

PANDUAN DOKTER GIGI DALAM ERA NEW NORMAL



Satuan Tugas COVID-19
Pengurus Besar Persatuan Dokter Gigi Indonesia
2020

PANDUAN DOKTER GIGI DALAM ERA NEW NORMAL



**Satuan Tugas COVID-19
Pengurus Besar Persatuan Dokter Gigi Indonesia
2020**

KATALOG DALAM TERBITAN

PANDUAN DOKTER GIGI DALAM ERA NEW NORMAL

Penyusun:

1. Prof. Rahmi Amtha, drg., MDS., Sp.PM, Ph.D.
2. Indrayadi Gunardi, drg., Sp.PM
3. Iwan Dewanto, drg., MMR., Ph.D.
4. Dr. Armelia Sari Widyarman, drg., M.Kes. PBO
5. Citra Fragrantia Theodorea, drg., M.Si., Ph.D.

Kontributor:

1. Dr. R.M. Sri Hananto Seno, drg., Sp.BM(K), M.M.
2. Warisan Pandapotan Kennedy Manurung, drg.
3. Sandra Mega, drg., MDSc, Sp. Ort.

Editor:

1. Indrayadi Gunardi, drg., Sp.PM
2. Dr. Armelia Sari Widyarman, drg., M.Kes. PBO
3. Prof. Rahmi Amtha, drg., MDS., Sp.PM, Ph.D.
4. Iwan Dewanto, drg., MMR., Ph.D.

Bahasa : Indonesia
ISBN : 978-602-70470-4-4
Jumlah Halaman : 108 halaman
Ukuran Buku : 19 cm x 26 cm

Cetakan Pertama, Juli 2020

Penerbit : Pengurus Besar Persatuan Dokter Gigi Indonesia

UNDANG UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 19 TAHUN 2002 TENTANG HAK CIPTA

Pasal 2 Ayat (1)

Hak Cipta merupakan hak eksklusif bagi Pencipta atau Pemegang Hak Cipta untuk mengumumkan atau memperbanyak Ciptaannya, yang timbul secara otomatis setelah suatu ciptaan dilahirkan tanpa mengurangi pembatasan menurut peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Pasal 72 Ayat (1)

Barangsiapa dengan sengaja dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) atau Pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp 1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp 5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).

Ayat (2)

Barangsiapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu Ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta atau Hak Terkait sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

PANDUAN DOKTER GIGI DALAM ERA NEW NORMAL

SATUAN TUGAS COVID-19

Pengurus Besar Persatuan Dokter Gigi Indonesia

Penyusun:

1. Prof. Rahmi Amtha, drg., MDS., Sp.PM, Ph.D.
Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Trisakti, Jakarta
2. Indrayadi Gunardi, drg., Sp.PM
Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Trisakti, Jakarta
3. Iwan Dewanto, drg., MMR., Ph.D.
Program Studi Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi,
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
4. Dr. Armelia Sari Widyarman, drg., M.Kes. PBO
Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Trisakti, Jakarta
5. Citra Fragrantia Theodorea, drg., M.Si., Ph.D.
Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Indonesia, Jakarta

Kontributor:

1. Dr. R.M. Sri Hananto Seno, drg., Sp.BM(K), M.M.
Ketua Pengurus Besar PDGI dan Tim Dokter Kepresidenan RI
2. Warisan Pandapotan Kennedy Manurung, drg.
Suku Dinas Kesehatan Jakarta Utara
3. Sandra Mega, drg., MDSc., Sp.Ort
Rumah Sakit Gigi dan Mulut LADOKGI RE Martadinata, Jakarta

KATA PENGANTAR

PENGURUS BESAR PERSATUAN DOKTER GIGI INDONESIA

Dimulai akhir Desember 2019 terjadi wabah virus baru di dataran china terkhusus di daerah Wuhan, yang secara cepat menyebar diluar China bahkan dalam waktu 2 bulan hampir seluruh dunia terinfeksi COVID-19, sehingga WHO menyatakan *Outbreak COVID-19 Global Pandemic*. Pada tanggal 2 maret 2020 Indonesia mengumumkan dimulainya kejadian wabah di wilayah Jakarta, Jawa Barat, dan Bali, dalam waktu singkat kurang 1 bulan, 34 provinsi terdeteksi COVID-19. Oleh karena Presiden RI menyatakan bencana nasional non alam, maka dibentuklah Gugus Tugas Percepatan Penanganan COVID-19 yang diawali oleh BNPB dari tingkat pusat hingga wilayah provinsi.

Dengan adanya beberapa korban dokter gigi yang meninggal dunia akibat COVID-19, maka Kepala BNPB dan Kementerian Kesehatan menghimbau agar dokter gigi yang berisiko tinggi tertular COVID-19 saat memberikan pelayanan kesehatan gigi dan mulut, untuk sementara menghentikan pemberian pelayanan kecuali untuk kasus-kasus emergensi. Hampir 4 bulan para dokter gigi tidak praktik, tidak memberikan pelayanan langsung ke pasien, dan tidak dapat mengamalkan ilmu dan kompetensi dalam bentuk pengabdian kepada masyarakat. Banyak permintaan dan keluhan dari masyarakat, klinik, rumah sakit dan institusi pelayanan kesehatan agar para dokter gigi segera dapat berpraktik kembali, karena masyarakat kesulitan mendapatkan perawatan.

Seiring dengan wacana Pemerintah menerapkan Kehidupan Normal Baru, atau Adaptasi Kebiasaan Baru yang dikenal dengan sebutan era *New Normal*, PB-PDGI memberikan kesempatan kepada dokter gigi seluruh Indonesia untuk memulai praktik kembali dengan berbagai ketentuan yang harus ditaati. Ketentuan-ketentuan ini dimaksudkan untuk melindungi dokter gigi dan tenaga kesehatan pendukung agar tidak tertular COVID-19, serta menghindari adanya infeksi silang di ruang tempat praktik. Dengan diterbitkan dan diberlakukannya Buku Panduan Dokter Gigi Dalam Era *New Normal*, maka dimulailah para dokter gigi Indonesia untuk berpraktik kembali.

Buku ini memuat panduan secara lengkap, selain ketentuan berpraktik kembali di era *new normal*, tetapi juga tentang manajemen pembiayaan dan upaya promotif Kesehatan Gigi dan Mulut, yang didukung oleh literatur ilmiah yang kuat, sehingga dapat menjadi referensi bagi siapapun untuk penulisan ilmiah maupun penelitian.

Ketua umum PB-PDGI memberikan apresiasi yang setinggi-tingginya kepada tim penulis buku Panduan Dokter Gigi Di Era *New Normal*, dengan dedikasi yang tinggi pula dan jerih payahnya mencari literatur, siang dan malam menyusun kata demi kata yang dirangkai menjadi kalimat-kalimat hingga terwujudnya buku ini yang menjadi pedoman bagi dokter gigi se-Indonesia untuk berpraktik di era *new normal*.

Dengan penuh harapan, agar dokter gigi Indonesia dapat menggunakan buku ini secara bijak dan tidak menjadi keterpaksaan. Semoga Allah SWT selalu melindungi kita semua dan memberikan yang terbaik.. Aamiin...Aamiin... Ya Robbal 'alamin. Demikian terima kasih.

Jakarta, 30 Juni 2020

Dr. RM Sri Hananto Seno, drg., SpBM(K),MM

Ketua Umum PB-PDGI

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum wrwb

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah atas berkah dan rahmat Allah SWT buku panduan Praktik Dokter Gigi di era *New Normal* dapat diselesaikan oleh tim Satgas COVID-19 Persatuan Besar Dokter Gigi Indonesia. Buku ini disusun sebagai lanjutan Surat Edaran PB PDGI no 2776/PBPDGI/III-3/2020 yang disebarakan sebagai panduan awal bagi dokter gigi terkait wabah Pandemi COVID-19.

COVID-19 merupakan penyakit yang menyerang saluran pernafasan akut yang mewabah di seluruh dunia. Per tanggal 29 Juni 2020, di dunia tercatat 9.962.193 orang terinfeksi dan 55.092 di Indonesia. Salah satu yang patut dijadikan waspada bagi semua manusia adalah karena transmisinya yang amat mudah dan cepat, sehingga perhatian akan penularan penyakit ini menjadi faktor utama yang harus selalu diperhatikan. Diketahui bahwa aktivitas dokter gigi sangat erat berhubungan dengan produksi aerosol terbesar dan hasil berbagai penelitian menunjukkan bahwa jumlah virus SARS-CoV-2 sangat banyak ditemukan di naso-orofaring dan saliva. Produksi aerosol dan *droplet* inilah yang menjadi ujung tombak perluasan penyebaran COVID-19 pada praktik dokter gigi. Oleh karenanya protokol kesehatan menjaga *hygiene* tangan, *hygiene* pernafasan, pembatasan jarak fisik, peningkatan daya tahan tubuh serta pengetahuan tentang pola penularan COVID-19 menjadi sangat penting untuk dipahami dan menjadi kewajiban bagi dokter gigi di Indonesia yang akan berpraktik kembali. Hal ini bertujuan agar angka morbiditas penyakit gigi dan mulut masyarakat Indonesia tidak semakin meningkat, yang akan justru menjadi salah satu faktor yang melemahkan sistem pertahanan tubuh. Merujuk pada berbagai sumber, tata kelola ruang praktik, alur dan tata cara pengerjaan pasien serta APD, perlu diatur sedemikian rupa sehingga dapat menurunkan risiko dokter gigi, perawat gigi, pasien, keluarga dan lingkungan sekitarnya terhadap transmisi COVID-19. Secara garis besar, keberhasilan dokter gigi dalam memutus rantai penularan COVID-19 tergantung pada 3 faktor utama yaitu 1) pengetahuan dan kemauan mengikuti protokol kesehatan yang telah ditetapkan; 2) *barrier* (batasan-batasan seperti menjaga jarak, penggunaan APD, dan sebagainya) dan 3) *personal hygiene* (seperti disebutkan diatas).

Pedoman umum ini ditujukan bagi dokter gigi di seluruh Indonesia sebagai rujukan dalam menjalani praktik di era *new normal* menghadapi COVID-19. Pedoman umum

ini disusun dengan mengadopsi berbagai Panduan Menghadapi Penyakit Virus SARS-CoV-2 dari berbagai sumber seperti WHO, CDC serta disarikan dari berbagai sumber referensi lainnya dari dalam dan luar negeri yang sesuai dengan kondisi di Indonesia.

Buku Panduan edisi pertama ini mungkin belum memuat semua hal yang diperlukan oleh dokter gigi secara terperinci berdasarkan kondisi di daerah masing-masing, namun dapat menjadi panduan prinsip dasar pengelolaan praktik di era *new normal* COVID-19. Saya ucapkan banyak terima kasih kepada Ketua Umum PB-PDGI Dr. HM. Sri Hananto Seno, drg., Sp.BM(K), MM atas dukungannya dan tim penulis (Iwan Dewanto, drg., MMR, Ph.D., Indrayadi Gunardi, drg., Sp.PM, Dr. Armelia Sari, drg., M.Kes., PBO dan Citra Fragrantia Theodorea, drg., M.Si, Ph.D.) dan kontributor (Warisan Pandapotan Kennedy Manurung, drg.) yang telah bekerja keras bersama-sama menyusun dan mewujudkan buku ini serta teman sejawat lain yang telah memberikan masukan sehingga dapat diselesaikan dan segera dapat dimanfaatkan oleh teman sejawat se-Indonesia. Selamat menjalani praktik dalam suasana *new normal*, semoga selalu dalam lindungannya.

Jakarta, 30 Juni 2020

Prof. Rahmi Amtha, drg., MDS., Sp.PM, Ph.D.
Ketua Satgas COVID-19 PB-PDGI

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR SINGKATAN	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
I. PATOBIOLOGI VIRUS SARS-COV-2	1
A. Karakteristik Virus SARS-CoV-2.....	3
B. Penularan/Transmisi Virus.....	4
1. Cara Transmisi.....	5
a. <i>Splatter</i>	5
b. <i>Droplet</i>	5
c. Aerosol.....	5
2. Patogenesis.....	7
a. Metode pemeriksaan COVID-19.....	7
b. Fase infeksi SARS-CoV-2.....	10
c. <i>Cytokine storm</i>	11
3. Virus SARS-CoV-2 Dalam Saliva.....	12
II. Ruang Praktik	13
A. Aliran Udara.....	13
B. Tata Kelola Ruang.....	16
C. <i>Exhaust Fan</i>	21
D. Ruang Ganti APD.....	21
1. Ruang pemakaian (<i>donning</i>) APD.....	22
2. Ruang melepas (<i>doffing</i>) APD.....	23
E. Fasilitas Pendukung dan Ketentuan Lain.....	26
F. Alat Kedokteran Gigi Tambahan	29
III. Alat Pelindung Diri	35
A. Jenis.....	35
B. <i>Donning</i> dan <i>Doffing</i> APD.....	43
IV. Disinfeksi	49
A. Definisi.....	49
B. Kategori Barang (<i>item</i>) Yang Terkontaminasi.....	50
1. <i>Critical items</i>	50

2. <i>Semi critical items</i>	51
3. <i>Non critical items</i>	51
C. Jenis dan Metode Sterilisasi dan Disinfeksi.....	51
1. Bahan aktif.....	51
2. Metode disinfeksi.....	52
D. Pembuatan Bahan Disinfeksi.....	57
V. Skrining dan pengaturan pasien	59
A. Alat Pendukung	59
B. Tanda dan gejala infeksi SARS-CoV-2.....	60
C. Pemeriksaan Laboratorium	62
D. Pemeriksaan <i>Rapid Test</i>	63
E. Pengaturan pasien.....	64
VI. Penyakit komorbid	67
VII. Kebiasaan Hidup Sehat	68
A. <i>Physical Distancing</i>	68
B. Etiket Batuk.....	69
C. Kebersihan Diri dan Rumah.....	72
D. Kebersihan di Ruang Praktik.....	73
E. Kebersihan Diri Petugas Kesehatan.....	74
F. Prosedur Pembersihan Petugas Kebersihan.....	75
G. Berkumur Antiseptik.....	75
H. Konsumsi Makanan Bergizi.....	77
I. Perilaku Hidup Bersih dan Sehat.....	78
J. Kegiatan Fisik.....	80
K. Istirahat Cukup.....	81
VIII. <i>Unit cost</i>	82
A. <i>Fixed Cost</i>	82
B. <i>Variable Cost</i>	83
IX. Tindakan mitigasi	86
DAFTAR PUSTAKA.....	88

DAFTAR SINGKATAN

α -CoV	<i>Alphacoronavirus</i>
β -CoV	<i>Betacoronavirus</i>
γ -CoV	<i>Gammacoronavirus</i>
δ -CoV	<i>Deltacoronavirus</i>
ACE2	<i>Angiotensin Converting Enzyme 2</i>
ACH	<i>Air changes hour</i>
AC	<i>Air conditioner</i>
APD	Alat pelindung diri
ARDS	<i>Acute Respiratory Distres Syndrome</i>
ASI	Air susu ibu
B cell	<i>Lymphocyte B cell</i>
CDC	<i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
CHX	<i>Chlorhexidine (gluconate atau digluconate)</i>
COVID-19	<i>Coronavirus disease 2019</i>
DHCP	<i>Dental Healthcare Personnel</i>
EtO	Etilen dioksida
FDA	<i>Food and Drug Administration</i>
FGF	<i>Fibroblast growth factor</i>
G-CSF	<i>Granulocyte colony-stimulating factor</i>
GERMAS	Gerakan masyarakat hidup sehat
GM-CSF	<i>Granulocyte-macrophage colony-stimulating factor</i>
GGO	<i>Ground glass opacity</i>
H ₂ O ₂	Hidrogen peroksida
HBV	<i>Hepatitis B virus</i>
HEPA	<i>High-efficiency particulate air</i>
HIV	<i>Human Immunodeficiency virus</i>
HVAC	<i>Heating, ventilation, and air conditioning</i>
HVE	<i>High volume evacuator</i>
ICTV	<i>International Committee on Taxonomy of Viruses</i>
IFN	<i>Interferon</i>
Ig	<i>Immunoglobulin</i>
IL	<i>Interleukin</i>
IP10	<i>Interferon gamma-induced protein 10</i>
ISPA	Infeksi saluran pernapasan atas

MCP1	<i>Monocyte Chemoattractant Protein-1</i>
MIP	<i>Macrophage inflammatory protein</i>
NK cell	<i>Natural killer cell</i>
OTG	Orang tanpa gejala
ODP	Orang dalam pemantauan
PCR	<i>Polymerase chain reaction</i>
PDGFB	<i>Platelet Derived Growth Factor Subunit B</i>
PDP	Pasien dalam pengawasan
PHBS	Perilaku Hidup Bersih dan Sehat
PMN	<i>Polymorphonuclear</i>
PPE	<i>Personal protective equipment</i>
PVP-I	<i>Povidone iodine</i>
RNA	<i>Ribonucleic acid</i>
RT-PCR	<i>Reverse transcription polymerase chain reaction</i>
SARS-CoV-2	<i>Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2</i>
SpO ₂	Saturasi oksigen
T cell	<i>Lymphocyte T cell</i>
TNF	<i>Tumor necrosis factor</i>
TPA	Tempat pembuangan akhir
UV	<i>Ultra violet</i>
VEGFA	<i>Vascular Endothelial Growth Factor A</i>
WHO	<i>World Health Organization</i>

DAFTAR TABEL

	hal
Tabel 1. Jumlah virus pada berbagai permukaan material.	5
Tabel 2. Tingkat risiko dokter gigi dalam menjalankan prosedur kedokteran gigi.	6
Tabel 3. Spesifikasi <i>high volume evacuator</i> .	19
Tabel 4. Level APD berdasarkan tupoksi dalam ruang praktik dokter gigi.	35
Tabel 5. Rekapitulasi kebutuhan alat dan bahan minimal sesuai dengan <i>level</i> APD.	36
Tabel 6. Daftar disinfektan yang efektif untuk membunuh <i>Human coronanvirus</i> spesifik SARS-CoV-2.	51
Tabel 7. Tanda dan gejala COVID-19 menurut WHO Maret 2020.	60
Tabel 8. Klasifikasi gejala infeksi COVID-19.	61
Tabel 9. Contoh rincian harga perlengkapan proteksi untuk praktik dokter gigi dan perawat gigi.	84
Tabel 10. Contoh ilustrasi perhitungan <i>variable cost</i> .	84
Tabel 11. Formulir pendataan kontak pasien COVID-19 menurut Kemenkes 27 Maret 2020.	87

DAFTAR GAMBAR

	hal
Gambar 1. A. Struktur virus SARS-CoV-2 yang terdiri dari 4 struktur protein antara lain: (S) <i>Spike</i> , yang terletak dipermukaan dan ter susun dari glikoprotein; (M) protein membrane; (N) protein nukleokaspid; dan (E) protein <i>envelope</i> /selubung/sampul. RNA merupakan <i>ribonucleic acid</i> yang terdapat di dalam nukleokaspid (Li dkk, 2020); B. <i>Pseudo-colour scanning electron micrograph</i> dari SARS-CoV-2 dalam sel manusia. Partikel virus (warna jingga) pada permukaan sel (warna biru).	4
Gambar 2. Ilustrasi jarak jangkauan partikel <i>splatter</i> , <i>droplet</i> dan <i>aerosol</i>	4
Gambar 3. Siklus virus SARS-CoV-2.	10
Gambar 4. Fase infeksi SARS-CoV-2 hingga timbul respon <i>antibody</i>	10
Gambar 5. Skema <i>pathogenesis</i> COVID-19 dan <i>cytokine storm</i> dan dampaknya terhadap kerusakan fungsi organ.	11
Gambar 6. Simulasi arah aliran udara dalam ruang praktik dokter gigi.	18
Gambar 7. A. <i>High volume evacuator</i> yang terpasang langsung di <i>dental unit</i> . B. <i>High volume evacuator</i> yang diluar <i>dental unit</i> .	20
Gambar 8. Pemisahan ruang antara ruang praktik <i>dental unit</i> , ruang <i>donning</i> dan <i>doffing</i> APD. <i>Signage</i> ruang <i>donning</i> dan <i>doffing</i> perlu dilekatkan di dinding untuk mengingatkan kewaspadaan APD.	22
Gambar 9a. Pengaturan ruang pelepasan APD.	23
Gambar 9b. Demarkasi zona dapat mencegah operator (tetapi bukan sarana prasarana) menyeberang dari zona bersih ke zona “kotor”. (Merah = “tata laksana infeksius”, Kuning= “kehati-hatian”, dan Hijau = “Jalur bersih”).	23
Gambar 10. Pegangan tangan saat <i>doffing</i> APD.	24
Gambar 11. Tanda demarkasi pembagian lokasi <i>doffing</i> .	25
Gambar 12. <i>Separator wall</i> (dinding penghalang) yang terpasang di meja dokter gigi.	26
Gambar 13. <i>Signage</i> di kursi ruang tunggu agar pasien saling menjaga minimal 1 meter.	27
Gambar 14. Tempat sampah di ruang dental unit terdiri dari infeksius dan non infeksius. Tempat sampah infeksius dilapisi dengan kantong plastik warna kuning, sedangkan non infeksius dilapisi dengan kantong plastik warna selain kuning (contoh hitam).	27

DAFTAR GAMBAR

	hal
Gambar 15. A. <i>Absorbent</i> . B. dan C. <i>Mouth prop</i> . D. <i>Throat shield</i> . E. Benang retraksi.	29
Gambar 16. A. <i>Rubber dam punch</i> . B. <i>Rubber dam forceps</i> . C. <i>Rubber dam frame</i> . D. <i>Dental floss</i> . E. <i>Rubber dam clamp</i> . F. <i>rubber dam sheet</i> . G. Tisu kertas (diletakkan antara kulit dan <i>rubber dam sheet</i> , sehingga dapat menyerap saliva jika ada kebocoran saliva dari <i>rubber dam</i>). H. <i>Rubber dam sheet</i> yang menyatu dengan <i>napkin</i> dan <i>frame</i> .	30
Gambar 17. Teknik pemasangan <i>clamp</i> sebelum pemasangan <i>rubber dam</i> .	31
Gambar 18. Teknik pemasangan <i>clamp</i> bersamaan dengan <i>rubber dam</i> .	31
Gambar 19. Teknik pemasangan <i>clamp</i> setelah pemasangan <i>rubber dam</i> .	32
Gambar 20. Teknik <i>split dam</i> .	32
Gambar 21. Teknik <i>bow</i> .	33
Gambar 22. Tahapan pemasangan APD.	43
Gambar 23. Tahapan pelepasan APD.	45
Gambar 24. Spektrum cahaya ultraviolet.	55
Gambar 25. Kotak tempat pembuangan limbah tajam.	56
Gambar 26. Ember bertutup sebagai tempat merendam linen atau baju hazmat yang sudah digunakan.	56
Gambar 27. A. <i>Thermal gun</i> . B. Kamera pemindai termal.	59
Gambar 28. Alur diagram deteksi dan respon berdasarkan kriteria kasus COVID-19.	62
Gambar 29. Forest plot panel hasil laboratorik dari pasien COVID-19.	63
Gambar 30. Salah satu tes <i>rapid</i> yang di gunakan di Indonesia.	64
Gambar 31. Alur seleksi pasien yang masuk ke ruang praktik dokter gigi.	65
Gambar 32. Poster etiket batuk.	70
Gambar 33. Poster menjaga jarak.	71
Gambar 34. Poster enam langkah mencuci tangan.	72
Gambar 35. Poster hidup sehat di masa era <i>new normal</i> .	76

BAB I

PATOBIOLOGI VIRUS SARS-CoV-2

Epidemi atau wabah infeksi saluran pernapasan akut terjadi pertama kali di Wuhan, China pada 12 Desember 2019. Wabah ini disebabkan oleh spesies coronavirus baru, dari kelelawar yang diduga sebagai *reservoir* utama untuk transmisi virus (H. Li dkk, 2020). Pada 11 Februari 2020, virus ini diberi nama oleh *International Committee on Taxonomy of Viruses* (ICTV) sebagai *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2) (Giovanetti dkk, 2020; Paraskevis dkk, 2020). Selanjutnya WHO mengumumkan jenis penyakit tersebut dengan nama *Coronavirus disease 2019/COVID-19*. Dampak utama yang bersifat fatal dari penyakit ini adalah kemampuan transmisi yang cukup tinggi, dapat menginfeksi saluran pernafasan bagian bawah, menyebabkan pneumonia dengan gejala yang tampak ringan, dapat menyebabkan badai inflamasi (*cytokine storm*), gagal nafas hingga kematian (Chen dkk, 2020).

COVID-19 pertama dilaporkan di Indonesia pada tanggal 2 Maret 2020 sebanyak dua kasus (Worldmeter, 2020). Data 28 Juni 2020 melaporkan kasus yang terkonfirmasi COVID-19 berjumlah 54.010 kasus dan 2.754 kasus kematian (Kementerian Kesehatan RI, 2020). Tingkat mortalitas COVID-19 di Indonesia adalah tertinggi di Asia Tenggara (Worldmeter, 2020).

Dikutip dari buku "*Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Coronavirus Disease (COVID-19)*" yang diterbitkan per 27 Maret 2020 oleh Kemenkes RI menyatakan bahwa, karakteristik seseorang yang terinfeksi virus SARS-CoV-2 dapat dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu Orang Tanpa Gejala (OTG), Orang Dalam Pemantauan (ODP) dan Pasien Dalam Pengawasan (PDP). Deskripsi kelompok tersebut adalah sebagai berikut (Kementerian Kesehatan RI, 2020):

- 1) Kelompok OTG ditandai apabila seseorang memiliki riwayat kontak yang erat dengan seseorang yang telah terkonfirmasi COVID-19, tidak memiliki gejala, namun memiliki risiko tertular dan/ menularkan.
- 2) Kelompok ODP adalah :
 - Orang yang mengalami demam ($\geq 38^{\circ}\text{C}$) atau riwayat demam; atau gejala gangguan sistem pernapasan seperti pilek/sakit tenggorokan/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 tenggorokan/batuk DAN pada 14 hari terakhir sebelum timbul gejala memiliki riwayat kontak dengan kasus konfirmasi COVID-19.

3) Kelompok PDP adalah :

- 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 tenggorokan/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.
- 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 COVID-19.
- Orang dengan ISPA berat/pneumonia berat yang membutuhkan perawatan di rumah sakit dan tidak ada penyebab lain berdasarkan gambaran klinis yang meyakinkan.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaporkan di China, prevalensi tertinggi terdapat pada kelompok OTG yaitu sebesar 86%, diikuti dengan ODP (11,4%), PDP (1,93%), perawatan kritis (0,36%) dan kematian (0,32%) (CDC Weekly, 2020). Di Indonesia, berdasarkan data per 28 Juni 2020, prevalensi tertinggi terdapat pada kelompok ODP (46,8%), diikuti dengan OTG (35,9%), PDP (14,7%) dan kematian (2,7%) (Gugus-Tugas COVID-19, 2020). Namun, dari total 273.517.000 penduduk Indonesia (Indonesia Population, 2020), belum semua penduduk Indonesia melakukan pemeriksaan COVID-19. Oleh sebab itu, potensi terjadinya penyebaran virus di lingkungan keluarga maupun di lingkungan kerja perlu diwaspadai.

Kontak erat adalah seseorang yang melakukan kontak fisik atau berada dalam ruangan atau berkunjung (dalam radius 1 meter dengan kasus pasien dalam pengawasan atau terkonfirmasi COVID-19) dalam 2 hari sebelum timbul gejala dan/hingga 14 hari setelah timbul gejala, sehingga yang termasuk dalam kategori kontak erat adalah:

- 1) Petugas kesehatan yang memeriksa, merawat, mengantar dan membersihkan ruangan di tempat perawatan kasus tanpa menggunakan APD sesuai standar.
- 2) Orang yang berada dalam suatu ruangan yang sama dengan kasus (termasuk tempat kerja, kelas, rumah, acara besar) dalam 2 hari sebelum timbul gejala dan/hingga 14 hari setelah timbul gejala.

- 3) Orang yang bepergian bersama (radius 1 meter) dengan segala jenis alat angkut/kendaraan dalam 2 hari sebelum timbul gejala dan/hingga 14 hari setelah timbul gejala.

Pada tahun 1966, Hall telah mengklasifikasikan 4 zona ruang atau radius berdasarkan aktivitas seseorang dalam lingkungan sosial, yaitu:

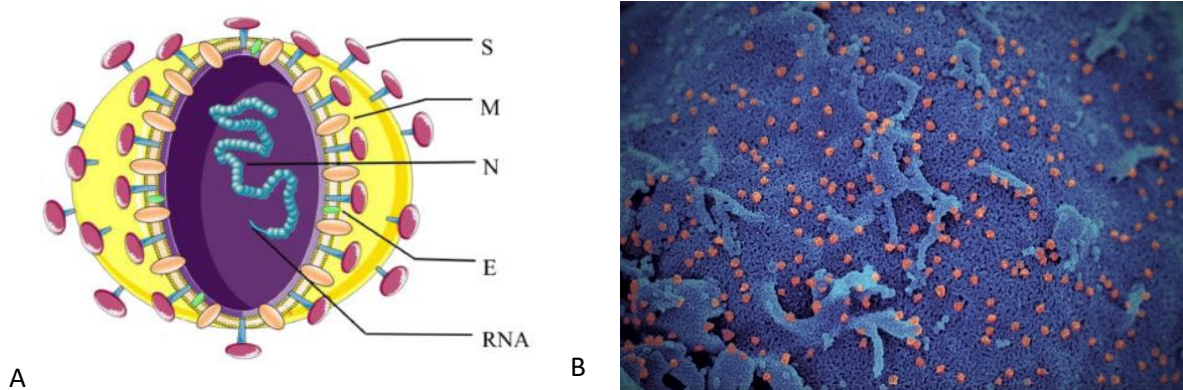
- 1) Jarak intim dengan radius 0-45 cm
- 2) Jarak personal dengan radius 60-120 cm
- 3) Jarak sosial dengan radius 1,2-3 m
- 4) Jarak publik dengan radius > 3 m

Dari keempat kategori tersebut, sebagian besar prosedur perawatan atau penatalaksanaan di bidang kedokteran gigi, termasuk pada kategori jarak intim (Micik dkk, 1969). Selain jarak yang cukup dekat antara dokter gigi dan pasien, prosedur kedokteran gigi juga dapat memproduksi pembentuk aerosol dalam jumlah yang massif, sehingga dapat menularkan orang lain (pasien, keluarga, tenaga kesehatan lain dan lingkungan sekitar). Dengan demikian, dokter gigi merupakan salah satu profesi berisiko tinggi terhadap penularan dan penyebaran virus SARS-CoV-2. (OSAP/DQP, 2020).

