XI

TINDAKAN ESOFAGOSKOPI/LARINGOSKOPI/BRONKOSKOPI SELAMA PANDEMI COVID-19

Dr. dr. M. Amsyar Akil, Sp.T.H.T.K.L(K)

Selama pencegahan dan pengendalian pandemi infeksi SARS-CoV2, tindakan esofagoskopi/laringoskopi/bronkoskopi harus dilakukan secara ketat untuk meningkatkan keselamatan tenaga medis yang terlibat dalam tindakan tersebut dengan menerapkan standar yang relevan untuk diagnosis dan perawatan, memperkuat langkah-langkah pencegahan terhadap risiko penularan droplet, transmisi udara, dan transmisi kontak. Pada saat tindakan endoskopi, jarak personel medis dengan pasien sangat berdekatan sehingga bila pasien batuk dan bernapas dengan keras dapat menghasilkan banyak tetesan atau aerosol, hal ini dapat mencemarkan peralatan dalam ruangan, udara, dan tenaga medis yang bekerja.

11.1 Stratifikasi Risiko Pada Kasus Rencana Tindakan Bronkoskopi/Laringoskopi /Esofagoskopi

- a. Secara umum dikelompokkan menjadi tiga kategori: emergensi, urgensi, dan elektif.
- b. Kasus emergensi adalah obstruksi jalan napas disertai gejala sentral, benda asing esofagus/bronkus, hemoptisis masif, atau stent migrasi.
- c. Kasus urgensi adalah massa paru atau limfadenopati mediastinum/hilar suspek keganasan, *bronchial washing*, hemoptisis ringan/sedang, dan dugaan infeksi pada pasien *immunocompromised*.
- d. Kasus elektif adalah evaluasi proses menelan (FEES), observasi daerah laring (FOL) dan selain dari kasus2 diatas. Semua kasus-kasus elektif/non-urgensi sebaiknya ditunda (Rekomendasi dari *The American Association for Bronchology and Interventional Pulmonology*).

11.2 Penggunaan Bronkoskopi/Esofagoskopi/Laringoskopi pada Pasien COVID-19 Berisiko Tinggi

Pasien dengan risiko tinggi adalah:

- Pasien dengan tes COVID-19 positif.
- Pasien yang belum dilakukan tes COVID-19 tetapi merupakan kasus emergensi/urgensi.
- Pasien yang belum pernah di tes, tetapi memiliki faktor risiko tinggi (ada keluhan atau ada riwayat kontak dengan orang positif COVID-19).
- Kasus-kasus emergensi dengan status COVID-19 yang tidak diketahui.

Indikasi tindakan pada pasien dengan risiko tinggi adalah:

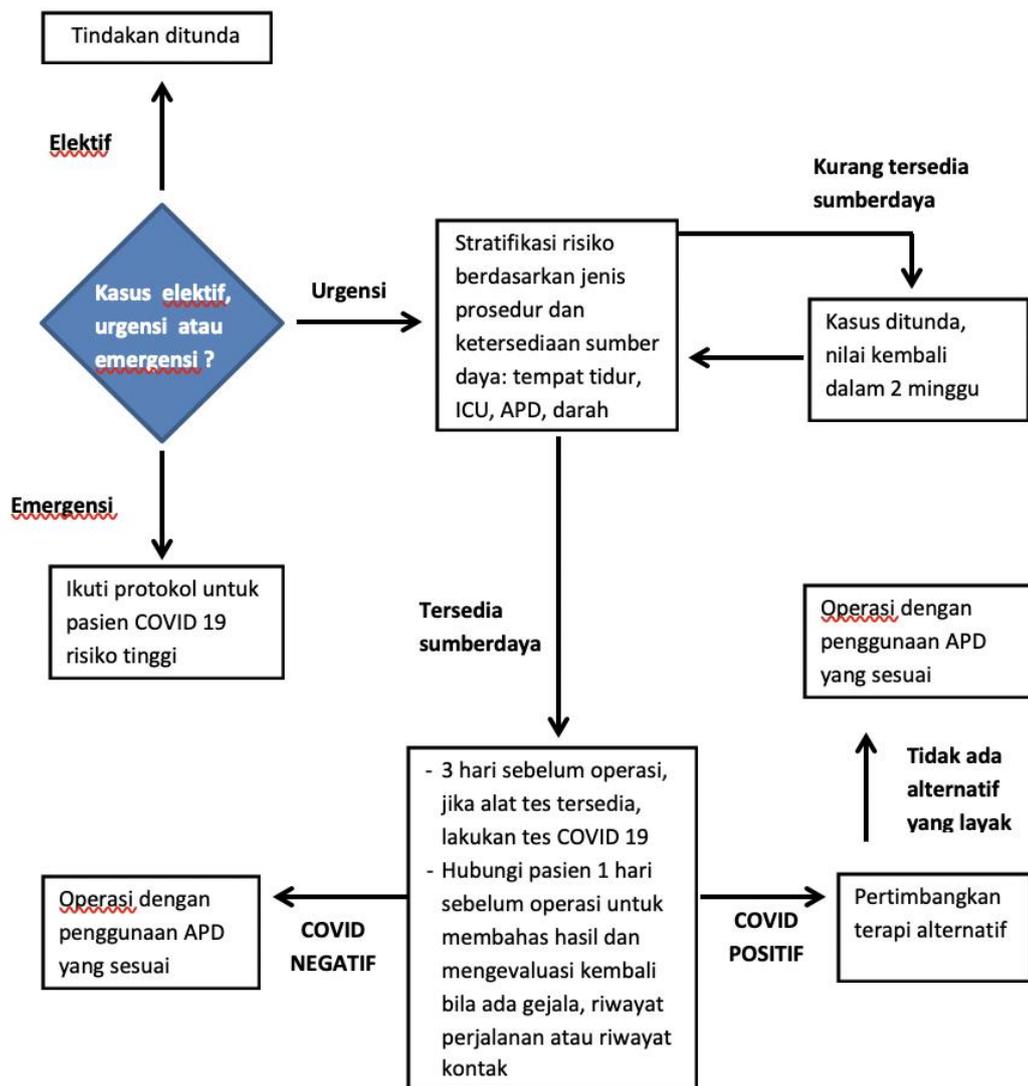
- Ekstraksi benda asing saluran napas.
- Ekstraksi benda asing esofagus.
- Bronkoskopi untuk evaluasi jalan napas pada kasus sulit intubasi.