Sebagian besar **risiko penularan** terjadi saat terdapat percikan (*splatter, droplet* dan *aerosol*), ke tubuh atau wajah dokter gigi, asisten dan pasien (Nejatidanesh dkk, 2013). Penularan melalui prosedur *non*-bedah yang menghasilkan partikel aerosol, antara lain berasal dari *ultrasonic/sonic scaller*, atau *handpiece* atau *three way syringe* (Harrel dan Molinari, 2004). Selain itu, Asadi dkk melaporkan bahwa, aktivitas berbicara dalam proses konsultasi berpotensi mengeluarkan 1-50 partikel aerosol/detik (Asadi dkk, 2019). Oleh sebab itu, penting bagi dokter gigi untuk mengetahui karakteristik dari virus SARS-CoV-2 dan standar pencegahan transmisinya selama penatalaksanaan praktik kedokteran gigi di era *new normal*.

A. Karakteristik Virus SARS-CoV-2

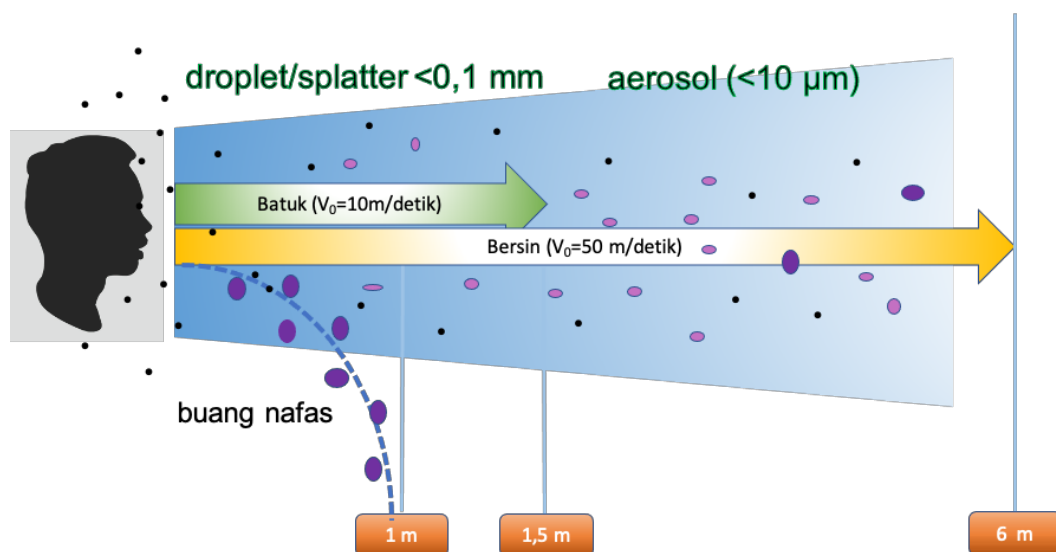
Virus SARS-CoV-2 merupakan virus RNA yang memiliki sampul/selubung, *positive-sense* yang berasal dari *subfamily Orthocoronavirinae*, *family Coronaviridae*, *order Nidovirales*. *Subfamily Orthocoronavirinae*, memiliki 4 genus yang terdiri dari *Alphacoronavirus* (α -CoV), *Betacoronavirus* (β -CoV), *Gammacoronavirus* (γ -CoV) and *Deltacoronavirus* (δ -CoV) (Li dkk, 2020). Dari keempat genus tersebut, SARS-CoV-2 merupakan *species* dari genus β -CoV. Virus ini dapat diisolasi di kelompok mamalia seperti manusia. Struktur virus SARS-CoV-2 dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. A. Struktur virus SARS-CoV-2 yang terdiri dari 4 struktur protein antara lain: (S) *Spike*, yang terletak dipermukaan dan tersusun dari glikoprotein; (M) protein membrane; (N) protein nukleokapsid; dan (E) protein *envelope*/selubung/ sampul . RNA merupakan *ribonucleic acid* yang terdapat di dalam nukleokapsid (Li dkk, 2020); B. *Pseudo-colour scanning electron micrograph* dari SARS-CoV-2 dalam sel manusia. Partikel virus (warna jingga) pada permukaan sel (warna biru) (Tsia dkk, 2020).

B. Penularan/Transmisi Virus

WHO dan CDC menyatakan bahwa, infeksi saluran pernafasan dapat ditransmisikan melalui partikel berdasarkan ukurannya, yaitu **splatter** yang berukuran $> 50 \mu\text{m}$ (Harrel dkk, 2004), **droplet** yang berukuran $> 10 \mu\text{m}$, dan partikel **aerosol** yang berukuran $0.3-10 \mu\text{m}$. WHO-CDC juga mengakui ketiga bentuk transmisi tersebut sebagai moda transmisi dari virus SARS-CoV-2 (WHO, 2014). Ilustrasi sebaran *splatter*, *droplet* dan *aerosol* dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Ilustrasi jarak jangkauan partikel *splatter*, *droplet* dan *aerosol* (modifikasi ilustrasi dari Froum dan Strange, 2020)

1. Cara transmisi

a. *Splatter*

Virus SARS-CoV-2 dapat bertransmisi diantara manusia melalui *splatter*/percikan cairan yang keluar ketika berbicara. *Splatter* bersifat balistik karena diproduksi dengan kekuatan tertentu dari suatu tempat ke tempat lain seperti lintasan peluru, hingga menyentuh permukaan. Partikel ini berukuran lebih besar dari *droplet*, dapat bertahan di udara dalam waktu singkat dan menjangkau area berjarak < 1 m (Harrel dkk, 2004).

b. *Droplet*

Droplet dapat disebut dengan istilah "*respiratory droplet*". *Droplet* merupakan partikel yang berat dan tidak dapat berpindah lebih jauh dari 1,5 m (WHO, 2014). Ukuran *droplet* akan berangsur menjadi kecil dan bertahan di udara. Ketika jarak seseorang berada pada radius 1-1,5 m dan terdapat aktivitas berbicara, batuk atau bersin dari orang yang memiliki gejala gangguan pernafasan, maka akan terjadi transmisi *droplet* melalui hidung, mulut atau mata (organ yang berpotensi terekspos oleh virus SARS-CoV-2).

c. *Aerosol*

Aerosol memiliki terminologi yang sama dengan istilah "*bio-aerosol*" atau "*droplet nuclei*". *Aerosol* terbentuk oleh partikel padat atau cair, tersebar dan dapat bertahan di udara (Wang dkk, 2020). Virus yang terdapat pada partikel aerosol ini dapat bertransmisi melalui batuk, bersin, berbicara, bernafas yang cepat, atau perawatan gigi. Menurut Olsen dkk (2003) kelompok virus SARS-CoV pada partikel aerosol, dapat berpindah pada jarak yang jauh dengan estimasi radius 1 m secara horizontal (Olsen dkk, 2003). Partikel aerosol umumnya berdiameter 0,3 hingga 10 μm . Beberapa penelitian lain menemukan bahwa partikel berukuran 1-10 μm dapat terhirup dan bertahan di udara hingga 3 jam (Froum dan Strange, 2020; van Doremalen dkk, 2020). Kampf dkk (2020) juga melaporkan bahwa kelompok virus SARS-CoV dapat bertahan hidup di permukaan material tertentu pada suhu ruang, seperti yang tertera pada tabel 1 (Kampf dkk, 2020).

Tabel 1. Jumlah virus pada berbagai permukaan material (Kampf dkk., 2020).

Jenis material	Jumlah virus	Waktu
Besi	10^5	5 hari
Kayu	10^4	4 hari
Kertas	10^4 - 10^6	< 3 menit – 5 hari
Kaca	10^5	4 hari
Plastik	10^5	4 hari
<i>Disposable gown</i>	10^4 - 10^6	1 jam – 2 hari

Seperti yang telah disebutkan, dokter gigi termasuk dalam kategori profesi yang berisiko tinggi terhadap transmisi virus SARS-CoV-2. Penilaian tingkat risiko dalam tata laksana kedokteran gigi didasari oleh potensi terhadap paparan, dari tindakan yang diketahui atau diduga mengandung SARS-CoV-2. Tindakan tersebut berpotensi menghasilkan aerosol seperti penggunaan *handpiece* berkecepatan tinggi atau rendah, *ultrasonic scaller*, *three-ways syringe* dan pemolesan. *Occupational Safety and Health Administration* (OSHA) kemudian menetapkan tingkat risiko sebagai berikut (OSAP/DQP, 2020). Tabel 2 menunjukkan kategori risiko dari tindakan dokter gigi.

Tabel 2. Tingkat risiko dokter gigi dalam menjalankan prosedur kedokteran gigi.

<p>RISIKO RENDAH</p> <p>Tidak ada kontak dengan pasien, asisten dokter gigi atau kontak langsung pada aerosol.</p> <p><u>Tindakan :</u> Preventif :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instruksi untuk menjaga dan meningkatkan kebersihan rongga mulut dan diet pasien <p>Diagnostik :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Konsultasi - Pemeriksaan radiografi ekstraoral (<i>Panoramic</i>, <i>Cephalometric</i> atau gambaran radiografis lainnya) 	<p>RISIKO SEDANG</p> <p>Adanya kontak dekat tapi minimal, tanpa aerosol (tanpa menggunakan <i>three-way syringe</i>).</p> <p><u>Tindakan :</u> Preventif :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplikasi <i>fluoride</i> <p>Diagnostik :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pemeriksaan klinis - Radiografi intraoral <p>Kuratif:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tindakan emergensi seperti drainase abses - Teknik <i>restorative atraumatic</i> - Pencabutan gigi sederhana - Kontrol pasca operasi - Kontrol alat ortodontis - Pencetakan model studi
<p>RISIKO TINGGI</p> <p>Melibatkan prosedur aerosol pada pasien secara terkontrol.</p> <p><u>Tindakan :</u> Preventif :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Scalling</i> manual - Pemolesan yang terkontrol dengan penggunaan pasta yang minimal, - <i>Sealant</i> disertai pemakaian <i>rubber dam</i> <p>Kuratif :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inseri/sementasi implant endodontik - Restorasi dan prosedur disertai pemakaian <i>rubber dam</i>, - <i>Scalling</i> dan <i>root planning</i> manual - Kuretase gingiva yang terkontrol - Penggunaan <i>handpiece grinding</i> ekstra- oral - Prosedur gigi tiruan tanpa penyesuaian intraoral (misalnya tindakan koreksi oklusi harus dikerjakan ekstraoral), sehingga semua alat/protesa yang telah dimasukkan ke dalam mulut pasien, harus disinfeksi. 	<p>RISIKO SANGAT TINGGI</p> <p>Melibatkan prosedur aerosol pada pasien yang sulit dikendalikan.</p> <p><u>Tindakan:</u> Preventif :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Scalling</i> dengan menggunakan <i>sonic/ ultra-sonic</i> - Kuratif : - Perbaikan titik kontak - <i>Occlusal adjustment</i> - Pemakaian <i>high-/low-speed handpiece</i> - Preparasi gigi-restorasi gigi - <i>Three-way syringe</i> <p>(Semua tindakan diatas yang dilaksanakan tanpa <i>rubber dam</i>)</p> <p>Catatan: Tindakan PSA (Perawatan Saluran Akar) wajib menggunakan <i>rubber dam</i>.</p>

2. Patogenesis

Patogenesis COVID-19 masih ditelusuri. Namun beberapa penelitian melaporkan bahwa jalur masuknya virus SARS-CoV-2 diketahui sama dengan jalur masuk virus SARS-CoV-1, yaitu *spike* virus SARS-CoV-2 akan berikatan dengan reseptor **Angiotensin Converting Enzyme 2 (ACE2)** dari sel inang. ACE2 merupakan reseptor utama yang dilaporkan pada sejumlah penelitian karena memiliki afinitas yang tinggi terhadap protein *spike* SARS-CoV-2. Ikatan tersebut memfasilitasi virus SARS-CoV-2 untuk masuk ke dalam sel inang, dan bereplikasi (Hui dkk, 2020; Zhou dkk, 2020)

Masuknya virus SARS-CoV-2 ke dalam sel inang dapat melalui endositosis yaitu masuknya virus ke dalam sel dengan cara membentuk kantung dari membran plasma, atau melalui fusi membran antara selubung virus dan membran plasma (Gambar 3) (Shereen dkk, 2020). Setelah bereplikasi, virus akan keluar dari sel inang dengan cara eksositosis dan mulai menginfeksi sel (yang memiliki reseptor terhadap virus SARS-CoV-2) pada organ lain dari tubuh.

ACE2 banyak terdapat di permukaan sel epitel saluran pernafasan maupun di epitel mukosa mulut. Pada rongga mulut, ACE2 banyak ditemukan pada mukosa mulut, seperti lidah, mukosa bukal, gingiva (Xu dkk, 2020) dan sel epitel yang terdapat di duktus kelenjar saliva (Liu dkk, 2011). Selain ACE2, beberapa penelitian terkini menemukan adanya reseptor lain dari sel inang yang mampu berikatan dengan *spike* SARS-CoV, yaitu **Cluster of Differentiation 147 (CD147)** (Dayakar dkk, 2016) dan **transmembrane serine protease 2 (TMPRSS2)** (Pedrosa dkk, 2020). Kedua reseptor ini terdistribusi di rongga mulut baik di jaringan periodontal maupun di area kelenjar saliva.

a. Metode pemeriksaan COVID-19

Metode pemeriksaan untuk diagnosis COVID-19 masih terus dikembangkan. WHO merekomendasikan 2 jenis pemeriksaan yaitu, dengan menggunakan **Rapid Test** dan **Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction (RT-PCR)** (WHO COVID-19, 2020). Aplikasi dari kedua tes diagnostik tersebut perlu didasari dengan pemahaman yang tepat mengenai prinsip kerja alat serta interpretasinya. Pada prinsipnya, *rapid test* dibagi menjadi 2 yaitu berdasarkan antibodi dan antigen. **Rapid test berdasarkan antibodi** adalah tes diagnostik yang umum digunakan saat ini. Mengacu pada penggunaannya, *rapid test* antibodi bertujuan untuk mendeteksi ada/tidaknya antibodi terhadap virus SARS-CoV-2. Berbeda dengan *rapid*

test, **RT-PCR digunakan untuk mendeteksi keberadaan virus serta jumlahnya**. Oleh sebab itu, *rapid test* umumnya digunakan sebagai *screening test*, sedangkan RT-PCR saat ini digunakan sebagai *confirmation test*.

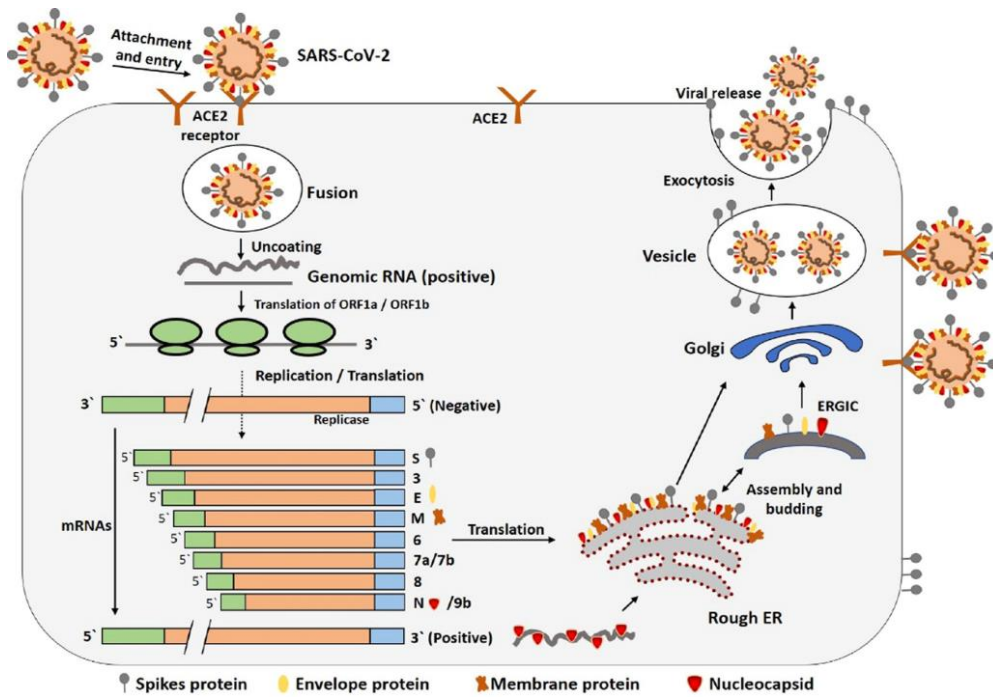
Berdasarkan waktu perjalanan penyakit, Sethuraman (2020) mengklasifikasikan menjadi 2 tahapan waktu, yaitu *before symptom onset* (sebelum gejala klinis timbul), dan *after symptom onset* (setelah gejala klinis timbul). *Before symptom onset* diperkirakan pada minggu 1-2 (14 hari) setelah terekspos virus, sedangkan *after symptom onset* dimulai pada hari-14 setelah fase sebelum gejala klinis timbul.

Pada hari 1 ketika seseorang terpapar virus SARS-CoV-2, maka seseorang tersebut bisa dikatakan telah terinfeksi walau tidak menunjukkan gejala. Pada saat ini, pemeriksaan *rapid test* belum akurat karena belum terbentuk antibodi, namun deteksi virus sudah dapat dilakukan melalui pemeriksaan RT-PCR. Hal ini disebabkan karena RT-PCR merupakan metode deteksi molekuler yang ditujukan pada materi genetik virus, yaitu RNA. Namun, hasil RT-PCR juga dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti metode ekstraksi RNA, tipe reagen, laboran, termasuk proses pengambilan dan penyimpanan sampel. Beberapa penelitian menyatakan bahwa hasil positif RT-PCR dapat terdeteksi dari seseorang yang baru terinfeksi virus yaitu pada hari 1 (Lee dkk, 2020), sedangkan penelitian lain mendeteksi positif RT-PCR di hari ke-7 hingga hari ke-14. Virus yang berhasil masuk ke dalam sel inang akan melepaskan materi genetiknya berupa RNA ke dalam sitoplasma sel, selanjutnya bereplikasi hingga menimbulkan gejala. Rentang waktu inilah disebut sebagai masa inkubasi virus (Sethuraman dkk, 2020). Kedua hasil penelitian tersebut membuktikan bahwa RT-PCR dapat digunakan untuk mendeteksi adanya virus SARS-CoV-2 pada fase awal infeksi. Jumlah virus yang meningkat pada rentang waktu tersebut menunjukkan adanya aktivitas replikasi virus yang tinggi. Ketika memasuki minggu ke-3 pemeriksaan dengan RT-PCR menunjukkan jumlah virus SARS-CoV-2 mulai menurun.

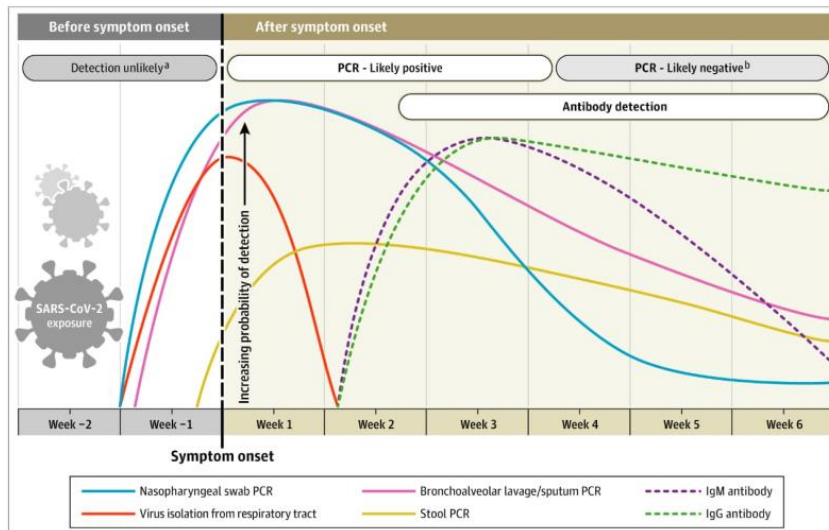
Sebagai antigen, kehadiran virus akan memicu terbentuknya antibodi atau immunoglobulin oleh sel-sel limfosit B sebagai salah satu dari sistem imun. Berdasarkan struktur karakteristik dan sifatnya, antibodi diklasifikasikan menjadi 5 jenis yaitu immunoglobulin M (IgM), IgG, IgA, IgE, dan IgD. Dari kelima jenis antibodi tersebut, **IgM dan IgG merupakan indikator yang dipakai pada pemeriksaan *rapid test* COVID-19 saat ini.**

Namun, beberapa penelitian juga melaporkan adanya peningkatan level IgA pada pasien COVID-19. Prinsip dari peran antibodi IgG, IgM, dan IgA terkait diagnosis COVID-19 akan dijabarkan singkat sebagai berikut (Jacofsky dkk, 2020):

- 1) **IgM** memiliki 10% dari seluruh antibody, dan dapat ditemukan di dalam darah. Ketika antigen masuk ke dalam sel inang, antibodi yang pertama kali diproduksi oleh sel limfosit B adalah IgM. IgM akan meningkat pada fase awal perkembangan infeksi akut. Beberapa penelitian melaporkan bahwa IgM dapat terdeteksi melalui *rapid test*, 4 hari setelah timbul gejala COVID-19 (Sethuraman dkk, 2020). Meskipun IgM memiliki afinitas (kekuatan mengikat) terhadap antigen yang lebih rendah dibandingkan IgG, namun IgM memiliki aviditas (kecenderungan untuk mengikat antigen) yang tinggi, karena struktur IgM adalah *pentameric* (memiliki 5 area *antigen binding*). Sehingga IgM dapat berikatan lebih banyak dengan antigen dibandingkan dengan antibodi lainnya. Jumlah IgM akan meningkat pada minggu ke-2 setelah timbul gejala dan menurun jumlahnya ketika memasuki minggu ke-3.
- 2) **IgG** memiliki presentasi 70-75% dan juga banyak ditemukan di dalam darah. IgG akan berikatan dengan antigen, sehingga mampu dikenali oleh sel leukosit dan makrofag sebagai benda asing yang harus dihancurkan. IgG akan diproduksi oleh sel limfosit B, 5 hari setelah muncul gejala dan dapat bertahan lebih dari beberapa minggu hingga beberapa bulan.
- 3) **IgA** dapat ditemukan sebanyak 10-15% di dalam tubuh, dan terdistribusi di serum, mukosa, bahkan di saliva. Penelitian terakhir melaporkan bahwa, peningkatan jumlah antibodi IgA ditemukan pada pasien COVID-19. Oleh sebab itu, IgA yang terdapat di saliva sangat potensial sebagai indikator tes serologi infeksi COVID-19 (Amanat dkk, 2020)



Gambar 3. Siklus virus SARS-CoV-2.(Shereen dkk, 2020)



Gambar 4. Fase infeksi SARS-CoV-2 hingga timbul respon antibodi (Sethuraman, dkk, 2020)

b. Fase infeksi SARS-CoV-2

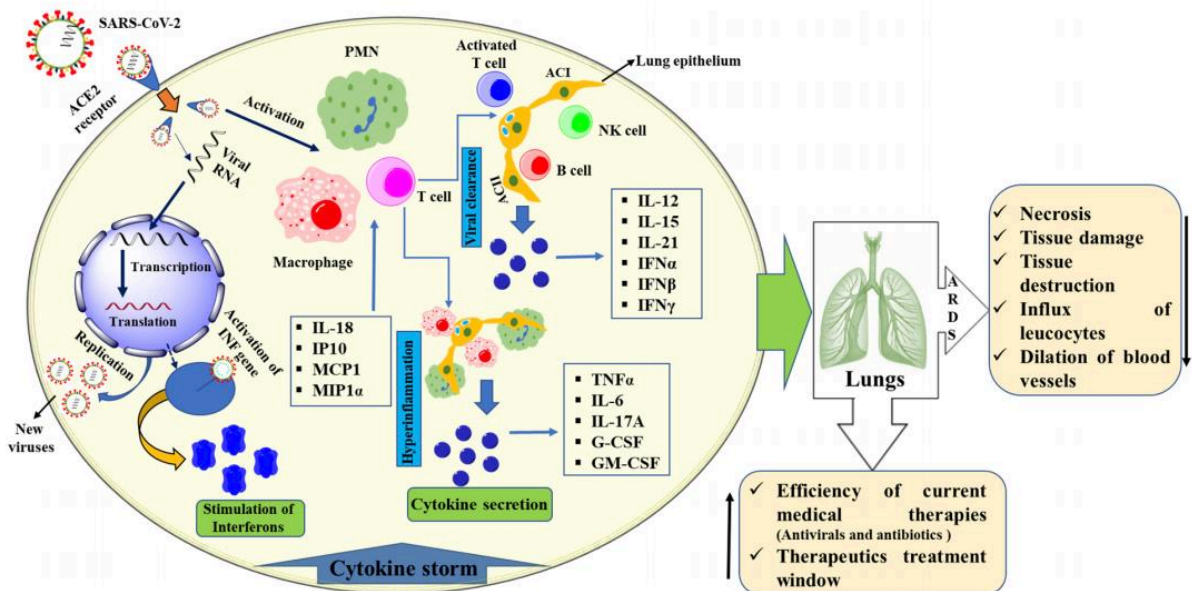
Infeksi virus SARS-CoV-2 dapat dibagi menjadi 3 fase (Nile dkk, 2020) yaitu:

- 1) Tanpa gejala (yang bermanifestasi pada kelompok OTG).
- 2) Gejala ringan yang disertai dengan gangguan saluran nafas atas.

- 3) Gejala berat yang berpotensi mematikan disertai hipoksia, infiltrasi *ground glass opacity* (GGO) pada paru-paru dan berkembang menjadi *Acute Respiratory Distres Syndrome* (ARDS) dengan jumlah virus yang tinggi.

c. Cytokine Storm

Salah satu fitur utama dari ARDS adalah *cytokine storm*. *Cytokine storm* merupakan respon inflamasi sistemik yang tidak terkendali, yang dihasilkan dari pelepasan sitokin dan kemokin proinflamasi secara imun sel efektor (Li dkk, 2020). Pada pasien COVID-19, kadar sitokin dan kemokin yang ditemukan sangat tinggi, yaitu IL1- β , IL1RA, IL7, IL8, IL9, IL10, *basic* FGF2, GCSF, GMCSF, IFN γ , IP10, MCP1, MIP1 α , MIP1 β , PDGFB, TNF α , dan VEGFA (Rothan dan Byrareddy, 2020). Selanjutnya *cytokine storm* akan memicu respon inflamasi yang berkontribusi pada terjadinya ARDS, dengan adanya kegagalan pada beberapa fungsi organ (seperti paru-paru, jantung, ginjal dan hati) hingga kematian. Pasien yang terinfeksi COVID-19 juga menunjukkan adanya jumlah leukosit yang tinggi. Skema patogenesis COVID-19 dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Skema patogenesis COVID-19 dan *cytokine storm* dan dampaknya terhadap kerusakan fungsi organ (Nile dkk, 2020).

3. Virus SARS-CoV-2 Dalam Saliva

Dengan ditemukannya reseptor sel inang yang dapat berikatan dengan virus SARS-CoV-2 di rongga mulut, maka dapat dijumpai korelasi dengan jumlah virus yang terdeteksi. Jumlah virus yang terkandung di dalam saliva memiliki konsentrasi yang tinggi yaitu sebanyak $1-1,2 \times 10^8$ *copies*/mL dan dapat terdeteksi pada awal gejala infeksi virus (Tsang dkk, 2020). Oleh sebab itu, pendekatan diagnosis melalui sample saliva masih perlu diteliti lebih lanjut. Walau demikian dapat disimpulkan bahwa rongga mulut sangat berpotensi dan rentan terhadap infeksi virus SARS-CoV-2 (Xu dkk, 2020)

BAB II

RUANGAN PRAKTIK

Pembagian zonasi ruang dalam fasilitas pelayanan kesehatan bidang kedokteran gigi sangat diperlukan pada era *new normal*. Pembagian zonasi kuning dan merah. Selain zonasi perlu diperhatikan arah alur pergerakan pasien dan pergerakan tenaga medis harus teridentifikasi jelas, diatur dengan *sign*/tanda khusus yang dapat dipahami dengan baik. Alur pergerakan pasien dari mulai masuk fasilitas pelayanan kesehatan harus di atur agar selalu menjaga jarak dan kepadatan. Alur pergerakan tenaga medis baik dokter gigi, dan asisten yang beraktifitas di dalam ruang praktik harus dibuat khusus dan terdapat jalur ke ruang ganti atau dekontaminasi yang dibuat tidak bertemu dengan petugas atau ruang tunggu pasien secara langsung. Pengaturan ruang praktik dokter gigi sangat perlu memperhatikan aliran udara di dalam ruang.

A. Aliran Udara

Pandemi COVID-19 mengharuskan perubahan kebiasaan dan tatanan dalam praktik bidang Kedokteran Gigi. Perubahan tatanan memerlukan penambahan pembiayaan akibat dari penyesuaian yang harus dilakukan oleh dokter gigi. Panduan ini dibuat berdasarkan beberapa referensi berbasis *evidence based dentistry*. Dokter gigi diharapkan dapat menyesuaikan kebutuhan perubahan-perubahan tersebut sesuai kondisi di tempat praktiknya masing-masing, tanpa mengesampingkan keamanan terhadap kontaminasi *coronavirus* yang bisa terjadi.