Pertimbangan umum:

- Terapkan prosedur pencucian tangan yang benar.
- Kasus emergensi dengan status COVID-19 yang tidak diketahui atau belum dilakukan pengetesan, sebaiknya dilakukan Rapid Tes sebelum dilakukan tindakan (bila fasilitas RS tersedia). Bila tdk tersedia harus diperlakukan sebagai kasus COVID-19.
- Pemasangan NGT sebaiknya didahului dengan pemeriksaan foto toraks/CT Scan untuk menilai patensi jalan makan.
- Gunakan APD yang direkomendasikan.
- Gunakan kehati-hatian ekstra saat *donning and doffing* untuk mencegah kontaminasi.
- Gunakan ruang tekanan negatif.
- Pastikan tingkat oksigen pada tingkat yang aman (<30%) untuk mencegah kebakaran.
- Hanya personel yang diperlukan yang bisa berada dalam ruang tindakan.

11.3 Penggunaan Bronkoskopi/Esofagoscopi/Laringoscopi pada Pasien COVID-Risiko Rendah

- a. Jika hasil tes penderita COVID-19 negatif dalam 24-48 jam terakhir:
 - Personil hanya membutuhkan APD level 2.
 - Jika baru bergejala, rencanakan pengetesan ulang dan gunakan APD level 3.
- b. Jika pasien tidak menunjukkan gejala dan tidak ada riwayat bepergian atau kontak dengan penderita COVID-19:
 - Tiga hari sebelum tindakan endoskopi, pasien dipanggil untuk tes COVID-19.
 - Minta pasien untuk isolasi mandiri sampai tiba waktu operasi.
 - Panggil pasien satu hari sebelum operasi dan beri tahu tentang hasil tes dan tanyakan ada tidaknya gejala awal yang baru, demam, perjalanan, atau kontak dengan orang yang terinfeksi COVID-19.
 - Jika alat tes tidak tersedia, hubungi pasien 1 hari sebelum operasi dan pastikan jika ada gejala/kontak dengan penderita COVID/riwayat bepergian yang dilakukan baru-baru saja. Pasien berisiko tinggi bila ada gejala/riwayat kontak dan bepergian.
 - Di tempat-tempat dengan insiden COVID-19 yang tinggi, kemungkinan adanya infeksi yang tersembunyi, APD level 3 harus tetap dipakai selama tindakan endoskopi.
- c. Rekomendasi Umum:
 - Menggunakan bronkoskopi/laringoscopi /esofagoscopi untuk pengujian COVID-19 harus menjadi pilihan terakhir.
 - Terapkan prosedur pencucian tangan yang benar.
 - Kategorikan pasien berdasarkan stratifikasi risiko dan penanganannya disesuaikan dengan stratifikasi.
 - Gunakan APD yang tepat berdasarkan faktor risiko pada pasien COVID-19.



Gambar 11.1 Alur Tindakan

Referensi

1. Reddy PD, Nguyen SA, Deschler D. Bronchoscopy, Laryngoscopy and Esophagoscopy during the COVID-19 Pandemic Running. 2020. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/hed.26221>.
2. Diseases NCfIaR. Interim U.S. Guidance for Risk Assessment and Public Health Management of Healthcare Personnel with Potential Exposure in a Healthcare Setting to Patients with Coronavirus Disease (COVID-19). Centers for Disease Control and Prevention. 2020. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/guidance-risk-assesment-hcp.html>.
3. Medicine UoN. Bronchoscopy Algorithm during COVID-19. UNMC. 2020. <https://www.nebraskamed.com/sites/default/files/documents/covid19/bronchoscopy.pdf>.
4. Gugus tugas percepatan penanganan COVID-19. Rekomendasi Standar Penggunaan APD untuk Penanganan COVID-19 di Indonesia. Maret 2020.

BAB XII

SKRINING LESI KOKLEAR vs. RETROKOKLEAR PADA KASUS TULI MENDADAK DI MASA PENDEMI COVID-19

Dr. dr. Siti Faisa Abiratno, Sp.T.H.T.K.L(K), MSc.Aud.

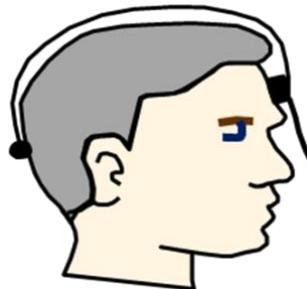
12.1 Riwayat Penyakit

1. Penurunan pendengaran tiba-tiba pada kasus tuli mendadak. Pada lesi retrokoklear umumnya progresif, tapi ada kondisi tertentu yang timbul secara mendadak.
2. Tinitus.
3. Adanya vertigo atau *imbalance*.
4. Hipestesi muka unilateral.

12.2 Pemeriksaan Fungsi Pendengaran

1. Tes Audiometrik Weber

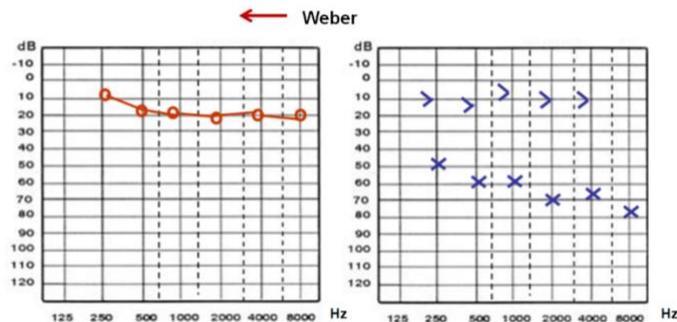
Osilator hantaran tulang diletakkan di dahi atau di vertex dan intensitas stimulus diberikan sampai nada terdengar. Seperti halnya tes Weber dengan menggunakan garpu tala, suara akan terdengar lebih keras di telinga yang fungsi kokleanya lebih baik (catatan pasien dengan tinitus sering sulit menilai suara terdengar lebih keras di telinga mana)



Gambar 12.1 Tes Audiometrik Weber

Kelebihan tes audiometrik Weber adalah dengan garpu tala kekerasan suara cepat berkurang dan menghilang, sedangkan dengan osilator audiometer selain intensitas suara dapat diatur kekerasannya, stimulus dapat diberikan secara terus menerus, sehingga memudahkan pasien menilai persepsi suara.

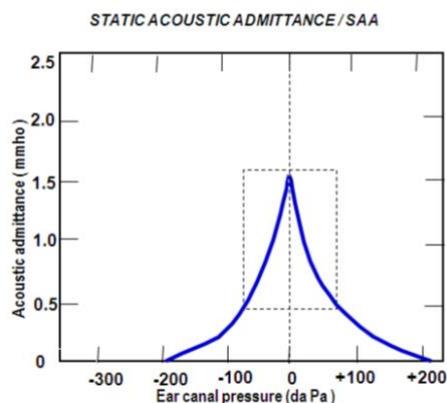
2. Audiometri Nada Murni



Gambar 12.2 Grafik Audiogram

Keluhan penurunan mendadak di kiri dengan hasil tes Weber lateralisasi ke sisi normal (kanan) dan gambaran A-B gap seperti grafik audiogram di atas kemungkinan kiri SNHL (*cross hearing* AC & BC). Masking mutlak perlu untuk AC & BC. Lakukan masking AC saja dulu, BC sementara tidak perlu (karena pemeriksaan pendengaran harus dilakukan sesingkat mungkin untuk mengurangi risiko pajanan COVID-19). Kepastian ada tidak nya A-B gap dapat dibantu dengan pemeriksaan timpanometri

3. Timpanometri



Gambar 12.3 Timpanometri

Apabila hasil timpanogram:

- SAA, TPP, ECV: dbn → grafik audiogram di atas → tidak ada komponen konduktif → SNHL.

Apabila memungkinkan pemeriksaan refleks akustik akan membantu.

4. **Audiometri tutur** yang merupakan protokol DD *sudden* SNHL, mungkin dikesampingkan mengingat dibutuhkan waktu yang lama, sementara pemeriksaan pendengaran sebaiknya dilakukan sesingkat mungkin.

12.3 Tes Fungsi Keseimbangan: *Bedside*

1. Tes Vestibulospinal: *Tandem Gait*

Subyek berjalan sepanjang garis lurus

- Mata terbuka
- Mata tertutup



Gambar 12.4 Tes Vestibulospinal

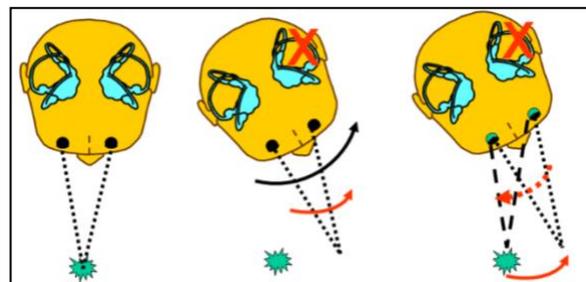
Untuk tes ini pasien dengan tuli saraf mendadak juga dapat mengalami gangguan apabila disertai gangguan vestibuler. Mungkin cukup dengan riwayat selama ini apakah ada gangguan keseimbangan

2. Tes Vestibulo-Okuler

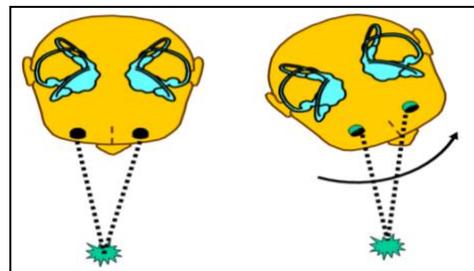
Tes HINTs : **H**ead impulse test, **N**ystagmus, **T**est of **S**kew

Head impulse test

- Pasien → melihat ke arah hidung pemeriksa
- Kepala dirotasi secara pasif
- Gangguan perifer → *corrective saccades*: ada



- Sentral → tidak ada

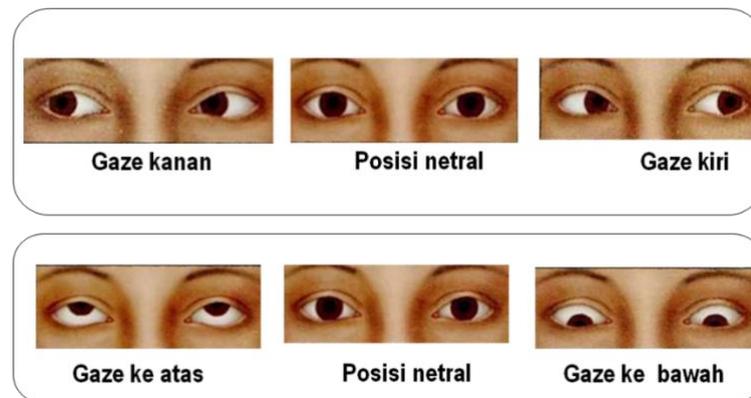


Gambar 12.5 Tes Vestibulo-Okuler

Nistagmus

- *Smooth Pursuit* (gerakan otot ekstra okuler)
- Sentral : nistagmus horizontal bilateral arah berubah
- Perifer : unilateral, horizontal

- Tes *Gaze*



Gambar 12.6 Tes *Gaze*

Perifer : arah komponen cepat tetap

Sentral : arah berubah

Tes of Skew

- *Cover test*: Satu mata di tutup → mata yang tidak ditutup → gerakan mata sakadik vertikal : positif → sentral
- Dilakukan pada masing-masing sisi



Gambar 12.7 Tes of Skew

BAB XIII
PEDOMAN NEUROTOLOGI SELAMA PANDEMI COVID-19
Kelompok Studi Neurotologi

8.1 Pemeriksaan Pendengaran

- Pemeriksaan pendengaran diprioritaskan pada kasus-kasus yang dinilai emergensi atau diperkirakan akan mengalami perburukan cepat.
- Selama masa pandemi, pemeriksaan *Brainstem Evoked Response Audiometry* (BERA) dan *Auditory Steady State Response* (ASSR) pada anak-anak hanya dilakukan pada kasus emergensi pendengaran atau dapat dilakukan dengan mempertimbangkan lokasi pelayanan dengan memperhatikan kaidah pencegahan infeksi.
- Pemeriksaan pendengaran di dalam ruang kedap diupayakan dilakukan dalam waktu sesingkat mungkin.
- Pemeriksa harus dilengkapi dengan APD sesuai standar zona di RS.
- Pasien harus mengenakan masker sebelum memasuki fasilitas pemeriksaan pendengaran dan selama pemeriksaan berlangsung.
- Disinfeksi alat dilakukan setiap selesai pemeriksaan (*headphone, bone vibrator, ear tip, response button*).

8.2 Gangguan Pengecapan

- Gangguan pengecapan dialami sebagian pasien COVID-19.
- Gangguan pengecapan dapat bersamaan adanya gangguan penghidu.
- Selama masa pandemi COVID-19, pasien dengan keluhan gangguan pengecapan harus menjalani evaluasi lanjutan untuk mendeteksi adanya infeksi COVID-19.