Pengaturan alur pelayanan dengan memperhatikan hubungan antar ruangan dan potensi risiko infeksi. Idealnya alur pelayanan **satu arah dari bersih ke kotor**. Ventilasi bangunan memiliki tiga elemen dasar:

- 1) Tingkat ventilasi - jumlah udara luar yang disediakan ke dalam ruang, dan kualitas udara luar.
- 2) Arah aliran udara - arah aliran udara keseluruhan dalam suatu bangunan, yang seharusnya berasal zona bersih ke zona kotor.
- 3) Distribusi udara atau pola aliran udara - udara eksternal (luar) harus dialirkan ke setiap bagian ruang secara efisien dan polutan udara yang dihasilkan di setiap bagian ruang juga harus dihilangkan secara efisien.

Ada tiga metode yang dapat digunakan untuk ventilasi bangunan: **alami, mekanis dan ventilasi *hybrid*** (mode campuran).

Rekomendasi WHO yang berkaitan dengan persyaratan ventilasi:

- 1) Ventilasi yang memadai pada semua area fasilitas pelayanan kesehatan untuk membantu mencegah infeksi yang ditularkan melalui udara, yaitu menggunakan bahan aliran udara bersih untuk masuk ke dalam ruangan, di ikuti dengan model sirkulasi yang diatur bisa mengeluarkan sirkulasi udara dalam ruangan tersebut untuk dikeluarkan menggunakan penyedot yang mempunyai tekanan khusus (*exhauster*). Rekomendasi 1 ini mendapatkan rekomendasi kategori kuat dari WHO.

Perlu diperhatikan: terdapat bukti ilmiah yang menunjukkan bahwa ventilasi yang tidak memadai sangat berkaitan dengan meningkatnya risiko penularan infeksi sehingga diperlukan penggunaan ventilasi yang tepat untuk pengendalian infeksi melalui udara.

- 2) Penggunaan ventilasi alami mendapatkan rekomendasi bersyarat dari WHO, dengan tata aliran ventilasi rata-rata minimum per jam seperti berikut harus tersedia:
 - a) 160 L/dt/pasien (tingkat ventilasi rata-rata per jam) untuk ruang tindakan pencegahan melalui udara (perhatikan bahwa ini hanya berlaku untuk fasilitas layanan kesehatan baru dan yang melakukan renovasi besar);
 - b) 80 L/dt/pasien untuk ruang poli rawat jalan non aerosol; dan
 - c) 2,5 L/dt/m³ untuk koridor dan ruang tunggu sementara tanpa jumlah pasien yang tetap; Namun, ketika perawatan pasien dilakukan di koridor selama keadaan darurat atau situasi lain, persyaratan tingkat ventilasi yang sama untuk ruang pencegahan udara atau bangsal umum akan berlaku.
 - d) Desain harus memperhitungkan fluktuasi tingkat ventilasi (=perputaran aliran udara).
 - e) Ketika ventilasi alami saja tidak dapat memenuhi persyaratan ventilasi yang disarankan, sistem ventilasi alternatif, seperti sistem ventilasi alami *hybrid* (mode campuran), harus dipertimbangkan, dan kemudian jika itu tidak cukup, ventilasi mekanis harus digunakan.

Perlu diperhatikan: Penerapan ventilasi alami tergantung pada kondisi iklim yang menguntungkan.

- 3) Ketika merancang fasilitas pelayanan kesehatan menggunakan sistem ventilasi alami, maka keseluruhan aliran udara harus membawa udara dari sumber-sumber dari daerah bersih di mana volume aliran udara bersih akan bercampur cukup baik dengan udara di dalam ruangan. WHO tetap

memberikan kategori bersyarat untuk poin 3 ini.

Perlu diperhatikan: Meskipun beberapa bukti menunjukkan kemungkinan adanya hubungan antara arah aliran udara dengan penyebaran infeksi di udara, ternyata penyebaran tersebut dapat terjadi pada tingkat aliran ventilasi udara yang sangat rendah (lebih rendah dari 4 *air changes hour/ACH*). Dapat disimpulkan bahwa jika tingkat aliran ventilasi udara di ruang cukup tinggi, maka risiko penyebaran infeksinya juga akan minimal. Namun, seberapa besar tingkat aliran ventilasi udara pada ruang tertutup yang tepat diperlukan untuk risiko penyebaran belum diketahui. Penerapan aliran ventilasi alami sangat tergantung pada kondisi iklim yang sesuai.

- 4) Untuk ruang prosedur tindakan yang menghasilkan aerosol dengan transmisi patogen maka persyaratan ventilasi alami harus mengikuti rekomendasi aliran udara pada poin 1, dan jika bersifat *airborne* maka rekomendasi pada poin 1, 2 dan 3 harus diikuti.

Perlu diperhatikan: bahwa terdapat bukti tidak langsung yang menunjukkan bahwa beberapa prosedur tindakan yang menghasilkan aerosol berkaitan dengan peningkatan risiko penularan infeksi. Jumlah aliran ventilasi udara sangat berperan, sehingga diperlukan penelitian dan perhitungan lebih lanjut untuk penetapan seberapa aliran ventilasi udara minimum untuk ruangan tindakan yang menghasilkan aerosol.

Meskipun masih memerlukan penelitian lebih lanjut, rekomendasi yang ditetapkan untuk aliran udara tingkat ventilasi mekanik yang direkomendasikan saat ini adalah **>12 ACH** untuk ruang zona merah infeksius (CDC, 2020). Berdasarkan hal tersebut maka disarankan bahwa jika menggunakan ventilasi alami untuk pengendalian infeksi, maka tingkat aliran ventilasi minimum harus lebih tinggi dari persyaratan yang ada untuk ventilasi mekanis diatas. Hal ini untuk mengimbangi fluktuasi yang mungkin timbul dan kesulitan dalam mengendalikan arah aliran udara.

Pedoman WHO menyarankan penggunaan volume ruangan, tingkat aliran ventilasi udara dalam hitungan liter per detik per pasien atau L/detik/pasien atau L/s/p. Berbeda dengan CDC yang menggunakan tingkat perubahan udara per jam (ACH), meskipun sebenarnya perhitungan ACH (tingkat perubahan udara) tersebut lebih sering digunakan secara umum sebagai pedoman. Penggunaan tingkat ventilasi (L/detik/pasien) lebih dapat mengidentifikasi hubungan langsung antara tingkat paparan dan tingkat aliran ventilasi udara yang dibutuhkan, sehingga rancangan perhitungan jumlah pasien yang dapat ditampung dalam ruangan tersebut dapat dikalkulasikan.

CDC merekomendasikan 12 ACH untuk pencegahan infeksi pada ruang tindakan yang menimbulkan aerosol, yang setara dengan, 160 L/dt/pasien di ruang $4 \times 2 \times 3 \text{ m}^3$. Pedoman ini merekomendasikan untuk melipatgandakan tingkat aliran ventilasi udara untuk pencegahan ruang tindakan yang menimbulkan aerosol dengan menggunakan ventilasi alami. Oleh karena itu, direkomendasikan untuk ruangan dengan volume yang sama (ruang praktik dokter gigi $4 \times 3 \text{ m}$), maka harus mempunyai **tingkat aliran ventilasi udara rata-rata per jam 12 ACH : 160 L/dt/ pasien dan atau tingkat aliran ventilasi udara minimum 160 L/dt/pasien setiap saat.**

Pengaturan aliran udara bersih dan kotor (terkontaminasi) perlu diidentifikasi dan dibuat alur baru agar udara bersih dapat mengalir baik masuk ke dalam ruangan sampai dapat menuju keluar dengan arah yang berbeda dengan arah masuk udara bersih. Bagi dokter gigi yang menggunakan *air conditioner* (AC) maka harus memastikan adanya perputaran aliran udara. Penggunaan AC dengan konsep bukan mengalirkan air bersih dari luar atau tipe sirkulasi, yaitu mengambil udara bekas (udara yang disedot kembali dari dalam ruangan) sebagai *supply* udara, sehingga tidak ada pergantian udara yang terjadi **sangat tidak direkomendasikan di ruang tindakan praktik dokter gigi.** Tipe AC *split wall, floor standing* atau *cassete*, merupakan tipe yang sebaiknya tidak dipergunakan dalam ruang tindakan praktik dokter gigi. Tipe AC ini bisa digunakan pada zona non infeksius namun tetap wajib mengatur aliran udara di dalam ruangan agar tetap ada sirkulasi yang baik maka untuk itu dokter gigi diwajibkan mengidentifikasi aliran ventilasi dan *air conditioning* sistem (*heating, ventilation, and air conditioning/HVAC*). Sangat diperlukan konsultasi pada ahlinya untuk menentukan perputaran aliran udara dalam ruangan terjamin proses aliran ventilasi dari udara bersih dan keluar yang kemungkinan sudah terkontaminasi.

Pertukaran udara harus bisa terukur dengan baik untuk dapat memastikan proses pergantian untuk tindakan pasien berikutnya. Pengukuran pertukaran udara bersih dapat dipelajari dengan mengukur *air changes hour* (ACH), yang ditetapkan lebih dari 12 ACH.

B. Tata Kelola Ruangan

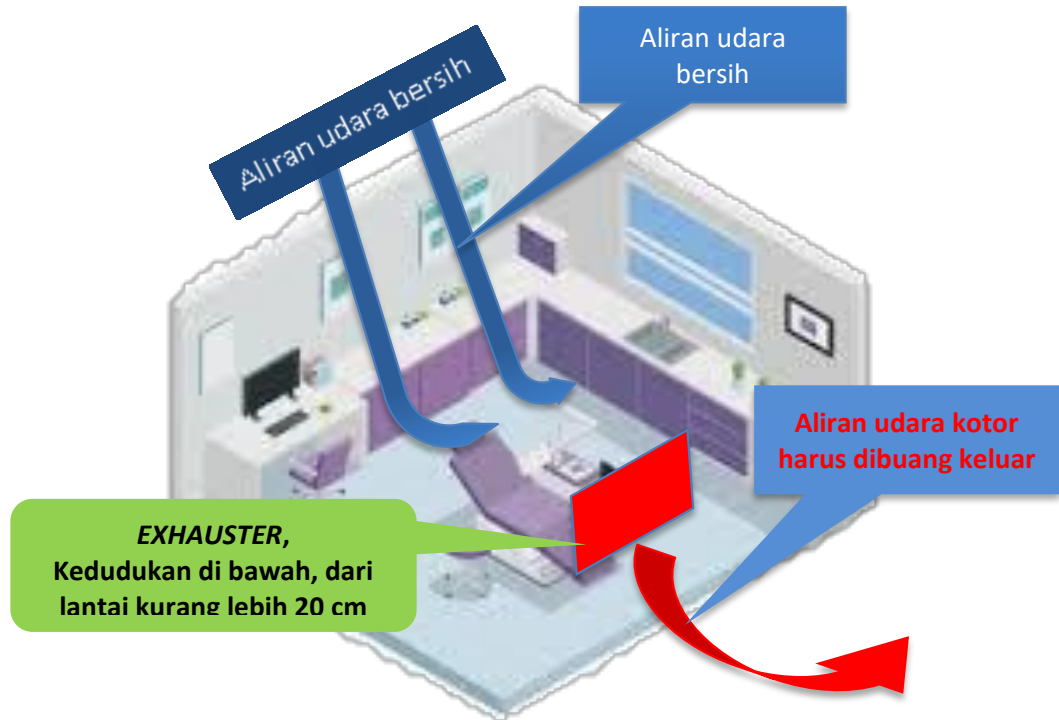
Peralatan yang ada di dalam ruang praktik dokter gigi harus disimpan tertutup tidak boleh dibiarkan terbuka, usahakan semua tersimpan dalam laci atau lemari. Peralatan dan bahan medis yang akan dipergunakan dalam tindakan praktik yang dapat dikeluarkan dan dalam keadaan tertutup, hal ini untuk meminimalisir adanya kontaminasi silang yang mungkin terjadi. Kurangi kepadatan orang didalam ruang

praktik dokter gigi, dengan menggunakan skema *four handed* maka maksimal yang berada di dalam ruang praktik dokter gigi adalah 3 orang (dokter gigi, asisten dan pasien).

Ventilasi udara dan manajemen kualitas udara di klinik gigi dapat menjadi pedoman praktik dokter gigi sebagai berikut:

- 1) Pembagian zonasi kuning yaitu ruang *receptionist/front office*, ruang tunggu pasien, dan ruang staf. Zona merah adalah ruang yang dipergunakan untuk praktik (menghasilkan aerosol), dan dekontaminasi (*doffing*-melepas APD). Penggunaan APD merujuk ke bab 3.
- 2) Arah alur pergerakan pasien dan pergerakan tenaga medis harus teridentifikasi jelas, diatur dengan *sign*/tanda khusus yang dapat dipahami dengan baik. Alur pergerakan pasien dari mulai masuk fasilitas pelayanan kesehatan harus di atur agar selalu menjaga jarak dan kepadatan. Alur pergerakan tenaga medis baik dokter gigi, dan asisten yang beraktifitas di dalam ruang praktik harus dibuat khusus dan terdapat jalur ke ruang ganti atau dekontaminasi yang dibuat tidak bertemu dengan petugas atau ruang tunggu pasien secara langsung. Pertahankan sirkulasi udara dengan menggunakan udara alami melalui jendela yang sering dibuka dan gunakan *exhaust blower* independen untuk mengekstraksi udara ruangan keluar ruang bertemu udara terbuka sehingga terjadi dilusi.
- 3) Hindari penggunaan kipas angin atau AC yang **diletakkan di langit-langit atau depan dental unit/kursi gigi** yang arah anginnya mengarah dari pasien ke operator saat melakukan prosedur.
- 4) Sistem ventilasi yang memberikan pergerakan udara dari arah aliran yang bersih (area kerja atau area tim tenaga kesehatan gigi) ke yang terkontaminasi (area perawatan pasien klinis) harus dipasang dan dirawat dengan baik.
- 5) Letakkan kipas angin atau tipe AC yang tepat dengan posisi di belakang operator dan biarkan aliran udara menuju pasien. Kipas dengan aliran yang kuat ditempatkan sedemikian rupa untuk menciptakan aliran udara dari belakang operator dan menjauh posisi baik operator ataupun asisten.
- 6) Apabila menggunakan AC pastikan gunakan AC yang menggunakan aliran udara dari luar. Apabila yang digunakan ternyata AC *split* maka diperlukan pemasangan filter dan dipastikan tidak menyedot angin dari dalam ruangan. AC harus sering diservis, dan filter dibersihkan.
- 7) Arah aliran udara sejajar dengan petugas dari bersih ke kotor dengan mengatur letak posisi *outlet* udara masuk dan *outlet (exhauster)* udara kotor keluar, berfungsi mengarahkan atau menolak aerosol mengenai langsung ke petugas.

- 8) Posisi *dental unit* juga diatur dengan posisi kepala pasien berada pada arah masuk aliran udara bersih, yang terletak di belakang dokter gigi ke arah pasien dan dihisap dengan *exhauster* yang diletakkan 20 cm dari lantai sebagai penghisap aliran udara kotor.



Gambar 6. Simulasi arah aliran udara dalam ruang praktik dokter gigi.

- 9) Penggunaan sistem pembersihan udara portabel dalam ruangan yang dilengkapi dengan filter HEPA dan sinar UV, sangat dianjurkan untuk dapat digunakan namun perlu diperhatikan bahwa pembiayaan yang diperlukan cukup mahal. Apabila bekerja pada gedung dengan menggunakan pola AC terpusat (*centralized*), maka harus dipastikan sirkulasi udara mengambil udara bersih dari luar (bukan dari dalam ruang praktik). Hal ini sering dijumpai ada ruangan yang menggunakan AC sentral. Ketentuan yang wajib di ikuti adalah biarkan udara segar/bersih masuk ke ruang praktik dokter gigi dan dikeluarkan menggunakan *exhauster* bertekanan kuat agar tercipta sirkulasi udara bersih dan kotor yang tepat. Penempatan *exhauster* yang baik adalah diletakkan di bawah, kurang lebih dari lantai 20 cm. *Exhauster* yang diletakkan di langit-langit ruangan akan menimbulkan udara berputar dan tidak terbentuk sirkulasi udara yang baik. Udara yang dibuang melalui *exhauster* harus langsung terhubung dengan udara luar gedung/ruang praktik dokter gigi.
- 10) Penggunaan *high volume evacuator* (HVE) adalah mesin *evacuator* volume

tinggi dengan kemampuan hisap besar selama periode waktu tertentu dandipasang pada sistem evakuasi yang dapat menghilangkan volume udara lebih besar dari 100 kaki kubik per menit (cfm). HVE dapat mengatasi pengurangan aerosol tetapi teknis dan spesifikasi harus dipertimbangkan oleh dokter gigi dalam menggunakan HVE.

- 11) *Suction dental unit* mempunyai saluran pembuangan menyatu dengan pembuangan dental unit. Penggunaan *suction dental unit* sebagai HVE harus digunakan saat praktik pada pasien yang menghasilkan aerosol. Kekuatan vakum harus lebih dari 100 cfm menjadi syarat wajib yang harus terpenuhi dan di tera ukur ulang sebulan sekali.
- 12) Penggunaan HVE *portable* harus memastikan HEPA filter yang digunakan serta proses pembuangan air keluar produk HVE tersebut. Pastikan udara yang keluar sudah melalui tahap pemusnahan virus SARS-CoV-2 dan atau pastikan ada saluran pembuangan langsung ke lingkungan luar yang terbuka sehingga terjadi proses dilusi.
- 13) Penggunaan unit-unit HEPA filter *portabel* juga akan mengurangi jumlah partikel (termasuk *droplet*) di dalam ruangan dan akan mengurangi jumlah waktu pertukaran udara, daripada hanya mengandalkan kapasitas aliran udara di dalam gedung (sistem HVAC). Namun penggunaan unit HEPA filter memerlukan pembiayaan yang cukup tinggi.
- 14) Apabila menggunakan unit HEPA *portable* tempatkan di sekitar kursi pasien, tetapi tidak di belakang tenaga kesehatan gigi yang sedang melakukan tindakan kepada pasien. Pastikan dokter gigi dan asisten tidak berada di antara unit dan mulut pasien. Posisikan unit HEPA *portable* tidak menarik udara ke dalam atau melewati zona pernafasan tenaga kesehatan gigi.

Tabel 3. Spesifikasi *high volume evacuator*.

Keterangan	Diluar <i>dental unit</i>	Menyatu <i>dental unit</i>
<i>Voltage</i>	220/ 50Hz	220/ 50Hz
<i>Power</i>	500-1000 KW	250-500 KW
Kekuatan vakum	10-35 Kpa	10-35 Kpa
Kekuatan aliran udara minimal	3000 ltr/menit	lebih besar dari 100 cfm
HEPA <i>Grade</i>	13	NA
HEPA <i>Filter</i> efisiensi	99.9%	NA
HEPA <i>Filter element's use life</i>	6-12 bulan	NA
Kebisingan	kurang dari 65	kurang dari 65
Diameter pipa <i>suction</i> (mm)	40-60	25-50
Panjang pipa <i>suction/arm length</i> (cm)	150-200	150-200

- 15) Dokter gigi perlu memeriksa kekuatan dan volume aliran udara HVE secara berkala, karena ada HVE dengan sistem yang memiliki aliran udara bersih dan menunjukkan aliran udara yang cukup tetapi ternyata dalam pengukuran statis tekanan vakum (mmHg) tekanan yang ada sangat rendah. HVE dengan pola sistem seperti ini, akan menghasilkan arus balik yang tidak diharapkan.
- 16) Jarak yang tepat harus dijaga oleh dokter gigi saat memegang perangkat HVE. Perangkat harus dipegang dengan jarak sekitar 6-15 cm dari ujung aktif atau *polisher* udaranya. Saat menggunakan HVE, dokter gigi perlu mencari posisi saat mengakses mulut dengan nyaman. Sudut kemiringan (angulasi) dari perangkat HVE ke mulut pasien harus dilakukan untuk menghindari kontak dengan pipi/lidah pasien. Ada keterbatasan gerakan yang ergonomis bagi dokter gigi dan mungkin akan menghadapi kesulitan dalam memegang HVE yang berat; atau akan mengakibatkan akses visibilitas penglihatan langsung menjadi terhalang. Untuk mengatasi permasalahan ini dapat menggunakan *HVE Mirror system* yang di design oleh *Nu-Bird* (Gambar 7).



A



B

Gambar 7. A. *High volume evacuator* yang terpasang langsung di *dental unit*.
B. *High volume evacuator* yang diluar *dental unit*.

- 17) Pertimbangkan penggunaan iradiasi ultraviolet (UV) pada ruang praktik sebagai tambahan untuk pembersihan udara yang lebih tinggi. Penggunaan lampu UV merujuk ke bab 4.

C. *Exhaust Fan*

Cara menghitung kapasitas kipas angin untuk aliran udara dalam ruang praktik. Rumus kekuatan *exhaust fan* = volume ruang (dalam *feet*) x 12 ach (rekomendasi CDC) Misalkan ruang 4 m x 3 m dengan tinggi (dari lantai ke atap langit-langit) 2 m.

Maka perhitungannya adalah:

Volume ruangan $4 \times 3 \times 2 = 24 \text{ m}^3$

$$24 \text{ m}^3 \times 12 \text{ ach} = 288 \text{ m}^3/\text{h}$$

Konversikan ke cfm (*Cubic feet*/menit)

1 jam = 60 menit ,

1 m³ = 35.31 ft³,

Jadi $1 \text{ m}^3/\text{hour} = 35.31/60 = 0.58 \text{ ft}^3/\text{menit}$,

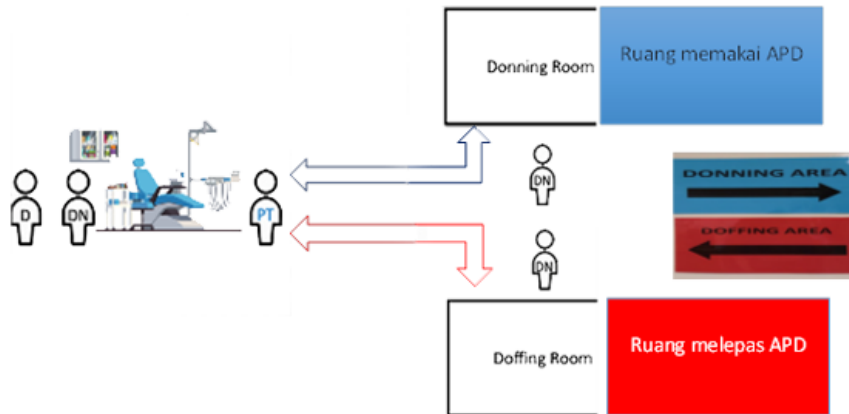
sehingga $288 \text{ CMH} = 288 \times 0.58 = 167 \text{ CFM}$

kekuatan *exhauster fan* yang harus dicari adalah 167 cfm.

Untuk memudahkan perhitungan cfm, dapat menggunakan tautan berikut <https://www.convertunits.com/from/cubic+m/hr/to/cfm>

D. Ruang Ganti APD

Desain ruang untuk praktik dokter gigi atau klinik wajib mengalokasikan ruang yang dipergunakan untuk ganti baju. Ruang ganti tersebut harus tersedia bagi dokter gigi, staf dan semua pekerja untuk mengganti baju untuk bekerja di dalam praktik dokter gigi sesuai rekomendasi. Suatu area khusus harus dibuat untuk memakai dan melepas APD/PPE. Ruang ganti baju APD (*donning* PPE) dan ruang untuk melepas APD (*doffing* PPE) sebaiknya dibedakan. Di dalam ruang untuk melepas APD (*doffing* PPE) wajib diberi fasilitas untuk cuci tangan (*hand hygiene*) dan pengelolaan limbah. Pastikan di dalam kedua ruangan aliran ventilasi udara mempunyai sirkulasi sesuai petunjuk diatas. Tata letak ruang ganti atau ruang melepas APD dibuat alur sebagai zona merah dan tidak bertemu dengan pasien atau staff pendukung yang mobilitasnya ada di zona kuning atau hijau.



Gambar 8. Pemisahan ruang antara ruang praktik *dental unit*, ruang *donning* dan *doffing* APD. *Signage* ruang *donning* dan *doffing* perlu dilekatkan di dinding untuk mengingatkan kewaspadaan APD.

Ruang *donning* dan *doffing* wajib berbeda dan di dalam setiap ruangan wajib ditempelkan tahapan *donning* dan *doffing*.

1. Ruang pemakaian (*donning*) APD

- 1) Pemakaian APD harus dilakukan sebelum tenaga kesehatan memasuki ruang tindakan praktik dokter gigi, sehingga tata letak diatur dengan alur khusus.
- 2) Ruang pemakaian APD wajib ada gambar tahapan *donning* APD (Gambar 22).
- 3) Penyediaan bahan disinfektan menggunakan *hand sanitizer* berbahan dasar alkohol 70% yang dipasang/dipaku di dinding.
- 4) Penyediaan sarung tangan, masker bedah disediakan di ruang pemakaian *donning*.
- 5) Pemasangan cermin untuk membantu operator/petugas kesehatan saat memakai APD.
- 6) Apabila diperlukan di dalam ruangan pemakaian APD (*donning*) terdapat loker atau lemari untuk menyimpan baju pakaian tenaga kesehatan (baju dari rumah) yang disimpan dalam plastik atau *hanger* yang digantung di dalam **lemari atau loker tertutup**.
- 7) Perlengkapan APD lengkap (baju, *gown all cover*, *head cover*, *shoe cover* dan lain-lain) sudah disiapkan dalam *packing* bertanda steril (yang menandakan bahwa bahan APD telah dilakukan disinfeksi)
- 8) *Goggle*, *facemask* diberi label berisi nama tenaga medis, tanggal pemakaian dan berapa kali sudah dipakai. Pemakaian ulang *goggle* dan *facemask* harus dipastikan di dalam wadah steril (kontainer plastik) dan ditandai telah dilakukan disinfeksi pada tanggal berapa dan diberi paraf petugas yang melakukan disinfeksi.

- 9) Apabila menggunakan sepatu boot, disediakan tempat sepatu untuk menempatkan sepatu dan diberi tanda label nama tenaga kesehatan, dan label telah di disinfeksi.

2. Ruang melepas (*doffing*) APD

- 1) Harus sesuai dengan pedoman untuk pencegahan dan pengendalian infeksi yang direkomendasikan.
- 2) Jika tidak ada kamar, CDC merekomendasikan melepas APD (*doffing*) dan sarung tangan di lakukan ruang tindakan pasien. Sedangkan untuk melepas pelindung wajah/*goggle/face shield* dan masker dilakukan di luar ruang tindakan pasien. Apabila APD sudah dilepas semua **wajib** melakukan kebersihan tangan dengan urutan yang benar.



Gambar 9a. Pengaturan ruang pelepasan APD.



- Gambar 9b. Demarkasi zona dapat mencegah operator (tetapi bukan sarana prasarana) menyeberang dari zona bersih ke zona "kotor". (Merah = "tata laksana infeksius", Kuning= "kehati-hatian", dan Hijau = "Jalur bersih").

Pengelolaan area *doffing* harus dilakukan penuh kehati-hatian tinggi untuk membatasi penyebaran kontaminasi. Pengaturan harus dilakukan menggunakan tanda stiker untuk membagi ruang menjadi zona yang lebih kecil yang berfungsi untuk membatasi pergerakan petugas kesehatan selama proses *doffing*. Zona yang lebih kecil ini berhasil membatasi pergerakan petugas kesehatan, dan kontaminasi tidak menyebar di luar zona kotor.



Gambar 10. Pegangan tangan saat *doffing* APD.

Sarana yang wajib dilengkapi dalam ruang *doffing*

- 1) Penyediaan bahan disinfektan menggunakan *hand sanitizer* berbahan dasar alkohol 70% yang dipasang/dipaku di dinding.
- 2) Pemasangan gambar tahapan *doffing* APD (Gambar 23).
- 3) Penempatan semua alat bantu *doffing* harus dipertimbangkan dengan cermat untuk meminimalkan kontak dengan peralatan dan untuk memastikan aliran yang benar selama proses *doffing*.
- 4) Ruang *doffing* sebaiknya tidak ada perabot atau *furniture*, sehingga seperti ruang terbuka. Pembersihan ruang lantai (disinfeksi) sangat diperlukan untuk mencegah kontaminasi silang. Oleh sebab itu dengan mengurangi jumlah perabotan di area *doffing* (misalnya lemari dan kursi dan lain-lain), membuat area *doffing* lebih mudah dilakukan disinfeksi berkala. Pastikan peralatan tetap berada di lokasi yang sama (misalnya pembersih tangan, tisu disinfektan, dan cermin), agar alur urutan *doffing* tetap terkontrol.
- 5) Tandai area perbedaan zona dengan menggunakan stiker berbeda warna berupa garis memanjang ke atas dinding yang mudah terlihat, berguna untuk membantu meningkatkan kewaspadaan dalam mencegah kontaminasi.

- 6) Selama *doffing*, diperlukan cermin untuk membantu operator/petugas kesehatan saat melepas APD. Sebagai contoh ketika petugas kesehatan akan melepas *ritsleting coverall* baju di bawah dagu, maka cermin dapat membantu menunjukkan tingkat kekotoran APD sebelum *doffing*, sehingga petugas dapat lebih berhati-hati.
- 7) Pegangan tangan ditempatkan pada dinding agar menghemat ruang, dan terbuat dari bahan yang mudah dibersihkan/disinfeksi. Pegangan tangan ini sangat diperlukan untuk menjaga keseimbangan yang cukup saat melepas APD, khususnya ketika membuka (*doffing*) menutup sepatu/alas kaki.



Gambar 11. Tanda demarkasi pembagian lokasi *doffing*.