8.3 Penggunaan Steroid Dosis Tinggi Pada Kasus Tuli Mendadak

- Steroid dosis tinggi sistemik merupakan tatalaksana utama pada kasus tuli mendadak.
- Dalam situasi pandemi COVID-19, pemberian steroid dosis tinggi pada pasien tuli mendadak hendaknya dilakukan dengan mempertimbangkan faktor komorbid pada pasien (misalnya diabetes, hipertensi) yang akan meningkatkan kerentanan pasien bila terinfeksi COVID-19.
- Bila fasilitas tersedia, maka pemberian steroid secara injeksi intratimpani merupakan metode yang direkomendasikan. Umumnya setelah menjalani injeksi steroid intratimpani, pasien diminta untuk tidak melakukan gerakan menelan, sehingga pasien biasanya meludah. Namun selama pandemi COVID-19 ini pasien diminta tidak meludah untuk menghindari terjadinya aerosol yang dapat mengandung virus.

Referensi

1. COVID-19 Audiology service during the pandemic. Joint guidance from the UK's professional bodies. April 9th 2020.
2. Lechien JR et al. Olfactory and gustatory dysfunctions as a clinical presentation of mild-to-moderate forms of the coronavirus disease (COVID-19) : a multicenter european study. Eur Arch Otolaryngol. 2020.
3. Guidance for Undertaking Otological Procedures during Covid-19 Pandemic. ENT UK Guidance for COVID-19, 2020.
4. Corticosteroid therapy in facial palsy, sudden deafness and meniere's disease in the context of the Covid-19 pandemic. Guidelines of clinical practice of the French Association of Otolaryngology and otoneurology (AFON) and of the French Society of Otorhinolaryngology, Head and Neck Surgery (SFORL), April 3rd 2020.

BAB XIV

TRAKEOSTOMI

Dr. dr. Fauziah Fardizza, Sp.T.H.T.K.L(K), FICS; dr. Arie Cahyono, Sp.T.H.T.K.L(K);
Prof. dr. Bambang Hermani, Sp.T.H.T.K.L(K); dr. Syahrial Marsinta Hutauruk, Sp.T.H.T.K.L(K);
dr. Diana Rosalina, Sp.T.H.T.K.L(K); dr. Dian Paramita Wulandari, M.Sc., Sp.T.H.T.K.L(K);
dr. Yupiter Pitoyo, Sp.T.H.T.K.L

14.1 Latar Belakang

Trakeostomi merupakan salah satu tindakan yang sering dilakukan oleh dokter spesialis T.H.T.K.L yang mungkin sulit dihindari untuk tidak dilakukan/ditunda di masa Pandemi COVID-19. Tindakan trakeostomi merupakan salah satu AGP, yang di masa pandemi ini menjadi prosedur dengan risiko tertinggi terjadi transmisi infeksi dari pasien kepada semua tenaga kesehatan yang terlibat. *Aerosol generating procedure* diyakini akan melepaskan partikel virus Corona (SARS-Cov-2) dalam aerosol yang dapat bertahan selama 3 jam di udara.^{1,2,3}

Kasus-kasus T.H.T.K.L yang memerlukan trakeostomi dapat berupa kasus gawat darurat pada sumbatan jalan napas atas, kasus *impending obstruction* akibat massa tumor atau kasus penggunaan ventilator lama pada pasien *Intensive Care Unit* (ICU).¹

Prinsip utama tindakan semua operasi pada pandemi COVID-19 adalah mengetahui lebih dahulu apakah pasien mengidap COVID-19, termasuk juga untuk tindakan trakeostomi.⁴ Bila tidak dapat dibuktikan maka pasien **dianggap mengidap COVID-19**. Hal ini penting untuk memberikan perhatian khusus untuk keamanan tenaga kesehatan dalam tindakan ini. Pertimbangan trakeostomi pada pandemi COVID-19 mencakup dari persyaratan tempat dan kesediaan APD, penentuan indikasi, langkah-langkah khusus trakeostomi (perencanaan, persiapan, teknik trakeostomi, pasca trakeostomi), perawatan kanul, serta kondisi lain yang berkaitan seperti penggantian kanul, atau kasus perawatan stoma permanen.⁵

Tenaga kesehatan yang terlibat diwajibkan **mempunyai kesamaan persepsi** dalam tindakan trakeostomi pada pandemi ini, terdiri dari: 1) Dokter spesialis T.H.T.K.L; 2) Dokter spesialis Anestesi; 3) Perawat bedah T.H.T.K.L senior yang terlatih dalam prosedur trakeostomi; dan 4) Tim Covid rumah sakit, yang kemudian bertanggung jawab memahami rekomendasi trakeostomi yang ada dan berkoordinasi dengan pihak terkait di rumah sakit masing-masing untuk menerapkan rekomendasi sesuai dengan sumber daya manusia dan fasilitas yang ada. Simulasi dengan staf-staf terkait atau sejawat anestesi dapat dilakukan jika memungkinkan. Simulasi dapat langsung dilakukan setelah perencanaan selesai, untuk membiasakan dengan lingkungan, alat-alat, dan langkah-langkah yang direkomendasikan untuk meminimalisir pembentukan aerosol. Mengingat situasi dan ilmu yang terus berkembang, kami akan senantiasa memantau dan jika perlu memperbaharui rekomendasi yang ada.^{1,2,3}

Keputusan dilakukan trakeostomi pada pasien COVID-19 yang kritis harus **memperhitungkan risiko dan beban pasien maupun tenaga medis**. Penentuan kapan dan pada siapa trakeostomi harus dilakukan tentu akan mempertimbangkan banyak variabel. Rekomendasi ini dapat sejawat dijadikan sebagai kerangka kerja awal, mengingat ilmu dan penelitian mengenai COVID-19 masih akan terus berkembang.¹

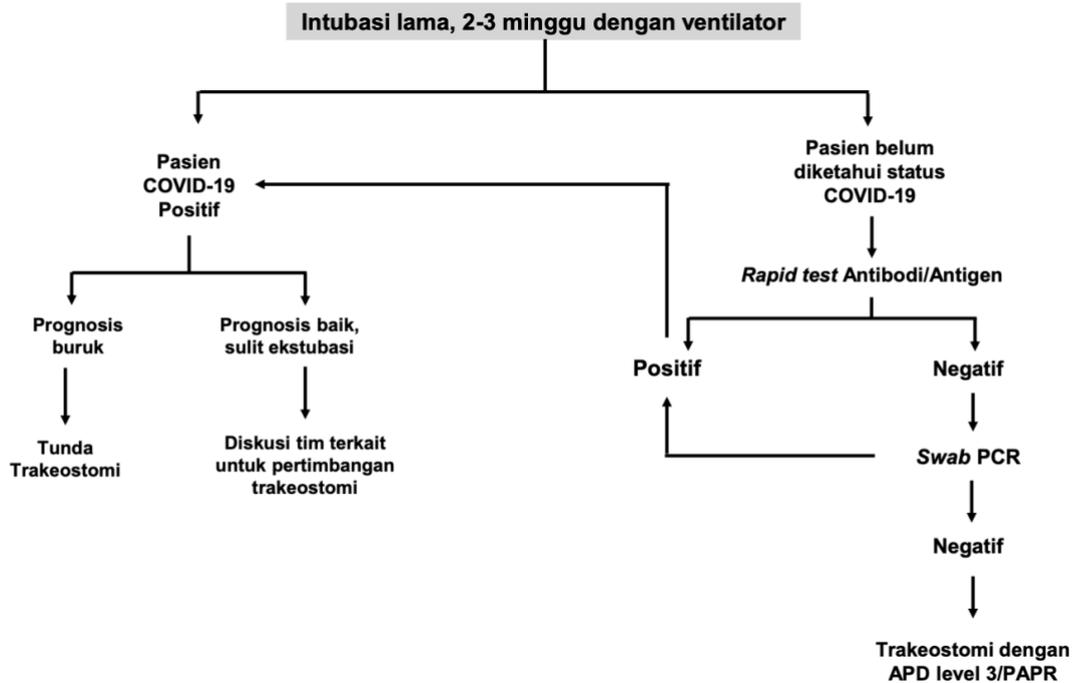
14.2 Indikasi Trakeostomi

14.2.1 Trakeostomi pada Pasien COVID-19 dengan Ventilator Lama

- *European ICU* menjelaskan bahwa pengambilan keputusan untuk trakeostomi pada pasien COVID-19 saat ini banyak dilakukan berdasarkan pada tersedianya fasilitas ICU dan ventilator. Indikasi utama trakeostomi yaitu: 1) Menghentikan ventilasi secara bertahap (*weaning*); 2) Ekstubasi tidak mungkin dilakukan atau gagal.
- Pada pasien tersangka atau COVID-19 positif hindari trakeostomi bila terdapat kondisi pernapasan pasien tidak stabil atau sangat bergantung pada ventilator.
- Saat ini, mortalitas pasien ICU yang membutuhkan trakeostomi adalah 20-50%. Trakeostomi bisa bukan menjadi pilihan jika prognosis harapan hidup pasien rendah terutama pada rumah sakit yang sumber daya terbatas, dilihat dari sisi risiko dan beban pasien maupun tenaga medis yang terpapar infeksi.^{6,7}
- Tidak ada titik waktu yang dapat memastikan kapan pasien COVID-19 pengguna ventilator ini membaik, tetap stabil, atau berkembang menuju kematian karena komplikasi paru-paru. Dalam epidemi SARS-1, waktu rata-rata dari awal penggunaan ventilator hingga kematian adalah 23,7 hari, menunjukkan potensi manfaat trakeostomi yang rendah sebelum waktu ini. Pasien yang tidak menunjukkan perbaikan klinis atau radiologi dalam waktu 10 hari cenderung memiliki prognosis yang buruk hingga kematian. Pasien kritis COVID-19 memiliki hasil tes positif yang lebih lama dan bisa mencapai 2-3 minggu.²
- Trakeostomi tidak direkomendasikan untuk pasien COVID-19 dengan prognosis buruk.²
- Bila terdapat perbaikan klinis, paru membaik namun gagal ekstubasi, dapat dipertimbangkan dilakukan trakeostomi melalui diskusi dan kesepakatan.²

14.2.2 Trakeostomi Pada Pasien dengan Ventilator Lama

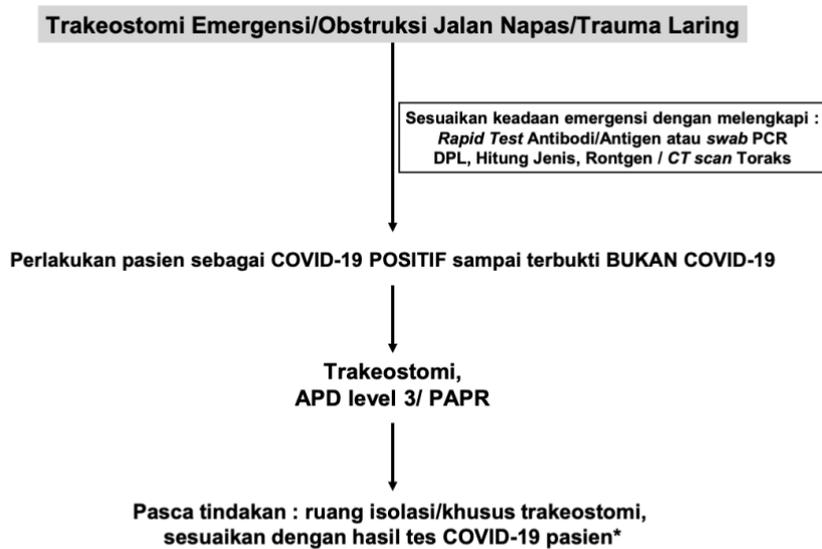
- Trakeostomi dapat dipertimbangkan pada pasien dengan status paru yang stabil atau membaik. Waktu untuk dilakukan trakeostomi sebaiknya tidak lebih cepat dari 2-3 minggu sejak diintubasi, lebih baik dengan status tes COVID-19 yang negatif.
- Persiapan trakeostomi adalah dengan melakukan *rapid test* antibodi, bila positif trakeostomi ditunda. Bila *rapid test* antibodi negatif lakukan pemeriksaan *swab* PCR, bila hasil negatif dapat dilakukan trakeostomi. Bila positif diperlakukan seperti pasien COVID-19 dengan ventilator lama (lihat rekomendasi 3A di atas). Penggunaan *Heat Moisture Exchanger* (HME) dengan *virus filter* adalah suatu kewajiban untuk mencegah terjadinya infeksi pasca trakeostomi pada pasien tersebut.⁷



Gambar 14.1 Algoritma Tindakan Trakeostomi pada Pandemi COVID-19 dengan Kasus Intubasi Lama