- 8) Ukuran kontainer tempat pembuangan yang akan digunakan sebagai tempat pembuangan diatur dengan beberapa ukuran yang berbeda di setiap zona yang telah ditetapkan (warna kuning dan warna merah), hal ini perlu disesuaikan dengan jumlah APD yang akan dilepas di zona tersebut. Kontainer pembuangan baju APD berukuran lebih besar, dapat ditempatkan di zona merah. Untuk baju APD yang digunakan kembali, dapat dimasukkan ke dalam kontainer yang berisi air detergen dan direndam selama 10 menit. Alasan mendasar untuk mengatur ukuran kontainer pembuangan adalah karena pembuangan baju APD cenderung terisi dengan cepat. Sehingga sangat penting untuk menerapkan prosedur pembuangan yang efektif di tempat kontainer pembuangan dan agar dapat dipastikan bahwa sampah infeksius hasil APD tidak meluap melebihi kapasitas kontainer. Pengaturan ini perlu dilakukan agar saat melakukan pengangkatan sampah infeksius APD tidak dilakukan berkali-kali, sehingga meminimalkan risiko kontaminasi ke dan dari petugas *cleaning* yang akan melaksanakan tugasnya.
- 9) Kontaminasi dapat menyebar dari APD ke tempat pembuangan atau kontainer. Pergerakan kontainer saat akan dilakukan pembuangan ini sangat memerlukan perhatian, karena dapat mengkontaminasi tenaga kesehatan.

Oleh karena itu perlu diatur dengan stiker tanda serta nama kontainer pembuangan APD dan kontainer perendaman APD yang dapat digunakan kembali.

E. Fasilitas Pendukung dan Ketentuan Lain

Selain ruangan dan ventilasi udara, dalam praktik dokter gigi perlu melakukan beberapa fasilitas pendukung agar pengendalian infeksi COVID-19 dapat dilakukan dengan maksimal. Beberapa catatan alur pengelolaan praktik dokter gigi perlu dilakukan adalah sebagai berikut:

- 1) Pada pintu masuk utama pastikan ditempel *signage* (tanda khusus) atau di tempel pada strategis seperti ruang tunggu yang mudah dibaca pasien tentang: tentang kebersihan pernapasan, penggunaan masker, etiket batuk, jarak yang harus dijaga (*physical distancing*), dan pembuangan limbah yang terkontaminasi dalam sampah infeksius.
- 2) Pasang penghalang kaca, plastik atau fiber pada meja bagian penerima tamu (*receptionist/front office*). Pastikan ketersediaan masker dan *hand sanitizer* yang cukup dan tisu kertas di meja pendaftaran, serta tempat sampah infeksius.



Gambar 12. *Separator wall* (dinding penghalang) yang terpasang di meja dokter gigi.

- 3) Kursi tunggu ditata dengan letak yang sebaiknya terpisah satu meter antar pasien.



Gambar 13. *Signage* di kursi ruang tunggu agar pasien saling menjaga minimal 1 meter.

- 4) Semua area harus bebas dari semua konten seperti majalah, mainan anak, remote TV, atau artikel serupa.
- 5) Metode pembayaran diupayakan dengan menggunakan debit atau kartu kredit (*cashless/contactless*) lebih di prioritaskan.
- 6) Tempat sampah harus dengan penutup dan tersedia di triase mudah terlihat pasien agar dapat membuang benda-benda yang tidak dibutuhkan. Tempat sampah dalam ruang tunggu pasien tersedia 2 macam yaitu organik dan non organik, sedangkan tempat sampah di ruang *dental unit* tersedia 2 macam, yaitu infeksius dan non infeksius.



Gambar 14. Tempat sampah di ruang dental unit terdiri dari infeksius dan non infeksius. Tempat sampah infeksius dilapisi dengan kantong plastik warna kuning, sedangkan non infeksius dilapisi dengan kantong plastik warna selain kuning (contoh hitam).

- 7) Ruang sterilisasi harus dioperasikan oleh tenaga yang terlatih untuk melakukan sterilisasi alat dengan tepat, transportasi alat, pembersihan alat, pengeringan alat, pengepakan alat, penyimpanan alat dilakukan dalam proses satu kesatuan sterilisasi sesuai dengan pedoman standar dan instruksi pabrik.
- 8) Harus dipastikan tersedia ruang yang memadai untuk penyimpanan instrumen steril, *item* APD tambahan dan bahan disinfektan.
- 9) Atur ruang praktik dokter gigi agar hanya persediaan dan instrumen yang bersih atau steril yang diperlukan untuk prosedur gigi yang mudah diakses. Semua persediaan dan instrumen lainnya harus berada dalam penyimpanan tertutup atau *pack steril*, di dalam laci atau lemari (lemari sterilisasi/*box UV*), dan jauh dari kemungkinan kontaminasi. Persediaan dan peralatan apa pun yang terpapar tetapi tidak digunakan selama prosedur harus dianggap terkontaminasi dan harus dibuang atau diproses ulang disinfeksi setelah prosedur selesai.
- 10) Volume pasien, tentukan jumlah maksimum pasien yang dapat dikerjakan selama jadwal jam praktik. Hal ini dapat ditetapkan berdasarkan jumlah kamar praktik dokter gigi, luas ruang praktik dokter gigi, tata letak fasilitas prasarana yang digunakan di dalam ruangan, dan waktu yang diperlukan untuk membersihkan dan mendisinfeksi prasarana tersebut. Untuk memberikan waktu disinfeksi *droplet* yang terjadi setelah tindakan prosedur gigi, tim tenaga kesehatan gigi harus menunggu setidaknya 15 menit setelah selesainya perawatan gigi dan memulai pembersihan kamar dan proses disinfeksi sebelum memasukkan pasien baru.
- 11) Bila memungkinkan, hindari prosedur tindakan yang menghasilkan aerosol.
- 12) Jika prosedur yang menghasilkan aerosol diperlukan untuk perawatan gigi, gunakan konsep *four handed dentistry* (terdapat asisten yang membantu), yang dapat melaksanakan prosedur *suction* evakuasi tinggi dan penggunaan *rubber dam/dental dum* untuk meminimalkan percikan *droplet* dan aerosol.
- 13) Minimalisir jumlah tenaga kesehatan di dalam ruang praktik dokter gigi selama prosedur tindakan dilakukan. Hanya operator (dokter gigi), asisten dan pasien yang ada di dalam ruang praktik. Penunggu pasien dewasa disarankan untuk tidak masuk dalam ruang praktik dokter gigi.

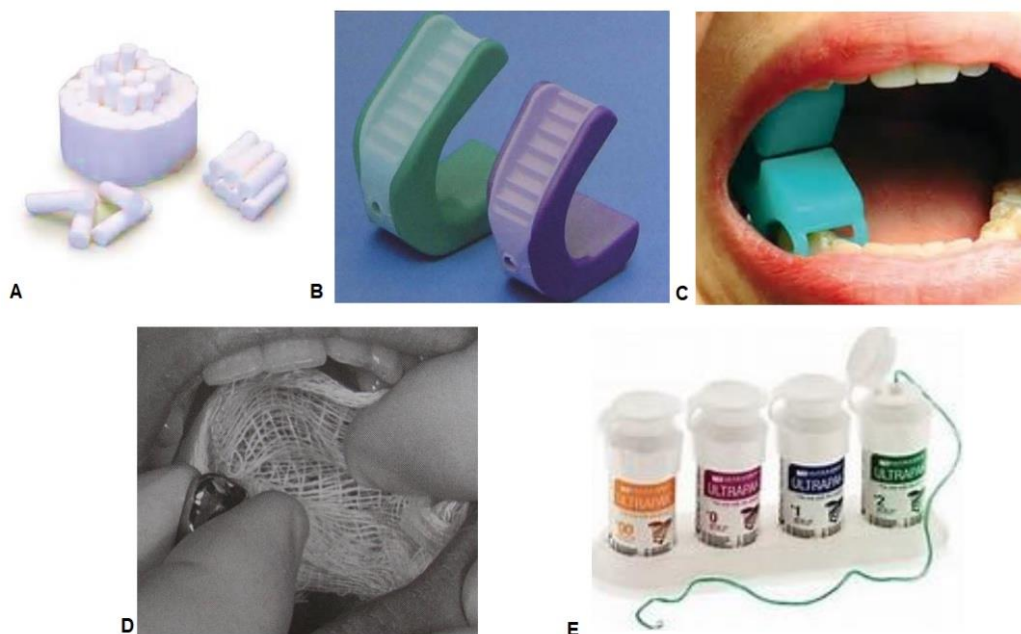
F. Alat Kedokteran Gigi Tambahan

Dalam melakukan tindakan preparasi kavitas gigi, dokter gigi memerlukan isolasi daerah kerja. Tujuan dari isolasi ini adalah

- 1) Mencegah masuknya cairan sulkus gingiva, saliva dan darah.
- 2) Retraksi jaringan lunak sehingga pandangan secara klinis menjadi lebih jelas.
- 3) Mencegah terjadinya kecelakaan (trauma mekanik) selama prosedur kerja.
- 4) Proteksi operator
- 5) Efisiensi kerja.

Beberapa jenis alat isolasi daerah kerja yang telah dikenal antara lain *high volume evacuator*, *saliva ejector*, *absorbent*, pelindung kerongkongan, alat bantu (benang retraksi, kaca mulut pengganjal mulut) dan *rubber dam* (isolator karet). Penggunaan *rubber dam* ini telah disarankan oleh CDC untuk mencegah transmisi partikel virus yang terkandung dalam aerosol saat dilakukan preparasi dengan *handpiece*. Menurut Cochran dkk (1989), efektivitas *rubber dam* dalam mencegah penularan mikroorganisme sebesar 95-99%. Namun, penggunaan *rubber dam* juga memiliki kontra indikasi yaitu:

- 1) Gigi dengan restorasi mahkota porselen
- 2) Gigi belum erupsi sempurna
- 3) Pasien asma
- 4) Pasien penyakit Parkinson
- 5) Alergi terhadap karet (*rubber*)



Gambar 15. A. *Absorbent*. B. dan C. *Mouth prop*. D. *Throat shield*. E. Benang retraksi.

Untuk dapat melakukan pemasangan *rubber dam* yang sempurna, diperlukan beberapa alat kedokteran gigi yaitu:

- 1) *Rubber dam*
 - a) *Rubber dam sheet*
 - b) *Rubber dam frame*
 - c) *Rubber dam clamp*
 - d) *Rubber dam punch*
 - e) *Rubber dam forceps*
- 2) *Instrument*
 - a) *Plastic filling instrument*
 - b) *Burnisher*
 - c) *Dental floss*
 - d) *Saliva ejector*
 - e) Tisu kertas (opsional)



Gambar 16. A. *Rubber dam punch*. B. *Rubber dam forceps*. C. *Rubber dam frame*. D. *Dental floss*. E. *Rubber dam clamp*. F. *Rubber dam sheet*. G. Tisu kertas (diletakkan antara kulit dan *rubber dam sheet*, sehingga dapat menyerap saliva jika ada kebocoran saliva dari *rubber dam*). H. *Rubber dam sheet* yang menyatu dengan *napkin* dan *frame*.

Teknik pemasangan *rubber dam* dapat dibagi menjadi beberapa jenis, yaitu:
(Walton dan Torabinejad, 2002)

1) Teknik pemasangan *clamp* sebelum pemasangan *rubber dam*

- *Clamp* dipasang terlebih dahulu pada gigi, sehingga tepi gingiva dan gigi lebih jelas selama pemasangan.
- *Clamp* yang dianjurkan adalah *clamp* dengan kekuatan retentif yang besar yaitu bersayap atau tidak bersayap dengan *jaws* yang tajam.



Gambar 17. Teknik pemasangan *clamp* sebelum pemasangan *rubber dam*.

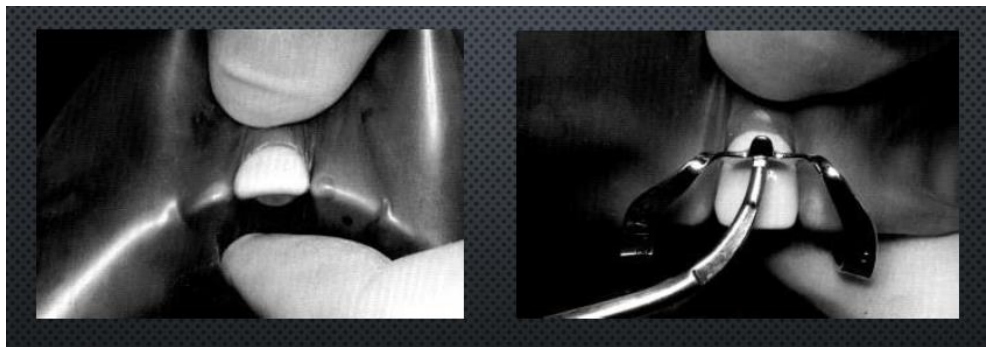
2) Teknik pemasangan *clamp* bersamaan dengan *rubber dam*

- *Clamp* bersayap yang dicobakan terlebih dahulu
- Pandangan ke arah gigi dan ke tepi gingiva menjadi terbatas
- Direkomendasikan untuk molar ketiga dimana teknik lain akan sulit dilakukan
- Penglihatan operator terhadap seluruh gigi menjadi terbatas



Gambar 18. Teknik pemasangan *clamp* bersamaan dengan *rubber dam*.

- 3) Teknik pemasangan *clamp* setelah pemasangan *rubber dam*
- Sulit bila operator bekerja sendiri.
 - Teknik dipakai bila *clamp* yang digunakan berukuran besar sehingga lubang yang dibuat akan menjadi sangat besar, menyebabkan kemampuan isolasi berkurang.
 - *Clamp* yang diperlukan untuk teknik ini adalah jenis *butterfly clamp*.



Gambar 19. Teknik pemasangan *clamp* setelah pemasangan *rubber dam*.

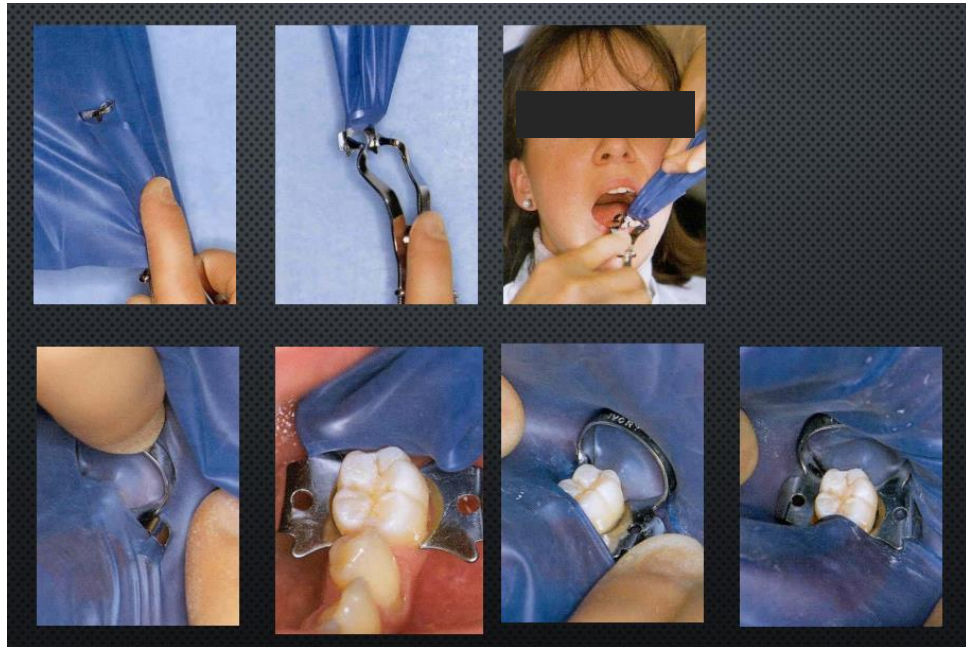
- 4) Teknik *split dam*
- Jika dilakukan pada gigi anterior, tidak menggunakan *clamp*.
 - Keuntungannya dapat dilakukan pada gigi dengan kehilangan struktur yang luas, adanya fraktur horisontal dan mencegah pecahnya tepi restorasi porselen.



Gambar 20. Teknik *split dam*.

5) Teknik *bow*

- *Clamp* yang digunakan jenis *wingless*.
- Dapat digunakan pada gigi belakang.
- *Bow clamp* dikaitkan dahulu dengan *rubber sheet*.



Gambar 21. Teknik *bow*.

SUMMARY BOX

Syarat yang **Wajib** dilakukan terkait pengelolaan di ruang praktik dokter gigi:

- Pengaturan zonasi.
- Pengaturan *signage* (tanda/alur).
- Pengaturan *volume* pasien.
- Pengaturan aliran udara wajib tercapai minimal 12 ACH dengan posisi udara bersih masuk dari arah belakang operator dan asisten (membelakangi kepala pasien) dan arah aliran udara keluar diletakkan di bawah, kurang lebih 20 cm dari lantai.
- Menggunakan HVE *dental suction* (dengan aliran pembuangan menyatu dengan *dental unit*), pastikan kekuatan HVE *suction* melebihi 100 cfm dan bentuk corong penyedot yang efektif.
- Penggunaan *rubber dam*.
- Penggunaan *separator wall* di meja konsultasi.

Tambahan fasilitas sebagai rekomendasi bersyarat memerlukan perhatian terkait pengelolaan di ruang Praktik dokter gigi:

- Penggunaan HVE *portable*.
- Penggunaan lampu UV-C.

BAB III

ALAT PELINDUNG DIRI

Personal protective equipment (PPE) atau yang dikenal sebagai alat pelindung diri (APD) merupakan alat yang digunakan oleh tenaga kesehatan setiap hari untuk melindungi diri mereka sendiri, pasien dan orang lain saat melakukan tindakan medis. APD ini dapat melindungi tenaga kesehatan dari segala potensi mikroorganisme atau bahan toksik yang digunakan dalam bidang kedokteran maupun kedokteran gigi.

A. Jenis

Jenis APD tergantung dari tupoksi (tugas pokok dan fungsi) masing-masing tenaga kesehatan yang terlibat dalam praktik dokter gigi. Berdasarkan CDC, tidak ditentukan *level* APD tersebut, tetapi level ini dibuat untuk memudahkan tenaga kesehatan mengkategorikan APD apa yang akan dipakai berdasarkan tupoksi tersebut. Daftar tupoksi dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Level APD berdasarkan tupoksi dalam ruang praktik dokter gigi.

Operator	Minimal <i>level</i> APD
Asisten dalam ruang tunggu	1
Petugas kebersihan	2
Asisten dalam ruang <i>dental unit</i>	3
Dokter gigi	3

Tabel 5. Rekapitulasi kebutuhan alat dan bahan minimal sesuai dengan level APD. (Lammers dkk, 2020).

Alat dan bahan	Level 1 APD	Level 2 APD	Level 3 APD
<i>Head cap</i>	X (opsional)	X	X
<i>Google (A)</i>	A / B	A / B	A / B
<i>Face shield (B)</i>			
Masker bedah	X	X	X*
Masker N95/setara			X
<i>Surgical scrub</i>	X	X	X
Gaun sekali pakai (sampai lutut)	X	X	
<i>Gown all cover (Baju hazmat)</i>			X
Sarung tangan dalam			X
Sarung tangan luar	X	X	X
Sepatu tertutup dan <i>shoe cover</i>		X	X
Sepatu boot*		X	X

* Dianjurkan tambahan

Ket: Apabila baju hazmat tidak menutupi sampai tumit kaki dan tidak memiliki sepatu boot, maka pelindung kaki dapat menggunakan *shoe cover* yang disebut sebagai *leg cover*.



REKOMENDASI APD (ALAT PELINDUNG DIRI) untuk DOKTER GIGI dan PERAWAT GIGI

Untuk penanganan pasien selama periode COVID-19

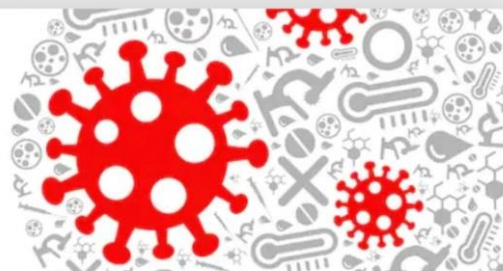


KELOMPOK	LOKASI / CAKUPAN
DOKTER GIGI PERAWAT GIGI	<ul style="list-style-type: none">• Ruang prosedur dan tindakan kedokteran gigi pada pasien asimtomatik / suspek atau terkonfirmasi COVID-19• Tindakan kedokteran gigi yang menimbulkan penyebaran droplet atau aerosol

PDGI lawan COVID-19

#stayathome
#physicaldistancing
#tidakmudik


SATGAS PB-PDGI







KETERANGAN GAMBAR

PELINDUNG MATA ATAU FACE SHIELD




Pelindung mata atau face shield ditujukan untuk melindungi membran mukosa dari paparan droplet atau aerosol yang timbul saat melakukan tindakan perawatan gigi mulut. Proteksi membran mukosa dari mata, hidung dan mulut merupakan standar dari penanganan pasien yang memiliki infeksi dengan penyebaran melalui droplet. Patogen dalam droplet menyebar melalui droplet dengan ukuran lebih dari 5 µm, sedangkan ukuran aerosol sebesar 0.01-0.05 µm.

Jika menggunakan pelindung mata atau face shield yang dapat dibersihkan, lakukan prosedur dekontaminasi menggunakan bahan disinfeksi yang dianjurkan.


GOOGLES	FACE SHIELD
<ul style="list-style-type: none"> Seal baik terhadap kulit wajah Frame fleksibel yang dapat menutup seluruh kontur wajah tanpa menekan terlalu dalam Dapat menutup seluruh mata dan daerah sekitarnya Resistan terhadap pembentukan embun atau <i>scratch</i> ("baret") Memiliki tali ikat kepala yang dapat disesuaikan dengan ukuran masing-masing Dapat digunakan secara berulang setelah prosedur disinfeksi 	<ul style="list-style-type: none"> Terbuat dari plastik tembus pandang sehingga memberikan visibilitas baik bagi tenaga kesehatan dan pasien Memiliki tali ikat kepala yang dapat disesuaikan Sebaiknya yang resistan terhadap pembentukan embun Dapat digunakan kembali setelah disinfeksi atau sekali pakai
Standar WHO: EU Standard directive 86/686/EEC, EN 166/2002 atau ANSI/ISEA Z87.1-2010	Standar WHO: EU Standard directive 86/686/EEC, EN 166/2002 atau ANSI/ISEA Z87.1-2010
	

PENUTUP KEPALA/HEADCAP




Penutup kepala/headcape

- Penutup kepala sebaiknya dapat menutupi kepala dan leher.
- Sebaiknya penutup kepala yang terpisah dari gaun pelindung.
- Oleh karena penyebaran COVID-19 melalui droplet atau aerosol, maka pelindung kepala **bertujuan** melindungi kulit dan rambut kepala dan leher dari kontaminasi virus dan kemungkinan transmisi virus dari lokasi tersebut ke mukosa membran mata, hidung dan mulut.
- Seluruh rambut wajib masuk kedalam penutup kepala.
- Sebaiknya digunakan penutup kepala sekali pakai.
- Penutup kepala sebaiknya resistan terhadap air, untuk mencegah paparan terhadap droplet atau aerosol saliva.



Head cover



Hood (reaching below the shoulder)

- Resistan air
- Dapat disesuaikan dengan ukuran kepala
- Memiliki daerah lapang pandang yang baik
- Dapat menutup bagian atas dari gaun pelindung





KETERANGAN GAMBAR

MASKER N95 atau Ekuivalen



Masker N95 atau ekuivalen digunakan untuk melindungi membran mukosa hidung dan mulut terhadap droplet atau aerosol yang terbentuk selama tindakan perawatan gigi mulut. Sebaiknya digunakan masker dengan bentuk seperti “*duckbill*” atau “*cup shape*” yang tidak langsung berkontak dengan mulut, sehingga lebih aman dan lebih nyaman digunakan. Masker sebaiknya digunakan bersama dengan pelindung mata atau *face shield*. Penggunaan lebih dari satu masker tidak akan memberikan perlindungan tambahan dan hal ini tidak dianjurkan. Jenis masker yang resistan air sebaiknya digunakan untuk tindakan yang menimbulkan pembentukan aerosol.

MASKER (NON FLUID RESISTEN) PARTICULAR RESPIRATOR	MASKER (FLUID RESISTEN) PARTICULAR RESPIRATOR
<ul style="list-style-type: none"> Digunakan bersama dengan <i>face shield</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Bentuk masker tidak mudah berubah Efisiensi filtrasi yang baik
<ul style="list-style-type: none"> Standard WHO masker N95 Respirator : NIOSH N95, EN149 FFP2 	<ul style="list-style-type: none"> Standard WHO masker N95 Respirator : NIOSH N95, EN149 FFP2 NIOSH N95 (Amerika NIOSH-42CFR84) EN 149 FFP2 (Eropa EN 149-2001) KN95 (Cina GB2626-2006) P2 (Australia/New Zealand AS/NZS 1716-2012) Korea 1st class (Korea KMOEL – 2017-64) DS (Jepang JMHLW-Notification 214, 2018) Resistan air : minimal 80 mmHg pressure berdasarkan ASTM F1862, ISO 22609 atau ekuivalen

FLUID RESISTAN MEDICAL atau MASKER BEDAH
<ul style="list-style-type: none"> Resistensi tinggi terhadap air Mudah untuk bernapas Seal yang baik terhadap kontur wajah Bentuk masker yang tidak berkontak langsung terhadap hidung atau mulut (bentuk “<i>duckbill</i>” atau “<i>cup shape</i>”)
<p>Standar WHO masker bedah: EN 14683 Tipe IIR performance atau ASTM F2100 level 2 atau level 3 atau ekuivalen</p>







**SURGICAL SCRUB
GOWN ALL-COVER
dan APRON**



Surgical scrub, gown all-cover dan apron

Penggunaan APD yang menutupi seluruh pakaian sebaiknya berupa *gown* sekali pakai dan apron, atau *gown all cover* sekali pakai dan apron yang sekali pakai. Jika digunakan berulang, *gown* ataupun apron sebaiknya dapat dilakukan prosedur disinfeksi. Gaun sebaiknya dibuat dari bahan yang telah terbukti resistan terhadap penetrasi darah atau cairan tubuh lainnya yang mengandung patogen. Sampai saat ini belum ada bukti ilmiah mengenai efektivitas gaun atau *gown all cover* terhadap COVID-19, tetapi berdasarkan penelusuran pustaka, ditemukan bahwa tenaga kesehatan lebih nyaman menggunakan gaun daripada *gown all-cover*. Tetapi dalam melakukan tindakan kedokteran gigi yang menimbulkan aerosol, partikel droplet dan aerosol akan jatuh ke bawah sesuai gravitasi sehingga memudahkan partikel tersebut menempel pada pakaian dokter gigi maupun perawat. Sebelum gaun pelindung digunakan, sebaiknya menggunakan *surgical scrub*

GAUN SEKALI PAKAI	GOWN ALL-COVER SEKALI PAKAI
<ul style="list-style-type: none"> • Gaun yang memiliki panjang dari leher hingga menutupi bagian atas dari sepatu boot • Hindari warna hitam, sebaiknya memiliki warna sedikit terang untuk memudahkan deteksi klinis adanya kemungkinan kontaminasi • Ada loop ibu jari atau jari tangan untuk penggunaan lengan panjang agar gaun tidak mudah terlepas 	<ul style="list-style-type: none"> • Gaun yang memiliki panjang dari leher hingga menutupi pergelangan kaki dan/atau dapat menutupi kepala hingga pergelangan kaki • Hindari warna hitam, sebaiknya memiliki warna sedikit terang untuk memudahkan deteksi klinis adanya kemungkinan kontaminasi • Ada loop ibu jari atau jari tangan untuk penggunaan lengan panjang agar gaun tidak mudah terlepas • Sebaiknya digunakan ukuran yang lebih besar daripada ukuran pakaian
<p>Standar WHO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pilihan 1: resistan terhadap penetrasi cairan: EN 13795 <i>high performance level</i>, atau AAMI level 3 <i>performance</i> atau ekuivalen • Pilihan 2: resistan terhadap penetrasi patogen <i>bloodborne</i> : AAMI PB70 level 4 <i>performance</i> atau ekuivalen 	<p>Standar WHO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pilihan 1: resistan terhadap penetrasi cairan: setara atau lebih dari ISO 16603 <i>class 3 exposure pressure</i> atau ekuivalen • Pilihan 2 : resistan terhadap penetrasi patogen <i>bloodborne</i> : setara atau lebih dari ISO 16604 <i>class 2 exposure pressure</i> atau ekuivalen
	





SURGICAL SCRUB GOWN ALL-COVER dan APRON



APRON

Penggunaan apron ini belum banyak dijelaskan dalam sistematik review, sehingga penggunaannya berdasarkan rekomendasi dari para ahli. Dengan adanya apron yang menutupi gaun, maka risiko paparan dari pasien saat muntah, atau percikan droplet atau aerosol, mudah digantikan dengan apron yang baru.