14.2.3 Trakeostomi pada Kasus Emergensi/Obstruksi Jalan Napas Atas/Trauma Laring

- Intubasi tidak dapat dilakukan sehingga pilihannya adalah trakeostomi.⁷
- Skrining Darah Perifer Lengkap (DPL), hitung jenis leukosit, dan tomografi komputer atau minimal foto toraks.⁷
- Perlakukan pasien seperti pasien COVID-19 positif karena diagnosis COVID-19 tidak sempat dilakukan.⁷
- Perhatikan tata cara ketika membuka trakea karena pada saat trakea terbuka pasien masih bernapas spontan. Dalam situasi trakeostomi emergensi pasien hanya dibiis lokal tanpa sedasi. Sumbatan jalan napas atas yang ada akan tiba-tiba terbuka oleh insisi pada trakea. Udara ekspirasi pasien akan spontan dikeluarkan dengan tekanan tinggi bersama *droplets* sekret paru dan darah yang menimbulkan aerosol. Hal ini merupakan risiko tinggi bagi tim yang berada di dalam ruang operasi.^{7,8}
- Sebelum dilakukan insisi, salah satu asisten bersiap dengan kasa atau penapis tembus pandang diposisikan di depan trakea yang akan diinsisi untuk menahan sebagian *droplets* dan darah yang tersembur keluar melalui trakea yang diinsisi.⁷
- *Durante* operasi dapat dilakukan pemeriksaan *swab* nasofaring untuk pemeriksaan PCR/*rapid test* antibodi. Pasien dirawat di ruang isolasi/ruang biasa sendiri sampai hasil pemeriksaan COVID-19 keluar.⁷
- Saat ini tidak disarankan untuk pengangkatan tumor laring pada pasien yang tidak diketahui status COVID-19.⁷



*Pasca trakeostomi pasien dipulangkan bila terbukti COVID-19 Negatif. Pada pasien COVID-19 positif, mengikuti alur tatalaksana pasien COVID-19

Gambar 14.2 Algoritma Tindakan Trakeostomi Pada Pandemi Covid-19 Dengan Kasus Emergensi

14.2.4 Trakeostomi Elektif (*Impending Obstruksi/Massa Tumor*)

- Tes COVID-19 harus sudah dilakukan sebelum tindakan trakeostomi elektif.⁴
- Skrining Darah Perifer Lengkap (DPL), hitung jenis leukosit, dan tomografi komputer toraks.⁴
- Trakeostomi merupakan prosedur berisiko tinggi aerosol, pertimbangkan untuk menunda trakeostomi sampai penyakit COVID-19 selesai bila memungkinkan.⁸
- Dokter spesialis T.H.T.K.L, dokter spesialis Anestesi dan Tim Covid harus memutuskan mengenai perlukah dilakukan trakeostomi pada pasien positif COVID-19.⁴
- Jika hasil tes COVID-19 negatif maka tetap lakukan prosedur standar trakeostomi khusus pandemi COVID-19 tetap dengan APD level 3.⁸

14.3 Langkah-langkah Khusus Trakeostomi

Langkah-langkah khusus trakeostomi terdiri atas:¹

A. Perencanaan

Tabel 14.1 Perencanaan Trakeostomi

Dikutip dari: ENT UK¹

PERENCANAAN (hari/minggu sebelum prosedur)	
APD	<ul style="list-style-type: none"> • Membaca rekomendasi PP Perhati-KL tentang prosedur AGP dan APD yang disarankan. • Ahli bedah dan asisten harus mengenakan APD level 3. Proteksi tambahan untuk ahli bedah (mis. <i>Stryker hood (Overall)</i> dan PAPR).¹
Tempat	<ul style="list-style-type: none"> • Idealnya dilakukan pada ruang bertekanan negatif atau ruang isolasi. Jika tidak tersedia, dapat di ruang operasi (OK) biasa dan matikan tekanan positif dengan pintu tertutup selama prosedur.¹ • Pertimbangkan untuk mematikan aliran laminar (jika ada).¹ • Ruang kecil (<i>antechamber</i>) di depan OK untuk memakai / melepas APD dan untuk perawat sirkulator sebelum masuk ke OK.¹
Pasien	<ul style="list-style-type: none"> • Khususnya indikasi trakeostomi dengan ICU; pertimbangkan waktu dan prognosis.¹
Peralatan	<ul style="list-style-type: none"> • Siapkan set trakeostomi pada kantong yang mudah diambil dan simpan di zona bersih yang ditentukan.¹ • Gunakan hanya kanul trakeostomi (kanul) dengan <i>cuff</i> dan <i>non-fenestrated</i>. Siapkan kanul dengan berbagai ukuran. Buat catatan ukuran kanul berapa yang telah digunakan dan ukuran berapa yang perlu disiapkan kembali.¹
Tim Jalan Napas COVID	<ul style="list-style-type: none"> • Tim terdiri dari dokter T.H.T Bedah Kepala & Leher, dokter spesialis Anestesi, tim Covid, dan perawat.¹ • Lakukan simulasi prosedur trakeostomi dengan seluruh tim di OK yang ditentukan.¹
Kapan	<ul style="list-style-type: none"> • Semi-elektif.¹ • Buat penjadwalan dengan dokter spesialis Anestesi dan tim perawat bedah senior.¹

B. Persiapan

Tabel 14.2 Persiapan Trakeostomi

Dikutip dari: ENT UK¹

PERSIAPAN (Hari Prosedur)	
Periksa	<ul style="list-style-type: none"> • Pastikan APD level 3 tersedia untuk semua tim.¹ • Cek kantong set trakeostomi dan periksa isinya lengkap (set trakeostomi, kanul <i>cuffed non-fenestrasi</i> ukuran yang sesuai dan <i>Heat Moisture Exchanger</i> (HME) dengan <i>virus filter</i>.¹ • Pastikan tim yang ditunjuk ada dan siap (Anestesi, dokter T.H.T.K.L., serta tim perawat bedah senior).¹
Konfirmasi	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan indikasi trakeostomi dinilai kembali dan didokumentasikan.¹ • Pertimbangkan apakah pasien cukup stabil dan dapat mentoleransi berbaring terlentang dengan keadaan <i>apnea</i> yang singkat.¹
Pengarahan	<ul style="list-style-type: none"> • Diperlukan manajemen jalan napas khusus untuk trakeostomi.¹ • Langkah-langkah khusus trakeostomi COVID-19.¹ • Meminta pemberian preparat relaksan oleh anestesi selama trakeostomi berlangsung untuk mencegah refleks batuk.¹
Peralatan	<ul style="list-style-type: none"> • Pemakaian APD yang cermat sesuai urutan.¹ • Atur peralatan trakeostomi termasuk kanul trakeostomi.¹ • Sambung spuit 10 cc pada <i>cuffed</i> trakeostomi siap untuk dikembangkan.¹ • Siapkan HME untuk dipasang pada kanul trakeostomi. • Pastikan sistem penyedotan tertutup (<i>closed suction</i>) pada ETT atau kanul trakeostomi.¹ • Gunakan benang untuk mengikat perdarahan daripada diatermi yang menghasilkan penguapan <i>droplet</i> yang mengandung virus.¹
Pasien	<ul style="list-style-type: none"> • Konfirmasikan kesiapan ahli bedah, perawat bedah, perawat instrumentasi, perawat sirkuler (tim perawat) serta tim anestesi.¹ • Setelah semua siap, masukkan pasien ke OK.¹

C. Teknik Trakeostomi

Tabel 14.3 Teknik Trakeostomi

Dikutip dari: ENT UK¹

TEKNIK OPERASI	
Kondisi paralisis (Paused)	<ul style="list-style-type: none"> • Menginformasikan tim anestesi bahwa trakea siap dibuka.¹ • Konfirmasikan pasien dalam keadaan paralisis. • Pra-oksigenasi dengan <i>Positive End Expiratory Pressure</i> (PEEP) kemudian hentikan ventilasi dan matikan aliran udara.¹ • Berikan waktu untuk ekspirasi pasif dengan membuka katup <i>Adjustable Pressure - Limiting</i> (APL).¹
Tim Anestesi	<ul style="list-style-type: none"> • Jepit ETT dengan <i>clamp</i> kemudian tarik ETT sampai <i>cuff</i> di bawah trakea yang akan diinsisi (stoma).¹ • <i>Cuff</i> dikembungkan maksimal dan oksigenasi kembali dengan PEEP.¹ • Bila oksigen sudah adekuat, komunikasikan dengan jelas pada operator bahwa ventilasi akan dihentikan sebelum trakea diinsisi (buat stoma).¹
Trakea Stoma	<ul style="list-style-type: none"> • Insisi trakea dengan hati-hati untuk menghindari tertusuknya <i>cuff</i> ETT.¹ • Hentikan aliran udara dengan membuka katup APL, biarkan ekspirasi pasif, pastikan ETT masih terjepit.¹ • Kempiskan <i>cuff</i> ETT dan tarik ETT menuju trakea yang terbuka sampai dapat terlihat oleh operator.¹ • Pastikan insisi trakea cukup besar dan sesuai dengan ukuran kanul sehingga memudahkan pemasangan kanul tanpa merusak <i>cuff</i>. Masukkan kanul trakeostomi dengan <i>cuff non-fenestrated</i>.¹
Koneksi ventilator	<ul style="list-style-type: none"> • Segera kembungkan <i>cuff</i> kanul trakeostomi.¹ • Cabut <i>introducer</i> dan ganti dengan "kanul dalam <i>non-fenestrated</i>" dan pasang HME.¹
Konfirmasi	<ul style="list-style-type: none"> • Pastikan posisi kanul baik.¹ • Pastikan posisi kanul tidak tersumbat dengan mengevaluasi <i>end-tidal CO₂</i> (hindari kontaminasi auskultasi dengan stetoskop).¹ • Tarik ETT yang dijepit dengan hati-hati.¹
Keamanan	<ul style="list-style-type: none"> • Amankan kanul dengan jahitan ke kulit dan tali trakeostomi.¹ • Pasang kassa dan kassa antibiotik pada luka operasi.¹ • Pelepasan APD sesuai urutan di area yang ditentukan dengan pedoman pembuangan APD yang sesuai pada tempatnya.¹ • Dekontaminasi OK menggunakan panduan pengendalian infeksi di masing-masing RS.¹

D. Pasca Prosedur Trakeostomi

Tabel 14.4 Pasca Prosedur Trakeostomi

Dikutip dari: ENT UK¹

PASCA PROSEDUR TRAKEOSTOMI (ICU dan selanjutnya)	
Minggu Pertama	<ul style="list-style-type: none"> • Saat mentransfer pasien pastikan dilakukan dalam pengawasan ketat.¹ • Tunjuk satu anggota tim yang ditugaskan untuk memegang kanul pada saat posisi pasien diubah (dimiringkan atau tengkurap).¹ • Oksigen yang dihumidifikasi sebaiknya dihindari jika memungkinkan, gunakan hanya HME <i>virus filter</i>.¹
Asuhan Keperawatan	<ul style="list-style-type: none"> • Gunakan <i>closed suction</i> sepanjang waktu.¹ • Periksa tekanan <i>cuff</i> secara berkala.¹ • Cuff tidak boleh dikempiskan tanpa mempertimbangkan risiko aerosol bagi pasien, perawat, dokter, dan lingkungan.¹ • Tunda mengganti kassa kecuali jelas ada tanda-tanda infeksi.¹
Penggantian KANUL Pertama	<ul style="list-style-type: none"> • Tunda penggantian kanul pertama selama 7-10 hari.¹ • Lakukan dengan APD level 3.¹ • Hentikan ventilasi dengan mematikan aliran udara sebelum mengempiskan <i>cuff</i>, dan masukkan kanul baru dengan sesegera mungkin mengembungkan <i>cuff</i> dan menyambungkan kembali ke aliran sirkulasi ventilator (pastikan sirkulasi tertutup).¹
Pasca ICU	<ul style="list-style-type: none"> • Idealnya dipindahkan ke bangsal "COVID-19 khusus trakeostomi" dengan staf yang terlatih.¹ • Penggunaan kanul "cuff non-fenestrated" berlanjut sampai dibuktikan pasien COVID-19 negatif.¹ • Penggantian kanul berikutnya (COVID-19 negatif) setiap interval 30 hari, atau bila pandemi COVID-19 masih berlangsung, penggantian dapat ditunda.¹
Dekanulasi	<ul style="list-style-type: none"> • Jika pasien dipastikan COVID-19 negatif (<i>swab</i> PCR 2 kali tes, jeda 24 jam) dan akan dipindahkan ke bangsal biasa maka dapat dilakukan tes pengempisan <i>cuff</i>.¹ • Persiapan dekanulasi harus melibatkan <i>Speech Language Therapy</i> dan fisioterapi.¹

14.4 Perawatan dan Penggantian Kanul Trakeostomi

14.4.1 Perawatan Kanul Trakeostomi

Berikut ini merupakan hal-hal yang perlu diperhatikan dalam perawatan kanul trakeostomi:

- Pasien yang tidak diketahui status COVID-19 harus diperlakukan sama dengan pasien COVID-19 lain yang membutuhkan rawat inap dan/atau terapi oksigen.
- Pasien ditempatkan pada ruang khusus/tersendiri.

- Bila oksigen tambahan diperlukan, dialirkan melalui *trache-mask* (memberikan perlindungan langsung pada lingkungan terhadap kontaminasi *droplet*).
- Pasien memerlukan sistem humidifikasi menggunakan HME *virus filter*.
- Pasien-pasien ini dirawat oleh staf yang terlatih merawat pasien dengan trakeostomi. Prosedur intervensi jalan napas berupa *closed suction* dan pencucian *inner cannule* memberikan risiko tinggi aerosol untuk staf sehingga tetap harus memakai APD level 3.
- *Simple face mask* dapat dipakaikan ke pasien bila *cuff* dikempiskan untuk meminimalisir penyebaran *droplet* dari pasien.
- Ketika prosedur aerosol terjadi ruangan harus dibersihkan setelah 20 menit.