Penggunaan apron wajib digunakan selama tenaga kesehatan bekerja dalam ruangan perawatan. Jika secara klinis, apron mengalami kerusakan, sebaiknya langsung diganti dengan yang baru. Apron yang digunakan sebaiknya menutupi seluruh tubuh dan resistan terhadap cairan

APRON RESISTEN TERHADAP CAIRAN	HEAVY DUTY APRON
<ul style="list-style-type: none"> • Sekali pakai atau dapat digunakan ulang • Terbuat dari bahan polyester dengan PVC-coating atau bahan <i>waterproof</i> lainnya • Apron dengan bib (=kancing perekat) • Minimal berat 250 gr/m² • Ukuran : lebar 70-90 cm dengan panjang 120-150 cm atau standar ukuran dewasa • Pilihan 1 : <i>neck strap</i> yang dapat disesuaikan dengan <i>back fastening at the waist</i> • Pilihan 2 : <i>neck strap allowing for tear off with back fastening at the waist</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Dibuat dari bahan bukan tenun yang kuat • Dapat digunakan kembali setelah prosedur disinfeksi • Terbuat dari bahan 100% polyester dengan PVC-coating atau 100% PVC atau 100% karet atau bahan <i>waterproof</i> lainnya • Apron dengan bib (=kancing perekat) pada bagian leher hingga bawah gaun • Resistan terhadap cairan • Minimal berat 300 gr/m² • Ukuran: lebar 70-90 cm dengan panjang 120-150 cm atau standar ukuran dewasa
	






SURGICAL SCRUB (BAJU dan CELANA PANJANG)

- Bahan yang tidak mudah robek
- Minimal penjahitan
- Tidak steril, dapat dipakai berulang atau sekali pakai
- Baju lengan pendek
- Celana panjang dengan pinggang tali serut





KETERANGAN GAMBAR

<p>SARUNG TANGAN DOUBLE STERIL SEKALI PAKAI</p> 	<p>Sarung tangan steril sekali pakai</p> <p>Sebaiknya digunakan sarung tangan biasa <i>double</i> atau sarung tangan bedah latex untuk menghindari risiko transmisi virus ke tenaga kesehatan akibat adanya perforasi atau kerusakan sarung tangan saat tindakan perawatan gigi mulut atau akibat bahan disinfeksi seperti klorin. Penggunaan sarung tangan <i>double</i> atau sarung tangan bedah ini tentunya dapat mengurangi rasa sensasi taktil saat palpasi, tetapi hal ini akan dapat menjadi terbiasa oleh tenaga kesehatan. Sarung tangan yang digunakan lebih dari dua, tidak dianjurkan karena akan menyebabkan hambatan dalam pergerakan dan kompleksitas saat melepaskan sarung tangan. Sarung tangan sebaiknya bagian luar memiliki panjang yang cukup mencapai idelanya pertengahan lengan bawah. Untuk melindungi lebih baik, sarung tangan pertama (bagian dalam) harus tertutup bagian lengan dari gaun dan sarung tangan kedua harus menutupi bagian ujung lengan dari gaun. Sarung tangan tidak boleh ditutupi menggunakan selotip karena akan menyebabkan hambatan saat melepaskan sarung tangan dan gaun. Penggunaan sarung tangan sebaiknya diganti yang baru saat melakukan tindakan ke pasien lain. Tetapi jika tidak mungkin, maka lakukan prosedur disinfeksi, lepaskan sarung tangan kedua, lalu lakukan kembali proses disinfeksi dan gunakan sarung tangan kedua yang baru. Bahan disinfeksi yang digunakan adalah <i>hand rubs</i> berbahan alkohol 70%. Sarung tangan berbahan nitril lebih ditoleransi baik daripada sarung tangan berbahan dasar latex. Bahan nitril ini sangat baik karena tahan terhadap bahan disinfeksi seperti klorin. Disamping itu, populasi tenaga kesehatan yang alergi latex didunia sebanyak 12%, menyebabkan dermatitis kontak, iritasi kulit, gatal, sensasi terbakar maupun alergi.</p> <div data-bbox="571 936 1348 1214" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>SARUNG TANGAN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berbahan nitril atau latex • Sarung tangan kedua (terluar) sebaiknya mencapai pertengahan lengan bawah (minimal 280 mm dari panjang total) • Tersedia berbagai ukuran <p>Standar WHO</p> <ul style="list-style-type: none"> • EU standard directive 93/42/EEC class I, EN 45 • EU standard directive 89/686/EEC category III, EN 374 • ANSI/ISEA 105-2011 • ASTM D6319-10 atau ekuivalen  </div>
<p>SEPATU BOOT ATAU SEPATU TERTUTUP DENGAN PENUTUP SEKALI PAKAI</p> 	<p>Sepatu boot atau sepatu tertutup dengan pembungkus sekali pakai</p> <p>Penggunaan sepatu boot atau pembungkus sepatu dapat mencegah kontaminasi patogen virus dalam ruang perawatan dokter gigi. Sepatu boot resisten terhadap cairan sebaiknya digunakan dibandingkan sepatu biasa, karena sepatu boot mudah dibersihkan dan disinfeksi. Disamping itu, sepatu boot dapat melindungi tenaga kesehatan dari alat tajam atau bahan korosif saat terjatuh. Jika sepatu boot tidak tersedia, digunakan sepatu yang tertutup dan dibungkus oleh pembungkus sepatu yang tidak licin juga dapat menggantikan sepatu boot. Sepatu boot tidak perlu diganti dan dapat digunakan terus setelah prosedur disinfeksi.</p> <div data-bbox="571 1460 1348 1787" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>SEPATU BOOT RESISTEN TERHADAP CAIRAN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tidak licin, dengan permukaan PVC • Setinggi atau mencapai lutut, lebih tinggi daripada bagian bawan dari gaun (disarankan posisi dokter gigi tegak saat mengerjakan pasien, dibandingkan posisi duduk karena akan menyebabkan gaun terbuka) • Sebaiknya diipilih warna yang terang agar dapat dideteksi jika ada kontaminasi <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Boots</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Shoe cover</p> </div> </div> </div>



B. Donning dan Doffing APD

Donning APD adalah teknik memasang atau menggunakan APD. Tahapan teknik pemasangan APD, dapat meminimalkan atau bahkan mencegah penularan semua jenis mikroorganisme. Sebaiknya dokter gigi memasang poster teknik pemasangan ini di ruang APD untuk memudahkan pemasangan yang akurat. *Doffing* APD adalah teknik melepaskan APD. Tahapan teknik melepaskan APD sangat penting dipahami oleh tenaga kesehatan karena saat melepaskan APD, sangat berisiko tertular dari mikroorganisme yang menempel di APD tersebut.

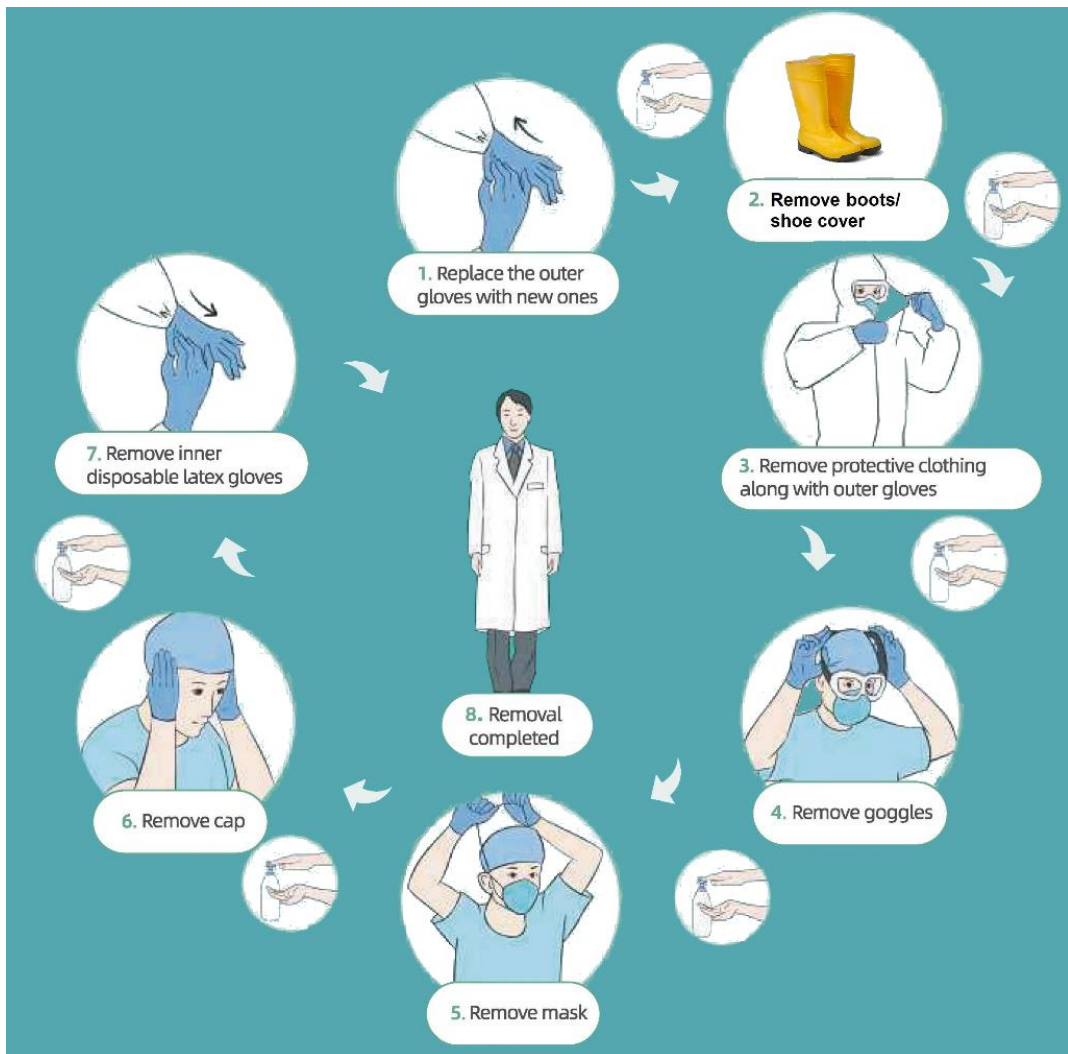


Gambar 22. Tahapan pemasangan APD (modifikasi dari Liang, 2020).

Tahapan pemasangan APD

- 1) Baju
 - Pasang baju dan celana *surgical scrub*.
- 2) Lakukan cuci tangan menggunakan *hand sanitizer* berbahan dasar alkohol 70%.
- 3) *Head cover*
 - Pasangkan *head cover disposable* hingga menutupi seluruh rambut sisi depan dan belakang. Bagi yang berambut panjang, ikat rambut sehingga dapat tertutup dalam *head cover*.
- 4) Masker atau respirator
 - a. Masker N95/setara
 - Gunakan *cup* masker terlebih dahulu dan sangkutkan tali masker ke kepala.
 - Posisikan masker agar menutupi bagian atas hidung, mulut dan bawah dagu.
 - Tekan daerah tepi masker diatas hidung.
 - Cek kembali posisi masker dan tepinya.
 - b. *Surgical mask*
 - Posisikan tepi tengah atas masker di *notch* hidung (tulang hidung di antara kedua mata).
 - Pasangkan tali pengikat ke kepala.
 - Tarik dan pentangkan masker sehingga menutupi bawah dagu.
 - Cek kembali posisi masker dan tepinya.
- 5) Sarung tangan dalam (sarung tangan pertama)
 - Pasang sarung tangan pertama di bagian dalam. Tepi sarung tangan dalam wajib tertutup oleh tepi lengan gaun sekali pakai atau baju hazmat.
- 6) Baju gaun sekali pakai atau baju hazmat, kaca mata atau *face shield*
 - Pasangkan baju hazmat yang menutupi dari leher ke lutut, tangan sampai pundak dan ikat di belakang.
 - Jika tersedia dalam set baju hazmat, maka gunakan *leg cover*.
 - Pasang kaca mata atau *face shield* yang disesuaikan dengan ukuran wajah dan kepala.
- 7) Sarung tangan luar (sarung tangan kedua)
 - Pasang sarung tangan kedua di bagian luar. Tepi sarung tangan luar wajib menutupi tepi luar dari lengan baju.

- 8) Baju
 - Jika baju hazmat menyatu dengan penutup kepala (*hood*), pasangkan *hood* menutupi kepala.
 - Kencangkan dan kancingkan atau rekatkan *velcrow* baju hazmat sehingga rapat tertutup.
- 9) Sepatu tertutup atau boot
 - Sepatu tertutup, ditutupi dengan *shoe cover* atau *leg cover* atau menggunakan sepatu boot yang sesuai dengan ukuran.



Gambar 23. Tahapan pelepasan APD (modifikasi dari Liang, 2020).

Tahapan pelepasan APD (Tahapan pelepasan APD, wajib mengikuti urutan dan setiap memasuki urutan selanjutnya, wajib didahului dengan cuci tangan sesuai WHO menggunakan disinfektan) sebagai berikut:

- 1) Sarung tangan luar (sarung tangan kedua)
 - **PERHATIKAN:** sarung tangan luar merupakan barang yang paling terkontaminasi.
 - Jika tangan atau kulit (tidak sengaja) berkontak dengan barang paling terkontaminasi, segera cuci tangan menggunakan *hand sanitizer* berbahan dasar alkohol 70%.
 - Gunakan jari tangan lain untuk melepaskan sarung tangan luar tanpa berkontak dengan sarung tangan dalam.
Lakukan cuci tangan menggunakan *hand sanitizer* berbahan dasar alkohol 70%.
- 2) Sepatu dengan *shoe cover* atau sepatu boot
 - **PERHATIKAN:** *shoe cover* dan sepatu boot merupakan barang yang juga paling sering terkontaminasi.
 - Jika tangan atau kulit (tidak sengaja) berkontak dengan barang paling terkontaminasi, segera cuci tangan menggunakan *hand sanitizer* berbahan dasar alkohol 70%.
 - *Shoe cover* dibuka dan dimasukkan ke dalam *container* (wadah) khusus barang kontaminasi.
 - Lepaskan sepatu boot, hati-hati agar tidak terjatuh saat melepas sepatu tersebut.
 - Selanjutnya sepatu boot didisinfeksi.
Lakukan cuci tangan menggunakan *hand sanitizer* berbahan dasar alkohol 70%.
- 3) Baju gaun sekali pakai/baju hazmat
 - **PERHATIKAN:** baju juga merupakan barang yang paling terkontaminasi.
 - Jika tangan atau kulit (tidak sengaja) berkontak dengan barang paling terkontaminasi, segera cuci tangan menggunakan *hand sanitizer* berbahan dasar alkohol 70%.
 - Lepaskan tali pengikat/*restletting*/kancing/*velcrow* tanpa menyentuh kulit.
 - Lepaskan baju dari kepala, arah leher, pundak dengan hanya menyentuh bagian dalam baju.
 - Gulungkan baju agar sisi dalam baju berada di bagian luar.
 - Jika baju akan digunakan kembali, letakkan dalam wadah khusus barang kontaminasi (berisi air dan detergen) yang digunakan ulang dan kemudian dilakukan disinfeksi.
 - Jika baju sekali pakai, masukkan dalam kantong plastik limbah (berwarna kuning).

Lakukan cuci tangan menggunakan *hand sanitizer* berbahan dasar alkohol 70%.

4) Kacamata atau *face shield*

- **PERHATIKAN:** kacamata atau *face shield* juga merupakan barang yang paling terkontaminasi.
- Jika tangan atau kulit (tidak sengaja) berkontak dengan barang paling terkontaminasi, segera cuci tangan menggunakan *hand sanitizer* berbahan dasar alkohol 70%.
- Lepaskan kacamata atau *face shield* dengan cara memegang tali pengikat di kepala.
- Jika operator menggunakan kacamata baca, setelah melepaskan kacamata baca, jangan lupa agar dicuci menggunakan air dan detergen.
- Jika kacamata atau *face shield* akan digunakan kembali, letakkan dalam wadah khusus barang kontaminasi yang digunakan ulang dan kemudian dilakukan disinfeksi. Jika kacamata atau *face shield* hanya dimiliki dalam jumlah terbatas, maka lakukan disinfeksi sebelum melepaskan baju dan sarung tangan dalam (sarung tangan pertama).

Lakukan cuci tangan menggunakan *hand sanitizer* berbahan dasar alkohol 70%.

5) Masker

- **PERHATIKAN:** masker juga merupakan barang yang paling terkontaminasi.
- Masker dilepaskan dengan cara memegang tali pengikat dikepala, tanpa menyentuh kulit.
- Jika masker akan digunakan kembali, letakkan dalam wadah khusus barang kontaminasi yang digunakan ulang dan kemudian dilakukan disinfeksi. Jika masker sekali pakai, masukkan dalam kantong plastik limbah.

Lakukan cuci tangan menggunakan *hand sanitizer* berbahan dasar alkohol 70%.

6) *Head cover*

- Lepaskan *head cover* tanpa menyentuh rambut dan buang ke kantong plastik limbah.

Lakukan cuci tangan menggunakan *hand sanitizer* berbahan dasar alkohol 70%.

7) Sarung tangan dalam (sarung tangan pertama)

- Lepaskan sarung tangan dalam dan buang ke kantong plastik limbah.

Jika tidak tersedia ruangan khusus untuk pelepasan APD, CDC merekomendasikan melepas APD (*doffing*) dan sarung tangan di lakukan ruang *dental unit*. Sedangkan untuk melepas pelindung wajah/*goggle/face shield* dan masker dilakukan di luar ruang tindakan pasien. Apabila semua APD sudah dilepas, maka tenaga kesehatan **wajib melakukan kebersihan tangan**.

SUMMARY BOX

Jenis APD tergantung dari tupoksi (tugas pokok dan fungsi)

- 1) **Level 1:** asisten dalam ruang tunggu
- 2) **Level 2:** petugas kebersihan
- 3) **Level 3:** dokter gigi dan asisten dalam ruang dental unit

- *Donning* APD adalah tehnik memasang atau menggunakan APD.
- *Doffing* APD adalah tehnik melepaskan APD.
- **Seluruh tahapan *donning* dan *doffing* sebaiknya dipasang di dinding ruang *donning* dan *doffing* APD.**
- Tahapan teknik melepaskan APD **sangat penting** dipahami oleh tenaga kesehatan karena saat melepaskan APD, sangat berisiko tertular dari mikroorganisme yang menempel di APD tersebut.

Tahapan *donning* APD

- 1) Baju *surgical scrub*
- 2) Cuci tangan
- 3) *Head cover*
- 4) Masker
- 5) Sarung tangan dalam
- 6) Baju gaun sekali pakai/baju hazmat
- 7) Sarung tangan luar
- 8) Kacamata atau *face shield*
- 9) Kencangkan baju hazmat
- 10) Sepatu boot atau *shoe cover*

Tahapan *doffing* APD (selalu lakukan cuci tangan menggunakan alkohol 70% diantara tiap tahapan)

- 1) Sarung tangan luar
- 2) Sepatu dengan *shoe cover* atau sepatu boot
- 3) Baju gaun sekali pakai/baju hazmat
- 4) Kacamata atau *face shield*
- 5) Masker
- 6) *Head cover*
- 7) Sarung tangan dalam

Jika tidak tersedia ruangan khusus untuk pelepasan APD, maka APD dan sarung tangan dilepas dalam ruang *dental unit*. Sedangkan untuk melepas pelindung wajah/*goggle/face shield* dan masker dilakukan di luar ruang *dental unit*.

BAB IV

DISINFEKSI

A. Definisi

Sterilisasi menggambarkan suatu proses menghancurkan atau menghilangkan semua bentuk kehidupan mikroorganisme yang dilakukan pada fasilitas kesehatan. Sterilisasi dapat dilakukan secara fisik atau kimiawi, *steam under pressure* (penguapan di bawah tekanan), panas kering, gas EtO (etilen dioksida), gas hidrogen peroksida, dan bahan kimia cair yang merupakan agen sterilisasi utama yang sering digunakan.

Disinfeksi menggambarkan suatu proses yang menghilangkan **banyak** atau **semua** mikroorganisme patogen, kecuali spora bakteri pada benda mati. Dalam pengaturan layanan kesehatan, objek biasanya didisinfeksi dengan cairan kimia atau pasteurisasi basah. Bahan yang digunakan sebagai bahan disinfeksi disebut disinfektan.

Disinfektan tingkat rendah dapat membunuh sebagian besar bakteri vegetatif, beberapa jamur, dan beberapa virus dalam periode waktu yang singkat (kurang dari 10 menit).

Disinfektan tingkat menengah dapat membunuh mikroorganisme, bakteri vegetatif, sebagian besar virus, dan sebagian besar jamur, tetapi tidak membunuh spora bakteri.

Disinfektan tingkat tinggi adalah disinfektan yang pada konsentrasi yang sama tetapi dengan periode paparan yang lebih pendek (contoh, 20 menit untuk 2% *glutaraldehyde*), akan membunuh semua mikroorganisme kecuali sejumlah besar spora bakteri. Jika ingin membunuh spora, maka diperlukan paparan waktu yang lebih lama 3-12 jam.

Germisida adalah agen yang dapat membunuh mikroorganisme, terutama mikroorganisme patogen. Istilah germisida meliputi antiseptik dan disinfektan.

Antiseptik adalah germisida yang dapat dipakai ke jaringan hidup atau kulit. Secara umum, antiseptik hanya digunakan pada kulit dan bukan untuk disinfeksi permukaan.

Disinfektan adalah antimikroba yang diterapkan hanya pada benda mati dan disinfektan tidak digunakan untuk antisepsis kulit karena dapat melukai kulit dan jaringan lain.

Berdasarkan The CDC *Guideline for Handwashing and Hospital Environmental Control; Guidelines for the Prevention of Transmission of Human Immunodeficiency Virus (HIV) and Hepatitis B Virus (HBV) to Health-Care and Public-Safety Workers; Guideline for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities* dikenal beberapa terminologi untuk menunjukkan klasifikasi disinfeksi berdasarkan barang yang akan di sterilkan, sebagai *Critical item*, *Semicritical item* dan *Non critical item*.

B. Kategori Barang (*Item*) Yang Terkontaminasi

1. *Critical items*

Barang-barang kritis yang memberikan risiko tinggi terjadinya infeksi jika terkontaminasi mikroorganisme. Semua benda yang akan masuk ke jaringan tubuh harus steril karena mikroorganisme apapun dapat berisiko menularkan penyakit. Kategori ini mencakup **instrumen bedah, kateter jantung dan urin, implan, dan probe ultrasonik (*scaler, handpiece, bur, probe, alat diagnostik dental*)**. Sebagian besar barang dalam kategori ini harus dibeli steril atau disterilkan dengan uap panas jika memungkinkan.

Benda yang peka terhadap panas dapat disterilkan dengan *ethylene oxide*, gas hidrogen peroksida; atau jika metode lain tidak sesuai dapat dengan alat sterilisasi kimia cair (contoh alkohol). Germisida yang berasal dari bahan kimia termasuk formulasi berbasis *glutaraldehyde* $\geq 2,4\%$, *glutaraldehyde* 0,95% dengan fenol/*phenate* 1,64%, hidrogen peroksida (H_2O_2) yang distabilkan 7,5%, hidrogen peroksida (H_2O_2) 7,35% dengan asam perasetat 0,23%, dan asam perasetat 0,08% dengan hidrogen peroksida (H_2O_2) 1,0%. Keberhasilan sterilisasi kimia cair sangat baik dilakukan sebelum perawatan dengan mengikuti pedoman mengenai konsentrasi, waktu kontak, suhu, dan pH.

2. *Semicritical items*

Barang semi-kritis adalah barang yang berkontak dengan mukosa atau kulit yang tidak utuh (terjadi perlukaan atau kontak pada mukosa). Kategori ini termasuk alat pernapasan dan anestesi, beberapa endoskopi. Barang semi-kritis minimal membutuhkan disinfeksi tingkat tinggi menggunakan disinfektan kimia. *Glutaraldehyde*, hidrogen peroksida, dan asam perasetat dengan hidrogen peroksida diakui oleh *Food and Drug Administration* (FDA).

3. *Non critical items*

Barang non-kritis adalah barang yang bersentuhan dengan kulit utuh tetapi bukan mukosa. Kulit yang utuh dapat bertindak sebagai penghalang efektif untuk

sebagian besar mikroorganisme. Dalam pedoman ini, barang non-kritis dibagi menjadi barang perawatan untuk pasien non-kritis dan barang yang terdapat di permukaan lingkungan non-kritis, contoh pispot, manset pengukur tekanan darah, kruk dan komputer. Pada kelompok ini, disinfektan yang digunakan mengandung bahan detergen atau alkohol.

C. Jenis dan metode sterilisasi dan disinfeksi

Protokol sterilisasi pada praktik dokter gigi selama *New Normal* COVID-19 tidak berbeda untuk patogen respiratorius. Lakukan protokol pembersihan, disinfeksi, dan sterilisasi secara rutin, dan ikuti rekomendasi untuk sterilisasi dan disinfeksi pasien, ruang, alat sesuai dengan rekomendasi dari the *Guidelines for Infection Control in Dental Health-Care Settings 2003* (May, 2019). Disinfeksi dapat dibagi berdasarkan bahan aktif dan metode.

1. Bahan aktif

Sekarang banyak produk di pasaran yang mengandung bahan yang mempunyai kemampuan untuk mengatasi penyebaran virus SARS-CoV-2. Berdasarkan CDC (2020), pengembangan bahan sterilisasi dan disinfeksi sebanyak kurang lebih 400 variasi untuk berbagai mikroorganisme.

Tabel 6. Daftar disinfektan yang efektif untuk membunuh *Human coronanvirus* spesifik SARS-CoV-2 (List N CDC, 2020).

No	Bahan Aktif	Lama berkontak (menit)	Pemakaian		
			<i>Health care</i>	<i>Instituti- onal</i>	<i>Residen- tial</i>
1	<i>Quaternary ammonium</i>	10	X	X	X
2	<i>Quaternary ammonium;</i> <i>Isopropanol (Isopropyl alcohol)</i>	0,5 (30 detik)	X	X	X
3	<i>Sodium hypochlorite</i>	5	X	X	X
4	<i>L-Lactic Acid</i>	5	X	X	X
5	<i>Peroxyacetic acid</i> <i>(Peracetic acid)</i>	1	X	X	X
6	<i>Phenolic</i>	10	X	X	X
7	<i>Ethanol (Ethyl alcohol)</i>	0,5 (30 detik)	X	X	
8	<i>Iodine solution</i>	1			

2. Metode disinfeksi

Metode disinfeksi dapat menggunakan pencucian barang menggunakan air detergen, uap panas, sinar (matahari, UV-C), *swab* atau *spray* (semprot) menggunakan bahan berbasis disinfektan, serta *fogging* (*mist/kabut*)

a. Disinfeksi alat yang sudah dipakai

Disinfektan permukaan alat dapat menggunakan campuran air dan detergen atau sodium hipoklorit 5% dengan perbandingan 1:100 (konsentrasi final sebesar 0,05%) selama 1 menit. Untuk barang dengan permukaan yang kecil, dapat dibersihkan menggunakan etanol 70% atau detergen dan air selama 10 menit.

Instrumen. Instrumen bedah dan instrumen lain yang biasanya berkontak dengan jaringan lunak atau tulang (misalnya, ekstraksi *forceps*, pisau bedah, *chisel* (pahat tulang), *scaler* periodontal, dan bur bedah, alat diagnostik) digolongkan *critical item*. Instrumen yang tidak untuk menembus jaringan lunak mulut atau tulang (seperti burniser (kondensor amalgam) dan *three way syringe*), tetapi tetap dapat berkontak dengan mukosa, diklasifikasikan sebagai *semi critical item* dan disterilkan dengan panas atau sekurang-kurangnya dengan air detergen, etanol atau disinfektan kimia lainnya (Tabel 6 tentang daftar disinfektan).

Handpiece. Khusus *handpieces* yang tahan panas, dapat disinfeksi menggunakan uap tekanan tinggi (autoklaf), uap kimia (formaldehida), dan panas kering (contoh 320°F atau 160°C selama 2 jam). *Handpiece* yang tidak tahan panas, dapat didisinfeksi alkohol 70% atau hidrogen peroksida 1%.

Cetakan gigi atau rahang. Cetakan gigi atau rahang, dilakukan disinfeksi menggunakan sodium hipoklorit 2,5% dengan cara disemprotkan ke atas permukaan cetakannya, sebelum dikirim ke laboratorium. Jika protesa yang sedang dikerjakan di pasien, maka disinfeksi dapat menggunakan povidon iodine 1%, atau hidrogen peroksida 1%, atau klorin dioksida 2,5% (Tabel 6 tentang daftar disinfektan).

Baju. Bahan pakaian yang dapat dipakai ulang (*surgical scrub*, baju hazmat, *leg cover*, *plastic shoe cover*), disinfeksi dengan cara mencuci menggunakan detergen dan air (direndam 30 menit). Sebaiknya penggunaan jenis bahan pakaian ini mengikuti anjuran yang berlaku seperti bahan yang tidak mudah tembus air dan kedap pori terhadap partikel virus.

Masker. Disinfeksi masker N95/setara dengan menggunakan cahaya UV-C atau sinar matahari atau menggunakan uap panas dengan suhu 70oC. Penggunaan alkohol 70% secara semprot kemudian didiamkan dahulu hingga kering, juga dapat menjadi alternatif untuk disinfeksi dari masker N95/setara.

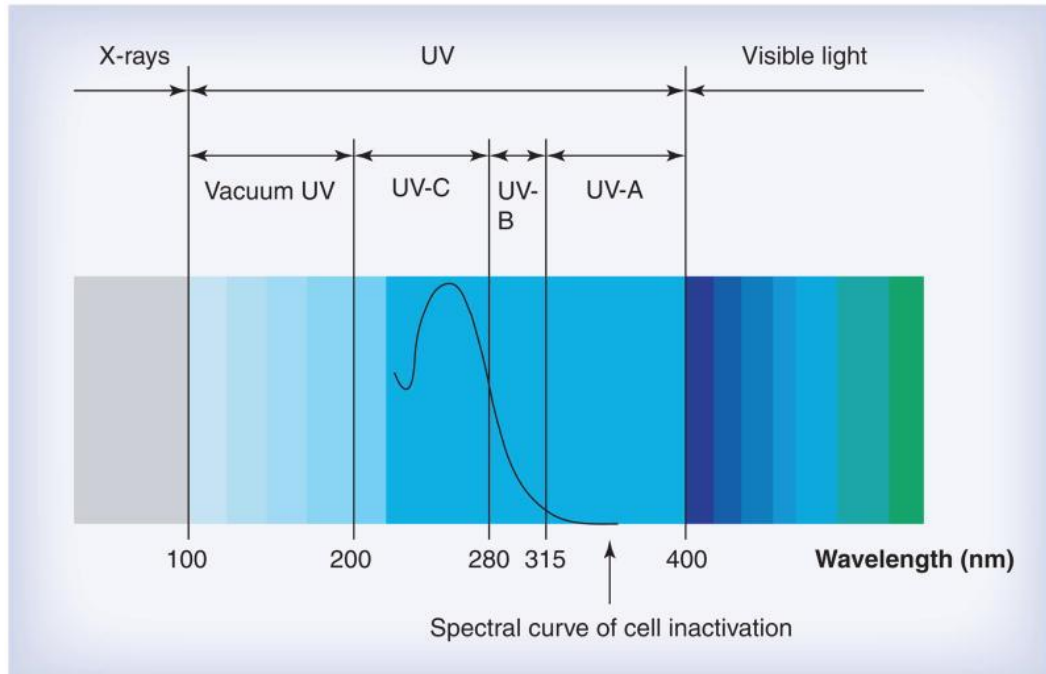
Kacamata (*goggles*) atau *face shield* dan sepatu boot. Disinfeksi kacamata, *face shield*, sepatu boot dilakukan setiap selesai pasien dan setelah disinfeksi dengan cara dibasuh menggunakan air sabun atau kain lap yang dibasahi alkohol. Tidak disarankan menggunakan dalam bentuk semprot.