14.4.2 Penggantian Kanul Trakeostomi

Tunda penggantian kanul trakeostomi rutin tiap 30 hari sampai **tes COVID-19 dipastikan negatif**.⁸

Referensi

1. ENT UK. COVID-19 Tracheostomy: Framework for open tracheostomy in COVID-19 patients. 2020. Available from: www.entuk.org
2. Noah P, Bradley A, Mark A, Sarah K, Sam Schild, Kenneth W, Albert L, Maggie A. Tracheotomy Recommendations During the COVID. Airway and Swallowing Committee of the American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery. 2020; Available from: <https://www.entnet.org/content/tracheotomy-recommendations-during-covid-19-pandemic>
3. Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, Tamin A, Harcourt JL, Thornburg NJ, Gerber SI, Lloyd-Smith JO, Wit E, Munster VJ. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med* 2020. DOI: 10.1056/NEJMc2004973
4. Mcquery C. Henry Ford Health System - Tier 1: Tracheostomy Guidelines during COVID-19. 2020; 1–3.
5. Givi B, Schiff BA, Chinn SB, Clayburgh D, Iyer NG, Jalisi S, Moore MG, Nathan C, Orloff LA, O’Neill JP, Parker N, Zender C, Morris LGT, Davies L. Special Communication: Safety recommendations for evaluation and surgery of the head and neck during the COVID-19 pandemic (not peer-reviewed). 2020. doi:10.20944/preprints202003.0430.v1 Available from: www.preprints.org. American Academy of Otolaryngology - Head and Neck Surgery. New Recommendations Regarding Urgent and Nonurgent Patient Care r [Internet]. AAO-HNs. 2020. Available from: <https://www.entnet.org/content/otolaryngologists-and-covid-19-pandemic>.
6. Parker N, Schiff BA, Fritz MA, Rapoport SK, Schild S, Altman KW, Merati AL. American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery - Tracheotomy Recommendations During the COVID-19 Pandemic [Internet]. 2020; (March). Available from: <https://www.entnet.org/content/tracheotomy-recommendations-during-covid-19-pandemic>.
7. Rocke MJ, Heward E. ENT UK - Tracheostomy guidance during the COVID-19 Pandemic Guidance for Surgical Tracheostomy and Tracheostomy Tube Change.
8. Harisson L, Ramsden J, Winter S, Rocke MJ, Heward E. ENT UK - Guidance for Surgical Tracheostomy and Tracheostomy Tube Change during the COVID-19 Pandemic [Internet]. 2020; (March). Available from: <https://www.entuk.org/tracheostomy-guidance-during-covid-19-pandemic>.

Lampiran:

PERSIAPAN TINDAKAN SWAB



Kaji ulang: Nama, jenis kelamin, informed consent, dan jenis tindakan yang akan dilakukan

Alat dan Bahan Pengambilan Spesimen:

A. Virus Transport Media (VTM)

Persiapkan cryotube yang berisi 1,5ml media transport virus (Hanks BSS + antibiotika) atau dapat digunakan VTM komersil yang siap pakai



Alat Pengambilan Spesimen



B. Swab Dacron

Gunakan swab yang terbuat dari dacron/rayon steril dengan tangkai plastik atau jenis Flocked Swa (tangkai lebih lentur)

Jangan menggunakan swab kapas atau yang mengandung Calcium Alginate dengan tangkai kayu, karena mungkin mengandung substansi yang dapat menghambat proses inaktivasi virus dan dapat menghambat proses pemeriksaan secara molekuler

C. Ice pack dan Cold box



D. Label Nama

Berikan label yang berisi Nama Pasien dan Kode Nomer Spesimen. Jika label bernomor tidak tersedia maka penamaan menggunakan marker/pulpen pada bagian berwarna putih di dinding cyrotube. (jangan gunakan medium Hanks yang telah berubah warna menjadi kuning)



E. Gunting

F. Alkohol 70%

G. Parafilm

H. Plastik klip

I. Marker atau label

J. Formulir pengambilan spesimen

Gunakan APD Level 3

Cuci tangan menggunakan sabun/desinfektan sebelum dan sesudah tindakan



*sumber: KODI Rinologi & Laring Faring

SWAB NASOFARING & OROFARING



1. Sisihkan dan buang seluruh cairan atau sekret hidung
2. Tengadahkan kepala sampai maksimal sehingga dagu segaris dengan tepi belakang kepala



3. buka swab dacron/rayon steril
4. Masukkan swab dacron/rayon steril perlahan-lahan ke dalam rongga hidung, sejajar dengan palatum, menyusuri dinding medial septum dan dasar rongga hidung sampai ke nasofaring

5. Masukkan swab dacron/rayon steril sampai terasa ada tahanan (kira-kira sama dengan jarak dari nostril ke bagian luar telinga)
6. Putar swab dacron/rayon steril ke kiri atau ke kanan sebesar 180 derajat lalu apus ke arah bawah



7. Tarik perlahan-lahan swab dacron/rayon steril, diharapkan tidak banyak menyentuh permukaan rongga hidung
8. Lakukan prosedur yang sama untuk rongga hidung sebelahnya
9. Masukkan dacron swab kedalam media transport

10. Informasikan kepada pasien bahwa prosedur ini dapat menyebabkan muntah dan tindakan ini hanya beberapa detik saja
11. kepala pasien dalam posisi tengadah. Pasien diminta membuka mulut dengan lebar dan lidah tetap di dalam rongga mulut



12. Tekan lidah dengan spatel sampai terlihat daerah orofaring. Arahkan lampu kepala untuk membantu visualisasi
13. Dengan dacron swab, usap area belakang tonsil kiri kemudian kanan serta dinding faring. Hindarkan swab menyentuh bagian lidah
14. swab dikeluarkan dan dimasukkan ke media transport

15. Masukkan swab dacron/rayon steril ke dalam tabung media perlahan-lahan, digunting lalu tutup tabung kembali dengan rapat dan tabung kemudian dililit parafilm dan masukkan ke dalam Plastik Klip. Jika ada lebih dari 1 pasien, maka plastik klip dibedakan/terpisah, untuk menghindari kontaminasi silang. Simpan dalam suhu 4-8°C sebelum dikirim. Jangan dibekukan dalam Freezer tetapi disimpan kedalam cool box. Sampel dikirim dalam waktu < 24 jam



Spesimen swab nasofaring dan orofaring nantinya ditempatkan di tabung VTM yang sama untuk meningkatkan viral load.

***sumber: KODI Rinologi & Laring Faring**