Ruangan. Pembersihan lingkungan kerja dan lingkungan lain meliputi ruang tunggu pasien, pintu, jendela, kursi, *dental unit*, dan sebagainya, dengan menggunakan *swab* (kain lap) alkohol 70%, atau benzalkonium klorida 2% (karbol), yang sudah banyak dijual dalam produk pasaran pembersih lantai. Walaupun pemakaian jangka panjang harus dipertimbangkan karena dapat menimbulkan korosi pada bahan metal. Pastikan bahwa prosedur pembersihan dan disinfeksi lingkungan diikuti secara konsisten dan benar setiap pasien usai dikerjakan. Lihat daftar N di situs web EPA (<https://www.epa.gov/pesticide-registration/list-n-disinfectants-use-against-SARS-CoV-2-COVID-19>) untuk disinfektan yang terdaftar memenuhi syarat di bawah program patogen virus SARS-CoV-2.

Pembersihan dan disinfeksi area klinik gigi dilakukan setelah pasien (tanpa, dicurigai atau terkonfirmasi COVID-19) keluar dari ruang *dental unit* dan pasien selanjutnya baru dapat masuk setelah 15 menit pembersihan. Untuk membersihkan dan mendisinfeksi operasi gigi setelah pasien dengan COVID-19, dokter dan perawat harus menunda masuk ke dalam ruang operasi/kerja sampai waktu yang cukup untuk perubahan udara (minimal 15-30 menit) dalam menghilangkan partikel aerosol yang berpotensi menularkan. Tidak terlalu disarankan untuk eradikasi bakteri, dengan melakukan disinfeksi ruang kerja gigi menggunakan *fogging* dengan bahan kimia seperti formaldehida, agen berbasis fenol, atau senyawa ammonium quartineri. Namun sejak tahun 2003, CDC menyatakan bahwa metode disinfeksi yang berbasis teknologi lebih baru seperti iradiasi UV-C (ultra violet-C), kabut ozon (*stabilized ozon mist*), hidrogen peroksida yang diupkan untuk dekontaminasi ruang, dapat menjadi salah satu solusi disinfeksi ruangan akibat SARS-CoV-2 walaupun masih memerlukan

penelitian lanjut. *Ozon nanobubble water* dilaporkan bahwa pada di Jepang, Nara Medical University, secara efektif untuk eradikasi virus SARS-CoV-2, oleh karena itu dapat menjadi salah satu pilihan untuk proses disinfeksi ruangan dengan keamanan yang tinggi (Nara University, 2020).

Jenis UV dapat dibagi menjadi UV-A, UV-B dan UV-C. Sinar UV-C sangat efektif dalam membunuh berbagai virus dengan cara dimerisasi molekul *pyrimidine* dari DNA atau RNA. Molekul *pyrimidine* ini terutama *thymine* (yang hanya ditemukan dalam DNA) yang menghasilkan dimer *cyclobutane*. Saat *thymine* mengalami penggabungan molekul, asam nukleat gen akan terhambat replikasinya, sehingga jika replikasi terjadi, maka akan menghasilkan defek yang letal untuk mikroorganisme tersebut. Paparan UV-C menyebabkan inaktivasi parsial dalam waktu 1 menit paparan, yang semakin meningkat efektivitasnya dalam waktu 6 menit paparan, sehingga jumlah virus (*viral load*) berkurang hingga 400 kali lipat. Setelah 15 menit, virus menjadi seluruhnya mati ($<1.0TCID_{50}(\log_{10})$ per mL, sedangkan UV-A tidak berefek apapun terhadap virus selama lebih dari 15 menit (Darnell dkk, 2004). Efektivitas virusidal dari UV-C hanya pada permukaan yang terpapar dengan sinar tersebut. Penggunaan UV-C perlu hati-hati karena dapat menimbulkan peningkatan suhu sekitar lampu UV-C tersebut sehingga menjadi lebih panas. Kondisi ini mungkin dapat diatasi dengan penggunaan AC (pendingin udara). **Sinar UV-C juga sangat berbahaya jika terpapar ke sel tubuh manusia, sehingga operator wajib keluar selama paparan sinar diijalkan.** Penggunaan simulasi sinar matahari secara *in vitro* juga efektif dalam membunuh virus SARS-CoV-2 dalam waktu 6,8-14,3 menit dengan panjang gelombang UV-B sebesar 0,3-1,6 W/m² (Ratnesar-Shumate dkk, 2020).



Gambar 24. Spektrum cahaya ultraviolet. (Dai dkk, 2012)

Kontrol pembuangan limbah alat-alat kedokteran gigi *disposable*, terutama jarum suntik atau benda tajam lainnya semua dibuang dalam wadah khusus infeksius (Gambar 25) yang selanjutnya dieradikasi dalam *incinerator*. Untuk barang infeksius lain, dapat dibuang ke wadah limbah infeksius dengan kantong plastik berwarna kuning. Perlu diperhatikan, saat membungkus kantong plastik tersebut, pastikan tertutup rapat dan tidak sobek, kemudian lakukan disinfeksi di bagian luar kantong plastik.



Gambar 25. Kotak tempat pembuangan limbah tajam.



Gambar 26. Ember bertutup sebagai tempat merendam linen atau baju hazmat yang sudah digunakan.

D. Pembuatan Bahan Disinfeksi

Komposisi yang disarankan dari formulasi berbasis alkohol untuk produksi lokal (rekomendasi WHO).

Dua formulasi *handrub* berbasis alkohol berikut ini direkomendasikan oleh WHO untuk keperluan fasilitas klinik dengan produksi lokal atau maksimum 50 liter.

Formulasi I

Untuk menghasilkan konsentrasi akhir etanol 80% v/v, gliserol 1,45% v/v, hidrogen peroksida 0,125% v/v.

Tuang ke dalam wadah ukuran 1000 ml:

- a) etanol 96% sebanyak 833,3 ml
- b) hidrogen peroksida 3% sebanyak 41,7 ml
- c) gliserol 98% sebanyak 14,5 ml

Isi wadah hingga 1000 ml dengan air suling atau air rebus yang sudah dingin dan kocok wadah dengan perlahan untuk mencampur isinya.

Formulasi II

Untuk menghasilkan konsentrasi akhir isopropil alkohol 75% v/v, gliserol 1,45% v/v, hidrogen peroksida 0,125% v/v:

Tuang ke dalam wadah ukuran 1000 ml:

- a) isopropil alkohol (dengan kemurnian 99,8%) sebanyak 751,5 ml
- b) hidrogen peroksida 3% sebanyak 41,7 ml
- c) gliserol 98% sebanyak 14,5 ml

Isi wadah hingga 1000 ml dengan air suling atau air rebus yang sudah dingin dan kocok wadah dengan perlahan untuk mencampur isinya.

SUMMARY BOX

Disinfeksi alat kedokteran gigi:

1. Kategori *critical item*: instrumen bedah, implan, dan probe ultrasonik (skeler, *handpiece*, bur, probe, alat diagnostik dental): uap panas, alkohol, *glutaraldehyde* $\geq 2,4\%$, *glutaraldehyde* 0,95% dengan fenol/*phenate* 1,64%, *stabilized* hidrogen peroksida (H_2O_2) 7,5%, hidrogen peroksida (H_2O_2) 7,35% dengan asam perasetat 0,23%, dan asam perasetat 0,08% dengan hidrogen peroksida (H_2O_2) 1,0%.
2. Kategori *semi critical item*: alat anestesi : *glutaraldehyde*, hidrogen peroksida, dan asam perasetat.
3. Kategori *non critical item*: manset pengukur tekanan darah, kruk dan komputer: detergen dengan air atau alkohol

Metode disinfeksi

1. **Alat kedokteran gigi yang sudah dipakai**: air dan detergen atau sodium hipoklorit 5% dengan perbandingan 1:100 (konsentrasi final sebesar 0.05%) selama 1 menit. Untuk barang dengan permukaan yang kecil, dapat dibersihkan menggunakan etanol 70% atau detergen dan air selama 10 menit.
2. **Handpiece tahan panas**: autoklaf, uap kimia, panas kering. *Handpiece* tidak tahan panas: alkohol 70% atau hidrogen peroksida 1%.
3. **Cetakan gigi atau rahang**: sodium hipoklorit 2,5%. Protosa yang sedang progress atau reparasi GT: povidon iodine 1%, atau hidrogen peroksida 1%, atau klorin dioksida 2,5%.
4. **Baju**: jika dipakai ulang: air dan detergen (direndam 30 menit).
5. **Masker N95** : UV-C 1 menit, uap panas 70°C 10 menit, dipapar sinar matahari 30 menit.
6. **Kacamata/face shield**: kain lap yang dibasahi alkohol 70%.
7. **Sepatu boot**: kain lap yang dibasahi alkohol 70%.
8. **Dental unit, sofa, pintu, handle pintu, meja dan lainnya**: kain lap dengan alkohol 70%.
9. **Lantai ruang praktik dan lainnya**: benzalkonium klorida 2% (karbol).
10. **Ruangan**: UV-C, ozon *mist* (*ozone nanobubble water*).

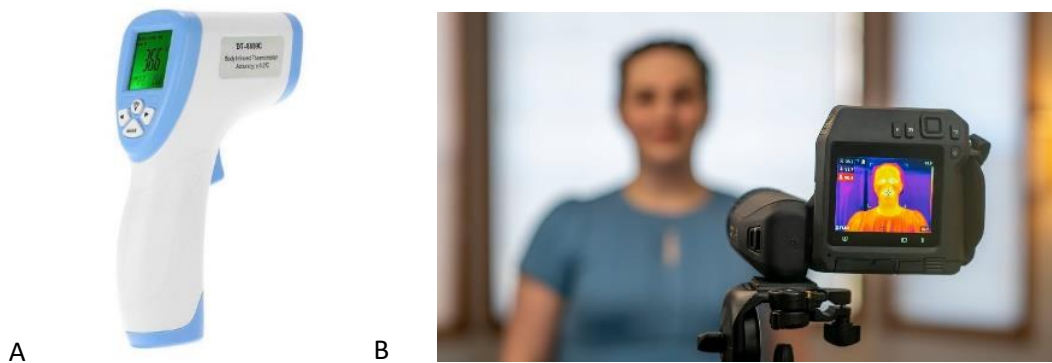
BAB V

SKRINING DAN PENGATURAN PASIEN

Skrining pasien saat pasien masuk ke klinik, dengan melakukan evaluasi kondisinya dari penampilan apakah memiliki gambaran seperti adanya peningkatan frekuensi batuk/bersin, pernapasan dan sebagainya. Penampilan klinis yang tampak dari luar, tidak menjamin pasien tersebut terinfeksi virus, namun saat skrining perlu dilakukan pencatatan tanda-tanda klinis yang dimiliki pasien.

A. Alat Pendukung

Dalam melakukan skrining pasien di tempat praktik, beberapa fasilitas pendukung juga dapat membantu dalam deteksi pasien COVID-19 yang memiliki gejala demam. Alat pendukung ini antara lain *thermal gun* atau bahkan kamera pemindai termal (*thermal scanner camera*).



Gambar 27. A. *Thermal gun*. B. Kamera pemindai termal.

Efektivitas *thermal gun* atau termometer non-kontak telah banyak dilaporkan dalam berbagai jurnal, tetapi pada tahun 2014, *Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health* menyatakan bahwa dari 6 penelitian non-randomized dan dua sistematik review mengenai penggunaan *thermal gun* tersebut dibandingkan dengan alat pengukur suhu tubuh melalui telinga. Diketahui bahwa penggunaan *thermal gun* ini masih tetap dapat disarankan untuk digunakan namun keakuratannya masih lebih kecil dibandingkan pengukur suhu lewat telinga. Penggunaan *thermal gun*, juga perlu diperhatikan kekuatan *battery*, karena dapat mempengaruhi keakuratan dari alat tersebut. Kalibrasi sebaiknya dilakukan jika sudah ada tanda nilai yang tidak akurat dari

alat. Penggunaan kamera pemindai termal yang banyak digunakan di institusi pemerintah dan bandara, juga dapat mendeteksi suhu tubuh lebih cepat dibandingkan *thermal gun*. (Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health, 2014)

B. Tanda dan Gejala Infeksi SARS-CoV-2

Pada bulan Maret 2020, WHO telah mengeluarkan formulir status pasien COVID-19, yang berisi mengenai berbagai tanda dan gejala yang dapat berhubungan dengan penyakit tersebut (Tabel 7). Berdasarkan hasil meta analisis yang dilakukan pada 43 pustaka dari 3600 pasien COVID-19, banyak gejala yang dapat timbul pada pasien tersebut. Enam gejala klinis yang paling umum ditemukan adalah (Fu dkk, 2020):

- 1) Demam (83,3%),
- 2) Batuk (60,3%),
- 3) *Fatigue* (38%),
- 4) Mialgia (28,5%),
- 5) Peningkatan produksi sputum (26,9%),
- 6) Napas cepat-pendek (24,9%).

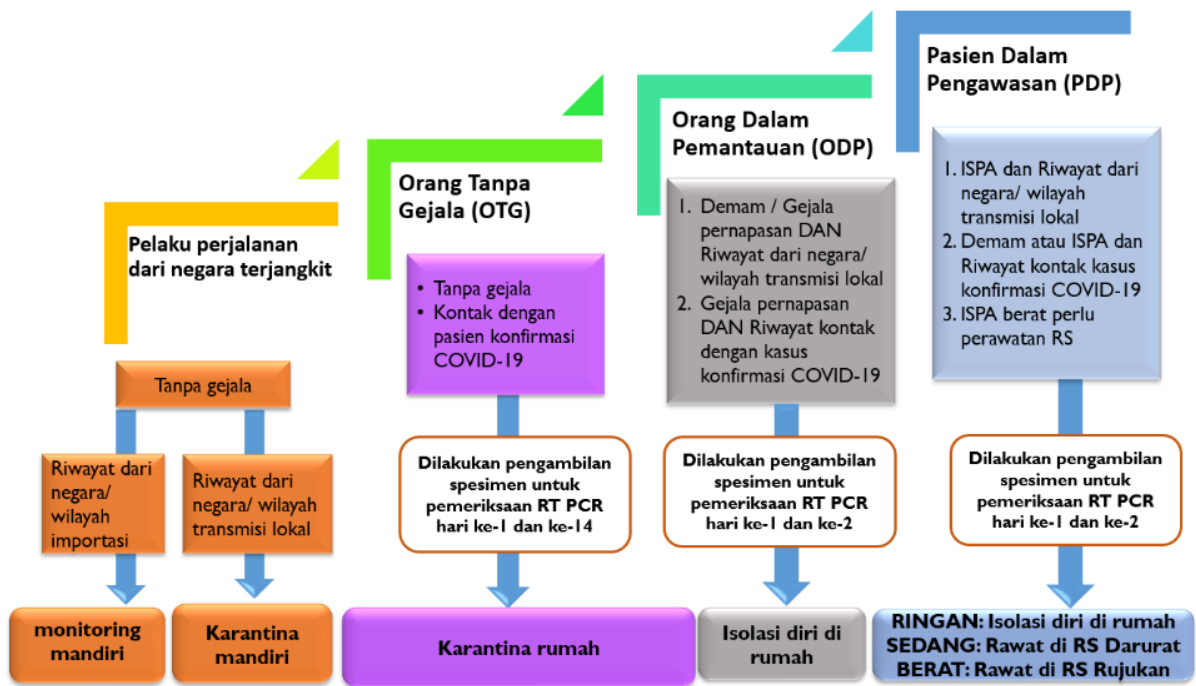
Tabel 7. Tanda dan gejala COVID-19 menurut WHO Maret 2020.

Riwayat demam	<i>Lower chest wall indrawing</i>
Batuk	Sakit kepala
- Dengan sputum	
- Dengan <i>haemoptisis</i>	
Sakit tenggorokkan	Gangguan kesadaran/ <i>confussion</i>
<i>Rhinorrhea</i> (pilek mengalir)	Kejang
<i>Wheezing</i> (napas berbunyi)	Sakit perut
Sakit di dada	Muntah/nausea
Mialgia (sakit pada otot)	Diarhea
Arthralgia (sakit pada sendi)	Konjungtivitis
<i>Fatigue</i> /malaise (kelelahan, lemas)	Kemerahan kulit
Napas pendek	Ulser kulit
Tidak mampu berjalan	Limfadenopati
Hemorragik (perdarahan)	

Kemenkes telah mengeluarkan pedoman klasifikasi gejala COVID-19. Dalam klasifikasi ini, dapat ditentukan tindakan apa yang perlu dilakukan bagi pasien tersebut (Tabel 8). Disamping itu, kemenkes juga telah membuat alur tindakan yang perlu dilakukan jika ditemukan pasien COVID-19. Alur ini merupakan modifikasi dari WHO.

Tabel 8. Klasifikasi gejala infeksi COVID-19 (Kemenkes 27 Maret 2020).

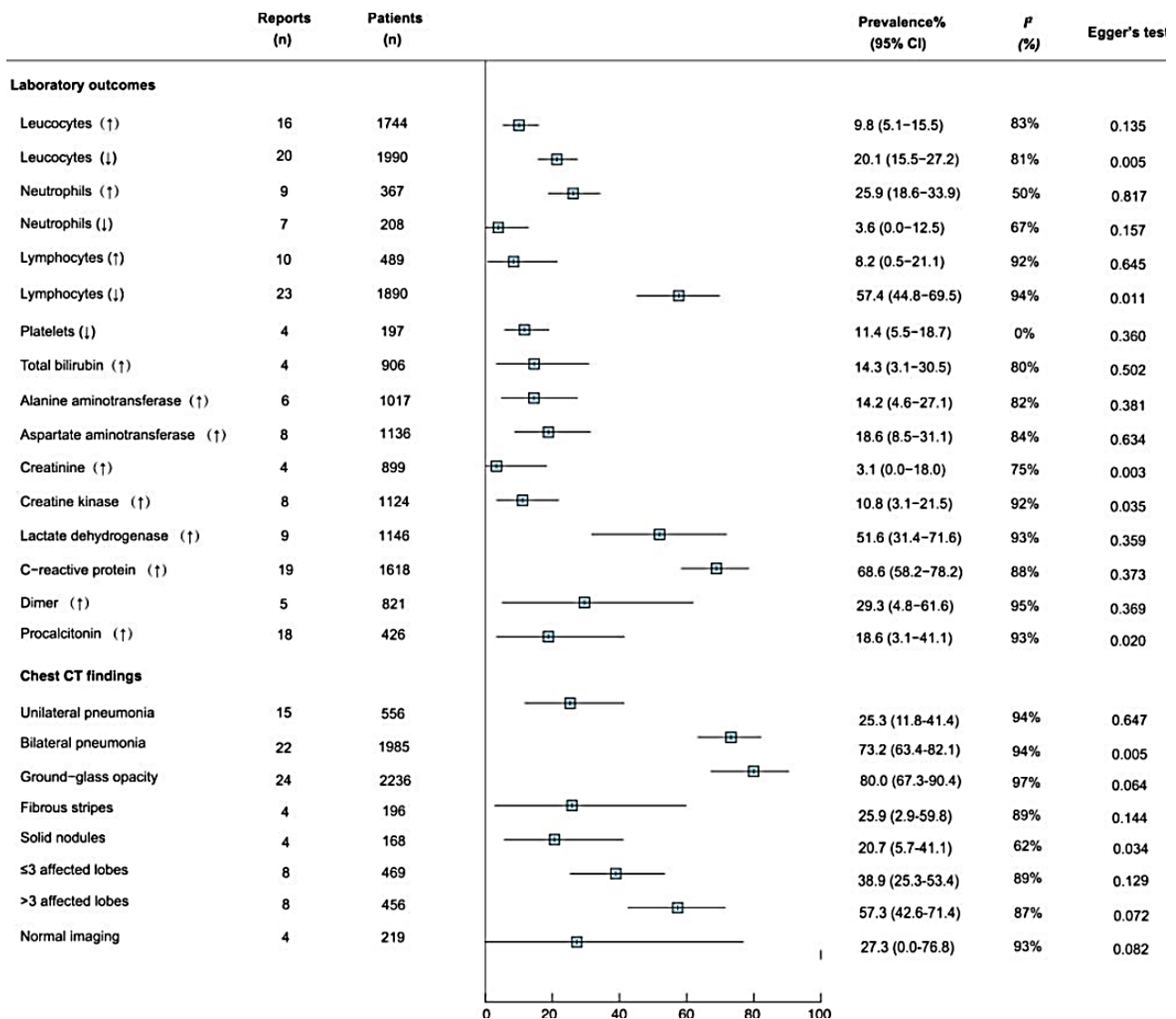
Gejala Ringan	Gejala Sedang	Gejala Berat
<ul style="list-style-type: none"> • Demam >38°C • Batuk • Nyeri tenggorokan • Hidung tersumbat • Malaise • (tanpa pneumonia, tanpa komorbid) 	<ul style="list-style-type: none"> • Demam >38°C • Sesak napas, batuk menetap dan sakit tenggorokan. • Pada anak: batuk dan takipneu (frekuensi napas berlebihan dan dangkal) • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Demam >38°C yang menetap (dengan menggunakan obat antipiretik, akan kembali demam) • ISPA berat/pneumonia berat <p>Pasien remaja atau dewasa dengan demam atau dalam pengawasan infeksi saluran napas, ditambah satu dari: frekuensi napas >30 x/menit, pernapasan berat, atau saturasi oksigen (SpO₂) <90% pada udara kamar.</p> <p>Pasien anak dengan batuk atau kesulitan bernapas, ditambah setidaknya satu dari berikut ini:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sianosis sentral atau SpO₂ <90%; • distres pernapasan berat (seperti mendengkur, tarikan dinding dada yang berat); • tanda pneumonia berat: ketidakmampuan menyusui atau minum, letargi atau penurunan kesadaran, atau kejang. <p>Dalam pemeriksaan darah: leukopenia, peningkatan monosit, dan peningkatan limfosit atipik</p>
Isolasi diri di rumah	Rawat di RS Darurat	Rawat di RS Rujukan



Gambar 28. Alur diagram deteksi dan respon berdasarkan kriteria kasus COVID-19. (Kemenkes 27 Maret 2020).

C. Pemeriksaan Laboratorium

Berdasarkan hasil meta analisis Fu dkk (2020), tanda panel hasil laboratorik sebagai penanda infeksi adalah peningkatan *C-reactive protein* (68,6%), penurunan jumlah limfosit (57,4%) dan peningkatan *lactate dehydrogenase* (51,6%).



Gambar 29. Forest plot panel hasil laboratorik dari pasien COVID-19. (Fu dkk, 2020)

D. Pemeriksaan *Rapid Test*

Banyak jenis *rapid test* yang telah beredar di Indonesia, namun keakuratannya masih belum diketahui seluruhnya. Penggunaan *rapid test* ini tidak menjamin seorang negatif dari infeksi virus SARS-CoV-2. *Rapid test* ini bertujuan mendeteksi antibodi *immunoglobulin M* (IgM) dan *immunoglobulin G* (IgG) dari infeksi *coronavirus*, sehingga dalam deteksinya masih kurang akurat. Keakuratan dari *rapid test* ini juga bergantung dari jenis genetik dari virus tersebut. Dalam bab 1 tentang patogenesis, telah dijelaskan mengenai waktu fisiologis kapan terbentuknya IgM dan IgG. *Rapid test* ini hanya untuk mengetahui perjalanan penyakit, sedangkan Swab PCR untuk memastikan diagnosis covid. Berikut contoh dari *rapid test* yang beredar di Indonesia.



Gambar 30. Salah satu tes rapid yang di gunakan di Indonesia.

E. Pengaturan Pasien

Tempat praktik dokter gigi sebaiknya diberikan *signage* (tanda khusus) yang dapat dipahami dengan baik untuk selalu menjaga jarak antar pasien (lihat bab 2). *Signage* yang diperlukan adalah

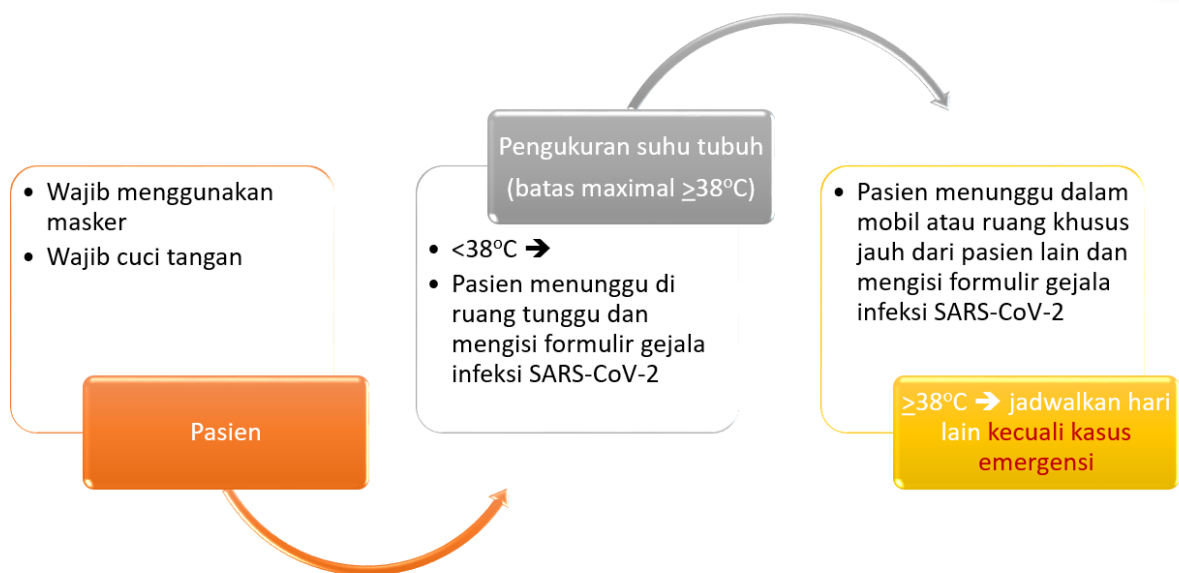
- 1) *Signage* agar pasien tetap menggunakan masker dan melakukan cuci tangan menggunakan air sabun (di wastafel yang tersedia) atau *hand sanitizer* yang telah disediakan sebelum pasien duduk di ruang tunggu.
- 2) *Signage* agar pasien mendaftar terlebih dahulu dan diukur suhu tubuhnya (Jika tersedia meja pendaftaran pasien)
- 3) *Signage* tempat duduk juga perlu dipasang agar ada jarak minimal 1 m antar pasien

Dahulu saat awal era pandemik COVID-19, ada beberapa formulir yang telah dibuat dan digunakan untuk mengetahui seseorang berisiko terinfeksi virus SARS-CoV-2, namun seiring dengan penyebaran hingga mencapai lebih dari 200 negara, maka penggunaan formulir ini menjadi kurang efektif. Terlebih lagi, gejala klinis yang muncul akhir-akhir ini semakin ringan atau bahkan tidak ada gejala. Menurut Gao dkk (2020), insidensi pasien asimtomatik COVID-19 sebesar 1,6% - 56,5% dari 5 negara. WHO telah menerbitkan formulir yang berisi gejala-gejala yang mungkin ditemukan pada infeksi SARS-CoV-2. Gejala tersebut dapat dilihat pada tabel 7 di bab ini.

Pengaturan pasien yang perlu diperhatikan antara lain:

- 1) Jadwal kedatangan pasien sebaiknya diatur terlebih dahulu agar okupansi ruangan tidak melebihi 50%.
- 2) Sebelum masuk dalam ruang tunggu, pasien wajib tetap menggunakan masker dan melakukan cuci tangan menggunakan air sabun atau *hand sanitizer* yang telah disediakan.

- 3) Setiap pasien yang masuk, sebaiknya dilakukan pengukuran suhu tubuh baik menggunakan *thermal gun* atau kamera pemindai termal (Gambar 27).
- 4) Dalam ruang tunggu pasien, sebaiknya diberi jarak antar pasien minimal 1 meter guna mencegah kemungkinan terjadinya penyebaran infeksi SARS-CoV-2.
- 5) Untuk anak-anak, sebaiknya tidak disediakan tempat bermain. Jika ada tempat bermain atau mainan atau bacaan komik, tindakan disinfeksi sebaiknya perlu dilakukan secara berkala setelah berkontak dengan anak-anak.
- 6) Klinik dan ruang tunggu, sofa, pintu, jendela dan barang lainnya yang mungkin disentuh oleh pasien, dapat dilakukan disinfeksi berkala setiap
- 7) Toilet dan wastafel yang digunakan oleh pasien juga perlu diperhatikan agar didisinfeksi secara berkala.



Gambar 31. Alur seleksi pasien yang masuk ke ruang praktik dokter gigi.

SUMMARY BOX

Penggunaan alat tambahan untuk deteksi suhu tubuh (*thermal gun* atau kamera pemin-dai termal)

Tanda dan gejala infeksi SARS-CoV-2 yaitu

- 1) Demam (83,3%),
- 2) Batuk (60,3%),
- 3) *Fatigue* (38%),
- 4) Mialgia (28,5%),
- 5) Peningkatan produksi sputum (26,9%),
- 6) Napas cepat-pendek (24,9%).

Kemenkes telah membuat klasifikasi menjadi kategori gejala yaitu

- 1) Gejala ringan → isolasi mandiri
- 2) Gejala sedang → dirawat di RS darurat
- 3) Gejala berat → dirawat di RS rujukan

Untuk mendiagnosis, diperlukan pemeriksaan melalui

- 1) *Rapid test*: mendeteksi IgM dan IgG (akurasi ditentukan dari pembentukan imunoglobulin sebagai respon sistem imun terhadap infeksi virus)
- 2) Swab PCR: mendeteksi RNA virus SARS-CoV-2 (akurasi ditentukan dari sejak pa-paran sampai terbentuk imunoglobulin)
- 3) Panel laboratorik: peningkatan CRP, penurunan jumlah limfosit, peningkatan *lactate dehydrogenase*

Pengaturan pasien

- 1) Melalui penjadwalan dan jumlah pasien (okupansi ruangan) sebesar 50%.
- 2) Menjaga jarak antar pasien sejauh 1 meter.
- 3) Tetap melakukan protokol kesehatan (penggunaan masker kain, cuci tangan, ber-kumur antiseptik)
- 4) Pemasangan *signage* untuk alur pasien.

BAB VI

PENYAKIT KOMORBID

Beberapa penyakit komorbid atau penyakit penyerta telah diketahui dapat memperparah gejala infeksi dari SARS-CoV-2. Jika pasien diketahui menderita penyakit komorbid ini, sebaiknya dokter gigi juga melakukan edukasi kepada pasien untuk tetap menjaga kebiasaan hidup sehat. Edukasi kebiasaan hidup sehat dibahas dalam bab 7. Hingga kini, penyakit komorbid yang telah dinyatakan oleh WHO antara lain:

- 1) Obesitas
- 2) Penyakit endokrin (diabetes melitus)
- 3) *Chronic pulmonary obstructive disease*
- 4) Hipertensi
- 5) Penyakit jantung
- 6) Kanker

BAB VII

KEBIASAAN HIDUP SEHAT

Kebiasaan hidup sehat tentunya sangat penting dilakukan agar selalu menjaga ketahanan sistem imun terhadap segala infeksi yang mungkin timbul. Secara normal, tubuh manusia sudah memiliki mikroorganisme yang menguntungkan manusia itu sendiri (probiotik) dan ada pula yang merugikan (patogen). Namun seluruh mikroorganisme ini tidak menimbulkan infeksi pada kondisi sehat dan antar mikroorganisme juga terjadi keseimbangan satu sama lainnya.

A. *Physical Distancing*

WHO menganjurkan agar kita menjaga jarak setidaknya 1 meter dengan orang lain, karena saat seseorang batuk, bersin atau berbicara mereka menyemprotkan *droplet/ aerosol* dari hidung atau mulut mereka yang mungkin mengandung virus. Bila terlalu dekat, maka akan berisiko terhirup *droplet/aerosol* tersebut.

Dalam rangka menjaga kesehatan untuk dokter gigi dan perawat, maka perlu diatur *physical distancing* terhadap pasien, dengan cara (CDC,2019):

- 1) Pastikan pasien yang datang ke klinik sudah melewati proses *screening*, diawali dengan konsultasi secara *tele-dentistry* untuk memastikan pasien tidak memiliki gejala COVID-19. Jika memungkinkan, tunda perawatan gigi sampai pasien dalam kondisi sehat.
- 2) Meminta pasien untuk membatasi jumlah pengunjung/ keluarga yang menemani pasien pada saat perawatan gigi dan mulut di klinik, kecuali anak, lansia dan orang berkebutuhan khusus.
- 3) Atur jumlah maksimal orang yang di perbolehkan berada di dalam ruang praktik sesuai kepentingannya. Setidaknya 1 dokter, 1 perawat dan 1 pasien menyesuaikan ukuran ruangan praktik. Selalu perhatikan rekomendasi WHO dengan mengatur jarak antar orang setidaknya 1 meter. Pada saat di klinik, minta kepada pengunjung/keluarga yang menemani pasien agar menunggu di ruang tunggu yang telah di sediakan.
- 4) Semua pasien dan pendamping wajib menggunakan masker. Ketika memasuki klinik, pasien diminta untuk mengikuti prosedur skrining suhu tubuh dan gejala COVID-19.
- 5) Pastikan ruang tunggu klinik sudah dibuat dengan memperhatikan prosedur keamanan COVID-19 yaitu:

- a) kursi yang ditempatkan harus diberi jarak setidaknya masing-masing 1 meter.
 - b) benda-benda yang sering disentuh seperti mainan, majalah yang tidak dapat secara teratur di bersihkan/didisinfeksi, tidak perlu ada di ruang tunggu.
 - c) Batasi jumlah orang yang menunggu di ruang tunggu. Pasien dapat memilih untuk menunggu di kendaraan pribadi atau di luar klinik di mana mereka dapat dihubungi melalui ponsel ketika tiba giliran mereka untuk perawatan gigi.
- 6) Atur jadwal kunjungan pasien agar tidak terjadi penumpukan perawatan di waktu yang sama.

B. Etiket Batuk

Tujuan dari melakukan etiket saat bersin dan batuk adalah mencegah dan menghindarkan penyebaran suatu penyakit secara luas melalui udara bebas (*droplet*) dan membuat kenyamanan pada orang di sekitarnya. *Droplet* tersebut dapat mengandung kuman infeksius yang berpotensi menular ke orang lain disekitarnya melalui udara pernafasan. Aktivitas bersin dan batuk dapat mengandung partikel mikroorganisme yang berbahaya.

Saat ingin bersin atau batuk, sangat penting untuk mengetahui etiket. Mungkin, kebanyakan dari kita saat ingin bersin atau batuk, refleks menggunakan tangan untuk menutupinya. Namun cara ini belum sepenuhnya benar, karena virus dan bakteri dapat berpindah ke telapak tangan. Setelah itu, menular pada orang lain saat bersalaman. Oleh karena itu, etiket saat bersin dan batuk sangat perlu diperhatikan. (Kemenkes,2018)

Etiket batuk menurut WHO dan Kemenkes RI:

- 1) Jika terpaksa harus bepergian, saat merasa ingin bersin dan batuk segera ambil tisu untuk menutup hidung dan mulut. Segera buang tisu ke tempat sampah tertutup.
- 2) Bagi yang tidak membawa tisu, jangan menutup hidung dan mulut dengan telapak tangan. Namun gunakan lengan atas atau lipatan siku bagian dalam.
- 3) Selalu gunakan masker kain.
- 4) Selalu cuci tangan dengan sabun dan air mengalir.
- 5) Apabila tidak ada sabun, dapat menggunakan *handsanitizer* dengan bahan dasar alkohol.
- 6) Menjaga jarak (minimal 1 meter).

Etiket Batuk



Gambar 32. Poster etiket batuk (Kemenkes).



Gambar 33. Poster menjaga jarak (Kemenkes).

C. Kebersihan Diri dan Rumah

Terdapat beberapa prinsip yang perlu diikuti untuk membantu mencegah COVID-19, yaitu menjaga kebersihan diri/personal dan rumah dengan cara (Kemenkes, 2020):

- 1) Mencuci tangan lebih sering dengan sabun dan air setidaknya 60 detik atau menggunakan pembersih tangan berbasis alkohol (*handsanitizer*), serta mencuci muka jika memungkinkan, sesampainya rumah atau di tempat bekerja.
- 2) Hindari batuk atau bersin, ketika memegang makanan atau mengantarkan makanan.
- 3) Hindari menyentuh mata, hidung, dan mulut dengan tangan yang belum dicuci.
- 4) Jangan berjabat tangan.
- 5) Hindari interaksi fisik dengan orang yang memiliki gejala sakit influenza.
- 6) Tutupi mulut saat batuk dan bersin dengan lengan atas bagian dalam atau dengan tisu lalu langsung buang tisu ke tempat sampah dan segera cuci tangan.
- 7) Segera mengganti baju dan mandi sesampainya di rumah setelah berpergian.
- 8) Bersihkan dan berikan disinfektan secara berkala pada benda-benda yang sering disentuh.
- 9) Hindari kerumunan dan menjaga jarak dengan orang lain minimal 1 meter.



Gambar 34. Poster enam langkah mencuci tangan (Kemenkes).

D. Kebersihan di Ruang Praktik

- 1) Selalu melakukan prosedur 6 langkah cuci tangan standar WHO dan *handsanitizer*, yaitu:
 - a) Gunakan sabun dan air mengalir jika tangan terlihat kotor secara klinis atau terkontaminasi. Cuci tangan selama 60 detik.
 - b) Gunakan *alcohol-based hand rub* (minimal konsentrasi 70%) jika tangan tidak terlihat kotor secara klinis. Cuci tangan selama 20-30 detik.
- 2) Prosedur cuci tangan harus dilaksanakan pada saat (WHO 5 *moment*):
 - a) Sebelum menyentuh pasien
 - b) Sebelum melakukan prosedur pembersihan atau aseptik
 - c) Setelah terpapar cairan tubuh
 - d) Setelah menyentuh pasien
 - e) Setelah menyentuh lingkungan sekitar pasien
- 3) Dianjurkan untuk menggunakan *rubber dam* supaya mengurangi risiko penularan melalui *droplet* saliva akibat tekanan udara tinggi saat penggunaan *handpiece*.
- 4) Keterampilan dalam kontrol infeksi, pembuangan alat tajam dan pencegahan injuri akibat benda tajam perlu ditingkatkan.
- 5) Disinfeksi, pembersihan lingkungan kerja dan area klinik, penanganan alat serta pembersihan linen yang telah digunakan, telah dibahas bab 4.
- 6) Lakukan kontrol pembuangan limbah di ruang praktik dokter gigi dengan memperhatikan beberapa hal berikut ini : (Kemenkes,2020)
 - a) Penanganan limbah cair
 - Limbah cair yang berasal dari mulut pasien (air kumur pasien) tidak mengalami sumbatan, yang langsung masuk dalam saluran pembuangan limbah yang berada di klinik atau rumah sakit.
 - Air cucian alat kerja, dan air cucian linen dimasukkan langsung ke dalam lubang air limbah yang tersedia.
 - Pastikan titik aliran pada semua lancar, baik di dalam maupun di luar gedung, dan lakukan pemeriksaan instalasi penyaluran dilakukan setiap hari.
 - b) Penanganan limbah padat
 - Pastikan di ruang tunggu tersedia dua wadah limbah padat domestik yang mudah dijangkau, yaitu wadah untuk limbah padat organik dan non organik.
 - Wadah tersebut dilapisi dengan kantong plastik dengan warna berbeda sehingga mudah untuk pengangkutan limbah dan pembersihan wadah. Organik adalah bahan yang mudah terurai (contoh sisa makanan, tisu,

kertas dan lainnya), sedangkan non organik adalah bahan yang tidak mudah terurai (contoh plastik, kaleng, sterofom, kaca dan lainnya).

- Pastikan di ruang dental unit tersedia dua wadah limbah infeksius dan non infeksius. Wadah infeksius wajib dibungkus menggunakan plastik berwarna kuning untuk pembuangan masker sekali pakai, sarung tangan bekas, tisu/kain yang mengandung cairan tubuh. Sedangkan wadah non infeksius dibungkus menggunakan plastik warna selain kuning untuk pembuangan barang yang tidak berkontak dengan pasien atau cairan tubuh lainnya.
- Pengumpulan limbah dari wadah dilakukan bila sudah 3/4 penuh atau sekurang-kurangnya sekali dalam 24 jam. Dan untuk wadah limbah padat khusus, maka pengumpulan limbahnya dilakukan bila sudah 3/4 atau sekurang-kurangnya sekali dalam 6 jam.
- Sebelum dibuang, pastikan plastik pembungkus tertutup rapat dan didisinfeksi terlebih dahulu sebelum dibawa ke *incenerator*.
- Petugas pengumpulan limbah harus dilengkapi dengan masker, sarung tangan, baju pelindung dan sepatu boot.
- Pengumpulan limbah dilakukan dengan langkah-langkah:
 - Buka tutup tempat sampah
 - Ikat kantong pelapis dengan membuat satu simpul
 - Disinfeksi bagian luar kantong plastik sampah
- Setelah melakukan pengumpulan, petugas wajib membersihkan seluruh badan atau sekurang-kurangnya mencuci tangan dengan air detergen.

E. Kebersihan Diri Petugas Kesehatan

Kebersihan tangan mencakup:

- 1) Petugas kesehatan menerapkan “5 *moment* kebersihan tangan”
- 2) Mencuci tangan dengan sabun dan air atau menggunakan antiseptik berbasis alkohol.
- 3) Cuci tangan dengan sabun dan air ketika terlihat kotor.
- 4) Melakukan kebersihan tangan setelah membuang masker.
- 5) Kebersihan tangan juga diperlukan ketika menggunakan dan terutama ketika melepas APD.

Orang dengan gejala sakit saluran pernapasan harus disarankan untuk menerapkan kebersihan/etika batuk. Selain itu mendorong kebersihan pernapasan melalui:

- 1) Menjaga kebersihan mulut dan hidung
- 2) Berkumur antiseptik
- 3) Penggunaan masker.

F. Prosedur Pembersihan Petugas Kebersihan

Prosedur pembersihan dan disinfeksi lingkungan harus diikuti dengan benar dan konsisten. Petugas kebersihan perlu diedukasi dan dilindungi dari infeksi COVID-19 dan petugas kebersihan harus memastikan bahwa permukaan lingkungan dibersihkan secara teratur selama periode observasi. Disinfeksi yang digunakan, dapat dilihat pada bab 4. Perlu dipertimbangkan langkah-langkah untuk memastikan sampah dibuang di tempat pembuangan akhir/TPA yang terstandar, dan bukan di area terbuka yang tidak diawasi. Petugas kebersihan harus mengenakan sarung tangan sekali pakai saat membersihkan atau menangani permukaan, pakaian atau linen yang terkontaminasi oleh cairan tubuh, dan harus melakukan kebersihan tangan sebelum dan sesudah melepas sarung tangan.

G. Berkumur Antiseptik

Berkumur dengan menggunakan antiseptik atau obat kumur adalah salah satu upaya yang dapat dilakukan tenaga kesehatan khususnya dokter gigi untuk pencegahan penyebaran virus COVID-19. Pengaplikasian obat kumur juga dapat diterapkan pada pasien yang melakukan pemeriksaan atau perawatan gigi. Pada hasil penelitian ditemukan 41% pasien mempunyai transmisi nosokomial dan disimpulkan oleh WHO-CDC bahwa penyebaran COVID-19 melalui *droplet* atau aerosol. Untuk itu praktik dokter gigi rentan tertular COVID-19 karena sangat dekat dengan sumber *droplet* terutama saat dokter tersebut melakukan pemeriksaan pada pasien. Hal ini disebabkan karena saliva mengandung konsentrasi tinggi COVID-19. Mengingat SARS-CoV-2 sangat rentan terhadap oksidasi sehingga *mouthwash* atau obat kumur yang lebih tepat digunakan adalah hydrogen peroksida atau povidone iodone. (Peng, dkk,2020)

Berkumur selama 1 menit dengan larutan antiseptik (povidon iodine 0,2% - 1%, hidrogen peroksida, klorin dioksida) sebelum dilakukan tindakan perawatan gigi disarankan untuk mencegah penyebaran COVID-19.(Kirk-Bayley J dkk, 2020) Hidrogen peroksida 0,5% - 1% selama 1 menit, terbukti efektif terhadap coronavirus. Untuk rongga mulut, penggunaan hidrogen peroksida 1-3%. Dalam laporan Peng dkk (2020), disarankan penggunaan hidrogen peroksida sebagai obat kumur. (Peng, dkk,2020)

Selain itu, povidon iodine (PVP-I) juga disarankan dipakai sebagai obat kumur, karena PVP-I merupakan suatu kompleks polimer sintetik *polyvinylpyrrolidone* (*povidone*) yang berikatan hidrogen dengan unsur iodine (I_3). (Gottardi W,1991) Di dalam larutan air, ekuilibrium kimiawi yang terbentuk membuat hanya sedikit ion iodine yang dilepas sebagai iodine bebas (I_2).

Cara pemakaian antiseptik sebelum tindakan kedokteran gigi (Kirk-Bayley dkk, 2020):

Povidon iodine 1% dikumur di depan (rongga mulut) selama 30 detik dan selanjutnya miringkan kepala ke arah belakang sekitar 45° lalu kumur selama 30 detik sehingga berbunyi (“RRRRRRR”) kemudian dibuang. Total berkumur 1 menit. Setelah itu, disarankan tidak makan atau minum atau berkumur lainnya, selama 30 menit. Untuk pasien COVID-19, disarankan penggunaan sebanya 5-6 kali per hari. Untuk tenaga kesehatan yang memiliki riwayat kontak dengan pasien yang dicurigai COVID-19, disarankan berkumur 3-4 kali per hari. Untuk obat kumur lainnya, disesuaikan dengan petunjuk dari obat tersebut.



Gambar 35. Poster hidup sehat di masa era *new normal* (Kemenkes).

H. Konsumsi Makanan Bergizi

Mengonsumsi makanan yang bergizi sangat berpengaruh pada kesehatan dan keseimbangan gizi yang ada di dalam tubuh. Namun, tidak ada satupun jenis makanan yang mengandung semua jenis zat gizi yang dibutuhkan tubuh untuk menjamin pertumbuhan dan mempertahankan kesehatannya, kecuali Air Susu Ibu (ASI) untuk bayi baru lahir sampai berusia 6 bulan. Contoh: nasi merupakan sumber utama kalori, tetapi miskin vitamin dan mineral; sayuran dan buah-buahan pada umumnya kaya akan vitamin, 18 mineral dan serat, tetapi miskin kalori dan protein; ikan merupakan sumber utama protein tetapi sedikit kalori. Jadi, makan itu sebaiknya bukan sekadar kenyang, tetapi untuk memenuhi kebutuhan nutrisi dan menjaga kesehatan tubuh.

Piring sajian sebaiknya diisi dengan asupan karbohidrat, protein, vitamin, dan mineral seimbang. Hal ini dikarenakan tidak ada satupun jenis makanan yang mengandung semua jenis zat gizi yang dibutuhkan tubuh. Untuk itu, konsumsilah pangan yang beragam.

Dalam satu porsi sajian, sayur-sayuran dan buah-buahan disarankan porsinya adalah separuh bagian piring. Sementara itu, separuh bagian piring lainnya dapat diisi dengan karbohidrat dan protein. (Kemenkes, 2017)

Makanan yang mengandung karbohidrat

Makanan pokok yang mengandung karbohidrat antara lain beras, kentang, singkong, ubi jalar, jagung, talas, sagu, dan sukun. (Kemenkes, 2014)

Jadikan ikan sbagai sumber protein utama

Secara umum komposisi protein hewani pada ikan sebenarnya tidak terlalu berbeda kandungannya dengan protein hewani lainnya. Namun, ikan dikatakan lebih menyehatkan karena lemak yang terkandung di dalam ikan bukan merupakan lemak jenuh. Sebagai salah satu sumber protein hewani, ikan mengandung asam lemak tak jenuh (omega, yodium, selenium, fluorida, zat besi, magnesium, zink, taurin, serta co-enzyme Q10). Selain itu, kandungan omega-3 pada ikan jauh lebih tinggi dibanding sumber protein hewani seperti daging sapi dan ayam. (Kemenkes, 2017)

Konsumsi sayuran dan buah secara rutin

Sayuran yang dianjurkan adalah sayuran hijau dan sayuran berwarna lainnya, antara lain bayam, kangkung, wortel, daun kecipir, kol dan lainnya. Selain sayuran, buah-buahan juga menunjang keseimbangan gizi dalam tubuh. Untuk itu, kombinasi sayuran serta buah-buahan sangat diperlukan untuk menyeimbangkan kandungan karbohidrat dan protein yang dikonsumsi. (Kemenkes, 2014)

Batasi konsumsi gula, garam, dan lemak serta air

Dalam setiap sajian, masyarakat juga sebaiknya memperhatikan kandungan gula, garam dan lemak. Batasan konsumsi gula, garam, dan lemak yang disarankan Kementerian Kesehatan per orang per hari adalah: gula tidak lebih dari 50 gr (4 sendok makan); garam tidak melebihi 2000 mg natrium/sodium atau 5 gr (1 sendok teh), dan untuk lemak hanya 67 gr (5 sendok makan minyak). Untuk memudahkan mengingat rumusnya adalah G4 G1 L5.

Gula merupakan salah satu sumber energi yang dibutuhkan manusia. Namun, jika berlebihan, gula dapat menyebabkan obesitas dan memicu diabetes tipe 2. Di dalam buah-buahan segar terdapat gula alami, sehingga sebenarnya tambahan gula tidak dibutuhkan lagi.

Sementara itu, garam mengandung natrium dan sodium. Garam dalam jumlah sedikit dibutuhkan untuk mengatur kandungan air dalam tubuh. Jika berlebihan, garam dapat menyebabkan hipertensi hingga stroke. Sedangkan lemak, juga diperlukan dalam tubuh sebagai cadangan energi. Lemak berlebih dapat meningkatkan risiko penyakit jantung hingga kanker. Lemak dapat berbentuk padat dan cair (minyak). Lemak pun banyak ditemui pada makanan yang digoreng. Asupan air setiap hari minimal 2,5 L juga perlu diperhatikan agar menjaga keseimbangan homeostasis cairan tubuh serta elektrolit. (Kemenkes, 2017)

I. Perilaku Hidup Bersih dan Sehat

Dokter gigi memiliki peranan untuk senantiasa menjalankan dan mengkampanyekan Gerakan Masyarakat Hidup Sehat (GERMAS) melalui Pola Hidup Sehat dan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS).

Untuk Dokter Gigi

Selalu menerapkan Germas melalui Pola Hidup Bersih dan Sehat saat di rumah, dalam perjalanan ke dan dari tempat kerja dan selama di tempat kerja;

- 1) Saat perjalanan ke/dari tempat kerja
 - a) Pastikan anda dalam kondisi sehat, jika ada keluhan batuk, pilek, demam agar tetap tinggal di rumah.
 - b) Gunakan masker kain (yang dibuat dari 3 lapis kain yang berbeda jenisnya sesuai saran dari WHO), kecuali jika sedang tidak sehat.
 - c) Upayakan tidak menggunakan transportasi umum, jika terpaksa menggunakan transportasi umum,
 - Tetap menjaga jarak dengan orang lain minimal 1 meter.

- Upayakan tidak sering menyentuh fasilitas umum, gunakan *handsanitizer*.
 - Gunakan helm sendiri.
 - Upayakan membayar secara non tunai, jika terpaksa memegang uang gunakan *handsanitizer* sesudahnya.
 - Tidak menyentuh wajah atau mengucek mata dengan tangan, gunakan tisu bersih jika terpaksa.
- 2) Selama di tempat kerja
- a) Saat tiba, segera mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir.
 - b) Gunakan siku untuk membuka pintu dan menekan tombol lift.
 - c) Tidak berkerumun dan menjaga jarak di lift dengan posisi saling membelakangi.
 - d) Bersihkan meja, kursi, *dental unit* serta area kerja dengan disinfektan.
 - e) Upayakan tidak sering menyentuh fasilitas/peralatan yang dipakai bersama di area kerja, gunakan *handsanitizer*.
 - f) Tetap menjaga jarak dengan rekan kerja dan pasien minimal 1 meter.
 - g) Saat mengerjakan pasien, pastikan semua peralatan yang digunakan dalam kondisi steril, dan senantiasa menggunakan standar APD yang di tentukan.
 - h) Usahakan aliran udara dan sinar matahari masuk ke ruang kerja.
 - i) Biasakan tidak berjabat tangan.
 - j) Tetap gunakan masker.
 - k) Hindari penggunaan alat pribadi secara bersama seperti alat sholat, alat makan, alat minum dan lain lain.
 - l) Makan makanan dengan gizi seimbang.
 - m) Lakukan gerakan-gerakan ringan saat setelah mengerjakan pasien. Untuk tetap memperlancar peredaran darah tubuh. (Kemenkes, 2020)

Untuk dokter gigi dan pasien saat di rumah

- a) Jangan bersentuhan dengan anggota keluarga sebelum membersihkan diri (mandi, cuci rambut dan mengganti pakaian kerja).
- b) Cuci pakaian dan masker dengan deterjen. Masker sekali pakai, sebelum dibuang sebaiknya dirobek terlebih dahulu dan semprot dengan disinfektan agar tidak mencemari petugas pengelola sampah.
- c) Bersihkan *handphone*, kacamata, tas dengan disinfektan.
- d) Tetap tinggal di rumah. Jika tidak ada keperluan mendesak jangan keluar rumah. Jika terpaksa harus keluar rumah, gunakan masker, hindari ke

tempat-tempat dengan kerumunan orang banyak, selalu menjaga jarak dengan orang lain minimal 1 meter, segera selesaikan keperluan lalu pulang. Patuhi petunjuk dari pemuka agama.

- e) Jaga kebersihan rumah
 - Dibersihkan dan dipel 2 kali sehari.
 - Optimalkan sirkulasi udara dan cahaya matahari di rumah.
 - Biarkan udara pagi dan sinar matahari masuk dalam rumah.
- f) Cuci tangan pakai sabun dan air mengalir. Setiap kali tangan kotor, setelah buang air besar, setelah menceboki bayi dan anak, sebelum dan sesudah makan, sebelum menyuapi.
- g) Biasakan etiket batuk/bersin dengan menutup mulut dan hidung dengan lengan atas bagian dalam.
- h) Gunakan masker bila batuk/pilek/demam.
- i) Pisahkan jika ada anggota keluarga yang sakit.
- j) Jaga jarak atau pisahkan ruangan apabila ada yang sakit, gunakan masker.
- k) Tingkatkan daya tahan tubuh dengan konsumsi gizi seimbang, aktifitas fisik minimal 30 menit perhari, istirahat cukup (tidur minimal 7 jam), berjemur di pagi hari.

J. Kegiatan Fisik

Istirahat sejenak dari posisi duduk, dengan melakukan gerakan fisik intensitas ringan 3-4 menit, seperti berjalan atau meregangkan tubuh, akan membantu meringankan otot dan meningkatkan sirkulasi darah dan aktivitas otot.

Aktivitas fisik yang teratur bermanfaat bagi tubuh dan pikiran. Ini dapat mengurangi tekanan darah tinggi, membantu mengelola berat badan dan mengurangi risiko penyakit yang rentan terhadap COVID-19 seperti jantung, stroke, diabetes tipe 2, dan kanker. Bentuk kegiatan fisik yang sangat di anjurkan untuk orang dewasa dan yang lebih tua adalah berjalan kaki, baik dirumah maupun di luar rumah dengan tetap memperhatikan prosedur keamanan dan keselamatan terhadap virus penyebab COVID-19. WHO menganjurkan untuk dewasa minimal aktifitas fisik 30 menit sehari, dan untuk anak-anak 1 jam sehari. Salah satu bentuk aktifitas di rumah, adalah berjalan naik dan turun tangga, lakukan peregangan badan, menari mengikuti irama musik, mengikuti sesi olahraga secara *online*, bermain *video games*, ataupun olahraga *skipping*.

K. Istirahat cukup

Istirahat yang cukup harus memenuhi syarat kuantitas dan kualitas yang baik.

Kuantitas : Tidur malam minimal 7 jam setiap hari.

Kualitas : Tidak sering terbangun saat tidur, bangun di pagi hari dengan segar, dapat tidur dengan mudah 30 menit setelah berbaring.

Pada saat bekerja, juga dianjurkan untuk memanfaatkan waktu istirahat. Dengan cara memperbaiki posisi duduk, bangun dari tempat duduk dan melakukan peregangan otot, jalan-jalan kecil untuk melancarkan sirkulasi darah.

SUMMARY BOX

Kebiasaan hidup sehat bagi pasien dan dokter gigi

- 1) *Physical distancing* di dalam ruang praktik
- 2) Etiket batuk
- 3) Kebersihan diri dan rumah
- 4) Kebersihan di ruang praktik dokter gigi
- 5) Kebersihan diri petugas kesehatan
- 6) Prosedur pembersihan petugas kebersihan
- 7) Berkumur antiseptik
- 8) Konsumsi makanan bergizi
- 9) Kegiatan fisik

BAB VIII

UNIT COST

Kebutuhan akan penyesuaian praktik dokter gigi di era *new normal* akan membuat pengeluaran yang cukup signifikan. Bagaimana dokter gigi mengatasi dan memberitahukan kepada pasien tentang pembiayaan yang timbul merupakan tantangan yang harus dihadapi. Tentu saja sebagai dokter gigi harus tetap memperhatikan fungsi sosialnya apabila memang terdapat pasien yang membutuhkan bantuan pembiayaan tindakan praktik dokter gigi. Pada poin ini perlu sekiranya juga diberikan dasar perhitungan pembiayaan kebutuhan praktik dokter gigi. Konsep pembiayaan perlu dipahami oleh dokter gigi agar dapat memberikan penjelasan yang baik kepada pasien atau kepada pihak ketiga yang membutuhkan (BPJS dan asuransi swasta lainnya).

Pengertian tentang pembiayaan adalah pengorbanan sumber-sumber ekonomi yang sudah terjadi atau akan terjadi yang dinyatakan dalam satuan uang untuk tujuan tertentu. *Pricing/* tarif menjadi produk dalam layanan praktik drg yang menggambarkan keseimbangan *value/* nilai layanan yang dipersepsikan oleh pasien. Dokter gigi wajib menciptakan keseimbangan yang dipersepsikan pasien tentang apa yang dikeluarkan dari kantong pasien dan apa yang didapatkan pasien dari tindakan perawatan dokter gigi. Persepsi nilai tarif harus dibuat "*total get* harus lebih besar dari pada *total give*" sehingga akan dinilai seimbang atau lebih memuaskan oleh pasien-pelanggan. Dalam panduan ini akan diberikan tata cara perhitungan yang sederhana dalam menentukan tarif pelayanan praktik dokter gigi era COVID-19.

Perhitungan tarif dimulai dari pengertian tentang jenis biaya, yaitu:

- ***Fixed costs (Biaya tetap)***: biaya yang bersifat tetap tidak dipengaruhi oleh biaya volume atau produksi. Misalnya biaya sewa tempat, renovasi dan lainnya
- ***Variable costs (Biaya variabel)***: biaya yang sifatnya variabel atau berubah menurut jumlah produksi. Misalnya biaya material (bahan APD), jasa medis dan lainnya

A. *Fixed Cost*

Biaya yang tetap sama walaupun terjadi perubahan *output*, dengan jumlah pasien 1 ataupun bahkan 100 pasien maka biaya *unit cost* yang dikeluarkan akan selalu sama. Ilustrasi untuk pembiayaan ini dapat diambil contoh, misalkan biaya renovasi ruang

praktik yang muncul akibat perlunya pembenahan aliran sirkulasi udara. Perhitungan tarif, apabila belum terdapat data yang pasti maka dapat diterapkan asumsi perhitungan yang mendekati. Asumsi pendekatan untuk menghitung *fixed cost* biasanya dihitung dalam satuan waktu tahun berjalan. Sehingga apabila kita contohkan pembiayaan renovasi membutuhkan total biaya sebesar Rp. 30.000.000. Maka kita perlu menghitung asumsi kunjungan pasien perhari yang dapat diperhitungkan untuk menanggung beban pembiayaan tersebut.

Asumsi yang kita pergunakan adalah jumlah kunjungan per hari di tempat praktik kita adalah 4 pasien, maka asumsi jumlah pasien dalam satu tahun adalah

- 1 hari 4 pasien
- 1 minggu 6 hari kerja : $6 \times 4 = 24$ (senin – sabtu buka praktik)
- 1 bulan : $24 \times 4 = 96$
- 1 tahun : $96 \times 12 = 1.152$
- 2 tahun : $1.152 \times 2 = 2.304$

Dengan beban pembiayaan renovasi sebesar 30 juta tersebut dan kita berasumsi bahwa uang tersebut di asumsikan untuk jangka waktu 2 tahun maka perhitungan *unit cost* tarif renovasi tersebut adalah:

$\text{Rp. } 30.000.000 / 2.304$ (jumlah pasien dalam 2 tahun) = Rp. 13.020. (dibulatkan menjadi Rp. 13.000)

Berdasarkan perhitungan ini maka setiap tarif tindakan praktik dokter gigi, bisa ditambahkan Rp. 13.000 untuk beban renovasi ventilasi udara yang dibutuhkan agar pasien tidak tertular atau menulari (pasien juga perlu menanggung risiko untuk pengendalian kontrol infeksi yang dilakukan)

B. Variable Cost

Biaya yang totalnya berubah secara proporsional dengan perubahan output pemakaian. Sebagai contoh, harga baju hazmat adalah Rp. 75.000 dan merupakan bahan yang sekali pakai dibuang, maka pasien akan menanggung langsung Rp. 75.000 tersebut. Berbeda apabila bahan yang dapat dipergunakan beberapa kali, misalkan masker bedah. 1 (satu) boks masker bedah berisi 50 dan saat ini rerata harganya adalah Rp. 250.000 Maka harga satuan/*unit cost* masker bedah adalah:

$\text{Rp. } 250.000 / 50 = \text{Rp. } 5.000$

Tabel 9. Contoh rincian harga perlengkapan proteksi untuk praktik dokter gigi dan perawat gigi.

NO	NAMA PERLENGKAPAN	JUMLAH BARANG	HARGA	HARGA SATUAN	RANGE HARGA PASARAN	KETERANGAN
1	BAJU APD LENGKAP DENGAN PENUTUP KAKI	1 PCS	180.000	180.000	150.000 s/d 200.000 per pcs	Opsional
2	BAJU APD TANPA PENUTUP KAKI	1 PCS	110.000	110.000	50.000 s/d 125.000 per pcs	
3	MASKER N95	1 PCS	120.000	120.000	90.000 s/d 125.000 per pcs	
4	MASKER KN95	1 PCS	60.000	60.000	50.000 s/d 75.000 per pcs	Opsional
5	<i>DISPOSIBLE SURGICAL GOWN</i>	1 PACK (10 PCS)	250.000	25.000	20.000 s/d 25.000 per pack	
6	SEPATU BOOT	1 PCS	100.000	100.000	86.000 s/d 150.000 per pcs	
7	DISPOSABLE SHOES COVER	1 BOX (50 PCS)	120.000	2.400	100.000 s/d 150.000 per pack	Opsional
8	HELM PROTEKSI	1 PCS	180.000	180.000	150.000 s/d 180.000 per pcs	
9	<i>FACE SHILED</i>	1 PCS	50.000	50.000	35.000 s/d 85.000 per pcs	Opsional
10	KACAMATA <i>GOGGLES SAFETY</i>	1 PCS	50.000	50.000	35.000 s/d 75.000 per pcs	
11	KACAMATA PELINDUNG DOKTER	1 PCS	100.000	100.000	50.000 s/d 150.000 per pcs	
12	<i>GLOVES</i>	1 BOX (50 PCS)	80.000	1.600	65.000 s/d 90.000 per box	
13	<i>DISPOSABLE HAIR CAP</i>	1 BOX (50 PCS)	50.000	1.000	50.000 s/d 75.000 per box	
14	MASKER	1 BOX (50 PCS)	300.000	6.000	225.000 s/d 400.000 per box	
15	<i>MICROPORE size 1</i>	1 PCS	17.000	17.000	15.000 s/d 25.000 per pcs	Opsional

*HARGA BERBEDA DI TIAP WILAYAH

Perhitungan dibawah ini adalah contoh ilustrasi perhitungan *variable cost* dan masing-masing dokter gigi diharapkan dapat menghitung masing-masing pengeluaran sesuai dengan bahan yang digunakan. Hal ini dikarenakan *variable cost* adalah biaya langsung yang timbul dari produksi (kebutuhan bahan saat praktik dokter gigi). Ilustrasi contoh perhitungan *variable cost* APD dapat dipresentasikan seperti tabel berikut:

Tabel 10. Contoh ilustrasi perhitungan *variable cost*.

NO	NAMA PERLENGKAPAN	JUMLAH SATUAN PENGGUNAAN	ASUMSI HARGA	HARGA SATUAN
1	BAJU APD TANPA PENUTUP KAKI	1	75.000	75.000
2	MASKER KN95	4	65.000	16.250
3	DISPOSIBLE SURGICAL GOWN	1	20.000	20.000
4	SEPATU BOOT	500	300.000	600
5	KACAMATA PROTEKSI DOKTER	100	50.000	500
6	GLOVES	100	65.000	650
7	DISPOSABLE HAIR CAP	50	50.000	1.000
8	MASKER	50	250.000	5.000
	TARIF VARIABLE COST			119.000

Dari tabel 10 diatas, jumlah penggunaan adalah asumsi yang ditetapkan berdasarkan pengalaman dokter gigi dan asumsi tersebut disesuaikan dengan pengelolaan penggunaan. Seperti pada item kaca mata proteksi (*goggle*) yang diasumsikan bisa dipergunakan untuk praktik dokter gigi pada 100 pasien. Tentu saja asumsi tersebut seolah-olah sudah bahwa dokter gigi mempunyai beberapa buah kaca mata proteksi yang dipergunakan secara bergantian dan disinfeksi sesuai rekomendasi. Namun perhitungan asumsi *unit cost* tetap dianggap bahwa 1 item kaca mata proteksi tersebut dapat bekerja untuk asumsi 100 pasien.

Dari total perhitungan *variable cost* diatas, maka didapat total harga Rp. 119.000 (dibulatkan menjadi Rp.120.000). Hal ini dapat di asumsikan bahwa setiap tarif tindakan dokter gigi bisa ditambahkan beban *variable cost* sesuai total perhitungan tersebut.

Apabila kita akan menjumlahkan semua total kebutuhan yang harus dibebankan kepada pasien untuk beban penyesuaian harga di era *new normal* adalah:

$$\begin{aligned} & \text{Harga tarif drg (harga lama yang biasa digunakan sebelum era } \textit{new normal}) \\ & + \textit{Fixed Cost} + \textit{variable cost} \\ & = \text{harga tarif lama} + \text{Rp. 13.000} + \text{Rp. 120.000} \\ & = \text{harga tarif lama} = \text{Rp. 133.000} \end{aligned}$$

Perlu diingat pembahasan diatas "*total get* harus lebih besar dari pada *total give*" sehingga dengan kenaikan harga sebesar Rp. 133.000 tersebut, maka seorang dokter gigi wajib mempersepsikan pembiayaan tersebut memang dibutuhkan dan dirasakan oleh pasien tersebut.

SUMMARY BOX

Hal yang perlu diperhatikan dalam perhitungan pembiayaan APD adalah memahami sifat-sifat dari kelompok pembiayaan (*fixed cost* dan *variable cost*). Dokter gigi wajib mengelompokkan aktivitas berdasarkan pada sifat kelompok pembiayaan tersebut.

BAB IX

TINDAKAN MITIGASI

Infeksi virus SARS-CoV-2 sangat mudah menular, baik melalui kontak dengan pasien COVID-19 maupun melalui aerosol yang terbentuk. Jika ditemukan pasien yang diduga kuat terinfeksi SARS-CoV-2, dokter gigi sebaiknya melakukan tindakan mitigasi untuk mencegah penularan lebih lanjut. Tindakan mitigasi ini disesuaikan dengan pustaka dari Djalante dkk (2020). Skrining di awal kedatangan pasien berupa pengukuran suhu tubuh dan pengisian lembar risiko COVID-19 di tempat praktik, dapat membantu dokter gigi dalam menentukan pasien yang boleh masuk ke dalam ruang tunggu. Tetapi jika pasien tidak menunjukkan gejala peningkatan suhu tubuh (orang tanpa gejala/OTG) maka tindakan mitigasi yang dimaksud sebagai berikut:

- 1) Hentikan tindakan kedokteran gigi lebih lanjut pada pasien suspek COVID-19 untuk kasus non emergensi. Pada kasus emergensi, dokter gigi dapat melakukan penatalaksanaan terapi kedokteran gigi sesuai dengan ketentuan yang sudah dijelaskan sebelumnya.
- 2) Edukasi pasien suspek COVID-19
 - a) agar melakukan pemeriksaan COVID-19 di puskesmas atau rumah sakit menggunakan swab PCR dan pemeriksaan radiogram *thorax*.
 - b) melakukan pelaporan ke dokter gigi jika sudah diketahui hasil pemeriksaan dari puskesmas atau rumah sakit.
 - c) agar menjaga jarak dengan anggota keluarga dan orang lain hingga dipastikan sembuh atau bebas infeksi SARS-CoV-2.
 - d) tidak menggunakan alat makan atau alat lain secara bersama dengan orang lain.
 - e) melakukan kebiasaan hidup sehat (lihat bab 7).
- 3) Pada pasien yang telah positif COVID-19 (baik dari hasil *rapid test* reaktif atau swab PCR positif), lakukan pelaporan ke Dinas Kesehatan Kota/Kabupaten/Desa agar dapat ditindaklanjuti oleh pemerintah. Pelaporan ini dilakukan maksimal dalam waktu 1x24 jam.
- 4) Lakukan pendataan pasien siapa saja yang telah menunggu bersama dengan pasien suspek COVID-19 di ruang tunggu. (contoh form. terlampir pada tabel 11).
- 5) Lakukan *monitoring* pada pasien suspek COVID-19 melalui aplikasi komunikasi, hingga pasien dinyatakan negatif atau positif COVID-19. Jika pasien dinyatakan negatif, maka formulir yang telah diisi, dapat diabaikan. Jika pasien dinyatakan

positif, maka laporkan formulir ini ke Dinas Kesehatan Kota/Kabupaten/Desa agar dapat ditindaklanjuti oleh pemerintah dalam waktu 1x24 jam. **MOHON AGAR PARA DOKTER GIGI YANG MELAKUKAN PRAKTIK DOKTER GIGI, MENYIMPAN NOMOR CALL CENTRE DINAS KESEHATAN KOTA/KABUPATEN MASING-MASING.**

- 6) Jika dokter gigi mulai menunjukkan gejala COVID-19, sebaiknya tidak melakukan praktik dokter gigi dahulu hingga dinyatakan sembuh.

Tabel 11. Formulir pendataan kontak pasien COVID-19 menurut Kemenkes 27 Maret 2020.

FORMULIR PENDATAAN KONTAK (*CONTACT LISTING*)

Nomer Indeks Kasus Konfirmasi/ primer ¹	Nomer identifikasi kontak ²	Nama Lengkap	Jenis Kelamin (L/P)	Usia	No.HP	Alamat Lengkap				Kategori kontak ³	Tanggal kontak/paparan	Hubungan dengan kasus	APD yang dipakai ⁴	Durasi ⁵
						Jalan	Desa	Kecamatan	Kabupaten					
INOCOVID #1	K1													
	K2													

Keterangan:

¹ Nomer indeks kasus konfirmasi misal INOCOVID#1

² Nomer identifikasi kontak misalnya K1 merujuk pada kontak nomer 1

³ Kategori kontak: kontak rumah tangga, rumah sakit, puskesmas, klinik, rekan kerja, sosial (di restoran misalnya), sekolah, satu kendaraan

⁴ Jika menggunakan APD terutama kategori kontak fasilitas layanan kesehatan (rumah sakit, IGD, puskesmas, klinik): masker bedah, sarung tangan, masker N95, dll

⁵ Perkiraan lama kontak misalnya 5 menit, 1 jam dsb.

Tambahan informasi: Nomer indeks kasus konfirmasi adalah nomer pasien terkonfirmasi positif COVID-19 melalui *rapid test* atau *swab PCR test* (INOCOVID). K1 atau K2 dan seterusnya adalah kode orang dengan riwayat berkontak dengan pasien positif tersebut (INOCOVID). APD apa yang dipakai oleh K1 atau K2 dan seterusnya saat berkontak dengan INOCOVID.

DAFTAR PUSTAKA

1. *Advice on the use of point-of-care immunodiagnostic tests for COVID-19*. Available at: <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/advice-on-the-use-of-point-of-care-immunodiagnostic-tests-for-covid-19>.
2. Amanat, F. *et al.* (2020) 'A serological assay to detect SARS-CoV-2 seroconversion in humans', *Nature Medicine*. Nature Publishing Group, pp. 1–4. doi: 10.1038/s41591-020-0913-5.
3. Asadi, S. *et al.* (2019) 'Aerosol emission and superemission during human speech increase with voice loudness', *Scientific Reports*. Nature Publishing Group, 9(1), p. 2348. doi: 10.1038/s41598-019-38808-z.
4. Best Practices For Infection Control In Dental Clinics During The Covid-19 Pandemic' Available at: https://cdn.ymaws.com/www.osap.org/resource/resmgr/dentaquest/INC-1353_Best_Practices_for_.pdf.
5. CDC. Guidance for Dental Settings, Interim Infection Prevention and Control Guidance for Dental Settings During the COVID-19 Response, 2020. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/dental-settings.html>
6. CDC. Guidelines for environmental infection control in health-care facilities. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 2003, 52 (RR-10).
7. CDC. Guidelines for preventing the transmission of Mycobacterium tuberculosis in healthcare settings. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 2005, 54 (RR-17).
8. CDC Weekly, C. and The Novel Coronavirus Pneumonia Emergency Response Epidemiology Team (2020) 'The Epidemiological Characteristics of an Outbreak of 2019 Novel Coronavirus Diseases (COVID-19) — China, 2020', *China CDC Weekly*, 2(8), pp. 113–122. doi: 10.46234/ccdcw2020.032.
9. Chen, Y., Liu, Q. and Guo, D. (2020) 'Emerging coronaviruses: Genome structure, replication, and pathogenesis', *Journal of Medical Virology*, 92(4), pp. 418–423. doi: 10.1002/jmv.25681.
10. Cheryl Yi-Pin Lee *et al.* (2020) *Frontiers | Serological Approaches for COVID-19: Epidemiologic Perspective on Surveillance and Control | Immunology*. Available at: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fimmu.2020.00879/full>.
11. Cochran MA, Miller CH, Sheldrake MS. The efficacy of the rubber dam as a barrier to the spread of microorganisms during dental treatment. *J Am Dent Assoc* 1989;119:141–4.
12. Communicable Diseases Network (CDNA) Australia, **COVID-19** Personal Protective Equipment (PPE) Matrix and Infection Control Recommendations, Ver. 2.0, 04 May 2020.
13. Dai T, Vrahas MS, Murray CK, Hamblin MR. Ultraviolet C irradiation: an alternative antimicrobial approach to localized infections? *Expert Rev Anti Infect Ther*. 2012 Feb; 10(2): 185–195. doi: 10.1586/eri.11.166
14. Darnell dkk, 2004. Inactivation of the coronavirus that induces severe acute respiratory syndrome, Sars-Cov. *J Virol Methods* 2004 Oct;121(1):85-91
15. Dayakar, M. M., Shipilova, A. and Gupta, D. (2016) 'Periodontal pocket as a potential reservoir of high risk human papilloma virus: A pilot study', *Journal of Indian Society of Periodontology*, 20(2), pp. 136–140. doi: 10.4103/0972-124X.170815
16. Djalante R, Lassa J, Setiamarga D, Sudjatma A, Indrawan M, Haryanto B, Mahfud C, Sinapoy MS, Djalante S, Rafliana I, Gunawan LA, Surtiari GAK, Warsilahp H. Review and analysis of current responses to COVID-19 in Indonesia: Period of January to March 2020 ☆. *Progress in Disaster Science*. 2020 Apr; 6: 100091. Published online 2020 Apr 4. doi: 10.1016/j.pdisas.2020.100091. PMID: PMC7149002
17. Escombe AR dkk. Natural ventilation for the prevention of airborne contagion. *PLoS Medicine*, 2007, 4:309–317.

18. Fu L, Wang B, Yuan T, Chen X, Ao Y, Fitzpatrick T, Li P, Zhou Y, Lin YF, Duan Q, Luo G, Fan S, Lu Y, Feng A, Zhan Y, Liang B, Cai W, Zhang L, Du X, Linghua Li, Yuelong Shu, Huachun Zou. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China: A systematic review and meta-analysis. *J Infect.* 2020 Jun; 80(6): 656–665. Published online 2020 Apr 10. doi: 10.1016/j.jinf.2020.03.041
19. Gao Z, Xu Y, Sun C, Wang X, Guo Y, Qiu S, Ma K. A systematic review of asymptomatic infections with COVID-19. *J Microbiol Immunol Infect.* 2020 May 15 doi: 10.1016/j.jmii.2020.05.001
20. Giovanetti, M. *et al.* (2020) 'The first two cases of 2019-nCoV in Italy: Where they come from?', *Journal of Medical Virology*, 92(5), pp. 518–521. doi: 10.1002/jmv.25699.
21. Gottardi W. Iodine and iodine compounds. In: Block SS, ed. *Disinfection, Sterilization, and Preservation*; 4th ed. Philadelphia: Lea & Febiger. 1991:152–166.
22. Harrel, S. K. and Molinari, J. (2004) 'Aerosols and splatter in dentistry', *Journal of the American Dental Association (1939)*, 135(4), pp. 429–437. doi: 10.14219/jada.archive.2004.0207
23. Herlihey, Gelmi.S, *et.al.* 2017, The Impact of Environmental Design on Doffing Personal Protective Equipment in a Healthcare Environment: A Formative Human Factors Trial, *infection control & hospital epidemiology*, vol. 38, no. 6, page 712-717.
24. <https://backpanel.kemlu.go.id/SiteCollectionImages/Lists/News/AllItems/Kampanye%20Cuci%20Tangan-HR.jpg>
25. http://hukor.kemkes.go.id/uploads/produk_hukum/PMK%20No.%2041%20ttg%20Pedoman%20Gizi%20Seimbang.pdf
26. <http://promkes.kemkes.go.id/jangan-asal-bersin-dan-batuk-kenali-etika-bersin-dan-batuk-agar-tidak-menularkan-penyaki>
27. <http://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/eat-food-forum/20171026/4423501/sehat-berawal-piring-makanku/>
28. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/dental-settings.html#EquipmentConsiderations>
29. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/guidance-hcf.html>
30. https://www.kemkes.go.id/resources/download/info-terkini/COVID-19%20dokumen%20resmi/REV-04_Pedoman_P2_COVID-19_%2027%20Maret2020_Tanpa%20TTD.pdf.pdf
31. <http://www.p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/hipertensi-penyakit-jantung-dan-pembuluh-darah/bagaimana-istirahat-yang-cukup>
32. https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-ncov-crf.pdf?sfvrsn=84766e69_2
33. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>
34. <https://www.who.int/news-room/campaigns/connecting-the-world-to-combat-coronavirus/healthyathome/healthyathome---physical-activity>
35. <http://yankes.kemkes.go.id/read-ayo-gunakan-etika-ketika-batuk-4931.html>
36. Hui, D. S. *et al.* (2020) 'The continuing 2019-nCoV epidemic threat of novel coronaviruses to global health — The latest 2019 novel coronavirus outbreak in Wuhan, China', *International Journal of Infectious Diseases*, 91, pp. 264–266. doi: 10.1016/j.ijid.2020.01.009.
37. *Info Infeksi Emerging Kementerian Kesehatan RI*. Available at: <https://covid19.kemkes.go.id>.
38. *Indonesia Coronavirus: 54,010 Cases and 2,754 Deaths - Worldometer* (no date). Available at: <https://www.worldometers.info/coronavirus/country/indonesia/> (Accessed: 29 June 2020).
39. *Indonesia Population (2020) - Worldometer (2020)*. Available at: <https://www.worldometers.info/world-population/indonesia-population>.
40. Jacofsky, D., Jacofsky, E. M. and Jacofsky, M. (2020) 'Understanding Antibody Testing for COVID-19', *The Journal of Arthroplasty*. (Special COVID-19 Supplement), 35(7, Supplement), pp. S74–S81. doi: 10.1016/j.arth.2020.04.055.
41. Kampf, G. *et al.* (2020) 'Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents', *Journal of Hospital Infection*, 104(3), pp. 246–251. doi: 10.1016/j.jhin.2020.01.022.K.Tsia, K.Lee and Q.Lai (no date) *Oral Diseases*, Wiley Online Library. doi: 10.1111/(ISSN)1601-0825.

42. Keputusan Menkes RI No. HK.01.07/MENKES/328/2020 tentang Panduan Pencegahan dan Pengendalian Corona Virus Disease 2019 (COVID-19) di tempat kerja, perkantoran dan Industri dalam mendukung keberlangsungan usah pada situasi pandemic.
43. Kirk-Bayley J, Challacombe S, Sunkaraneni V S, Combes J. The use of Povidone Iodine nasal spray and mouthwash during the current COVID-19 pandemic may protect healthcare workers and reduce cross infection. (March 28, 2020). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3563092>.
44. K.Tsia, K.Lee and Q.Lai (no date) *Oral Diseases, Wiley Online Library*. doi: 10.1111/(ISSN)1601 0825.
45. Lammers MJW, Lea J, Westerberg BD. Guidance for otolaryngology health care workers performing aerosol generating medical procedures during the COVID-19 pandemic. *Journal of Otolaryngology - Head and Neck Surgery* (2020) 49:36
46. Li, H. *et al.* (2020) 'Coronavirus disease 2019 (COVID-19): current status and future perspectives', *International Journal of Antimicrobial Agents*, 55(5), p. 105951. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2020.105951.
47. Li, X. *et al.* (2020) 'Molecular immune pathogenesis and diagnosis of COVID-19', *Journal of Pharmaceutical Analysis*, 10(2), pp. 102–108. doi: 10.1016/j.jpha.2020.03.001
48. Li, Y *et al.* An evaluation of the ventilation performance of new SARS isolation wards in nine hospitals in Hong Kong. *Indoor and Built Environment*, 2007, 16(5):400–410
49. Liang T. Handbook of COVID-19 Prevention and Treatment. <https://video-intl.alicdn.com/Handbook%20of%20COVID-19%20Prevention%20and%20Treatment.pdf>
50. Liu, L. *et al.* (2011) 'Epithelial cells lining salivary gland ducts are early target cells of severe acute respiratory syndrome coronavirus infection in the upper respiratory tracts of rhesus macaques', *Journal of Virology*, 85(8), pp. 4025–4030. doi: 10.1128/JVI.02292-10.
51. MacLean RR, Valentine GW, Jatlow PI, Sofuoglu M. Inhalation of Alcohol Vapor: Measurement and Implications. *Alcohol Clin Exp Res*. 2017 Feb; 41(2): 238–250.
52. Micik, R. E. *et al.* (1969) 'Studies on Dental Aerobiology: I. Bacterial Aerosols Generated during Dental Procedures', *Journal of Dental Research*. SAGE Publications Inc, 48(1), pp. 49–56. doi: 10.1177/00220345690480012401.
53. Nejatidanesh, F. *et al.* (2013) 'Risk of Contamination of Different Areas of Dentist's Face During Dental Practices', *International Journal of Preventive Medicine*, 4(5), pp. 611–615. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3733195>.
54. Nile, S. H. *et al.* (2020) 'COVID-19: Pathogenesis, cytokine storm and therapeutic potential of interferons', *Cytokine & Growth Factor Reviews*, 53, pp. 66–70. doi: 10.1016/j.cytogfr.2020.05.002.
55. Non-Contact Thermometers for Detecting Fever: A Review of Clinical Effectiveness Rapid Response Report: Summary with Critical Appraisal. Ottawa (ON): Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health; 2014 Nov 20.
56. Olsen, S. J. *et al.* (2003) 'Transmission of the Severe Acute Respiratory Syndrome on Aircraft', *New England Journal of Medicine*. Massachusetts Medical Society, 349(25), pp. 2416–2422. doi: 10.1056/NEJMoa031349.
57. Paraskevis, D. *et al.* (2020) 'Full-genome evolutionary analysis of the novel corona virus (2019-nCoV) rejects the hypothesis of emergence as a result of a recent recombination event', *Infection, Genetics and Evolution*, 79, p. 104212. doi: 10.1016/j.meegid.2020.104212.
58. 'Pedoman Kesiapsiagaan Menghadapi Novel Corona Virus (COVID-19) » Info Infeksi Emerging Kementerian Kesehatan RI' (no date) *Info Infeksi Emerging Kementerian Kesehatan RI*. Available at: <https://covid19.kemkes.go.id/downloads>.
59. Pedoman Pengelolaan Limbah Rumah Sakit Rujukan, Rumah Sakit Darurat Dan Puskesmas yang Menangani Pasien COVID-19, yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat, Direktorat Kesehatan Lingkungan, Kementerian Kesehatan RI tanggal 14 April 2020.
60. Pedoman untuk Disinfeksi dan Sterilisasi di Fasilitas Layanan Kesehatan (2008) Pembaruan terakhir: Mei 2019 12 dari 163.

61. Pedrosa, M. da S., Sipert, C. R. and Nogueira, F. N. 'Altered Taste in Patients with COVID-19: The Potential Role of Salivary Glands', *Oral Diseases*, n/a(n/a). doi: 10.1111/odi.13496
62. Peng X, dkk. Transmission routes of 2019-nCoV and controls in dental practice. *International Journal of Oral Science* (2020) 12:9.
63. Percepatan Penanganan COVID19 Gugus-Tugas (28062020) *Infografis COVID-19 (28 Juni 2020) - Berita Terkini | Gugus Tugas Percepatan Penanganan COVID-19*, covid19.go.id. Available at: <https://covid19.go.id/p/berita/infografis-covid-19-28-juni-2020>.
64. Ratnesar-Shumate dkk, 2020. Simulated sunlight rapidly inactivates SARS-CoV-2 on surfaces. *JID* 2020;XX:1-9.
65. Reimer K, dkk. *Zent.bl Hyg Umweltmed.* 1997/98;200:423–434.
66. Rothan, H. A. and Byrareddy, S. N. (2020) 'The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak', *Journal of Autoimmunity*, 109, p. 102433. doi: 10.1016/j.jaut.2020.102433.
67. Rujukan : Guideline for Environmental Infection Control in Health- Care Facilities, CDC 2008 update May 2020.
68. Rujukan: WHO. Infection prevention and control during health care when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected. WHO; 2020. Interim guidance. 25 January 2020.
69. Scott Froum and Michelle Strange (2020) *COVID-19 and the problem with dental aerosols, Periodic Implant Advisory*. Available at: <https://www.perioimplantadvisory.com/periodontics/oral-medicine-anesthetics-and-oral-systemic-connection/article/14173521/covid19-and-the-problem-with-dental-aerosols>.
70. Sethuraman, N., Jeremiah, S. S. and Ryo, A. (2020) 'Interpreting Diagnostic Tests for SARS-CoV-2', *JAMA*. American Medical Association, 323(22), pp. 2249–2251. doi: 10.1001/jama.2020.8259.
71. Shereen, M. A. *et al.* (2020) 'COVID-19 infection: Origin, transmission, and characteristics of human coronaviruses', *Journal of Advanced Research*, 24, pp. 91–98. doi: 10.1016/j.jare.2020.03.005.
72. Tang JW dkk. Factors involved in the aerosol transmission of infection and control of ventilation in healthcare premises. *Journal of Hospital Infection*, 2006, 64(2):100–114.
73. To, K. K.-W., Tsang, O. T.-Y., Chik-Yan Yip, C., *et al.* (2020) 'Consistent detection of 2019 novel coronavirus in saliva', *Clinical Infectious Diseases: An Official Publication of the Infectious Diseases Society of America*. doi: 10.1093/cid/ciaa149.
74. To, K. K.-W., Tsang, O. T.-Y., Leung, W.-S., *et al.* (2020) 'Temporal profiles of viral load in posterior oropharyngeal saliva samples and serum antibody responses during infection by SARS-CoV-2: an observational cohort study', *The Lancet Infectious Diseases*. Elsevier, 20(5), pp. 565–574. doi: 10.1016/S1473-3099(20)30196-1.
75. Van Doremalen, N. *et al.* (2020) 'Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1', *New England Journal of Medicine*. Massachusetts Medical Society, 382(16), pp. 1564–1567. doi: 10.1056/NEJMc2004973.
76. Walton RE, Torabinejad M. 2002. Principles and practice of endodontics. 3rd Ed. Saunders.
77. Wang, J. and Du, G. (2020) 'COVID-19 may transmit through aerosol', *Irish Journal of Medical Science (1971 -)*. doi: 10.1007/s11845-020-02218-2.
78. WHO. Infection prevention and control of epidemic- and pandemic-prone acute respiratory diseases in health care — WHO interim guidelines. Geneva, World Health Organization, 2007.
79. WHO. Natural Ventilation for Infection Control in Health-Care Settings — WHO interim guidelines. Geneva, World Health Organization, 2009.
80. World Health Organization, Pandemic and Epidemic Diseases and World Health Organization (2014) *Infection prevention and control of epidemic- and pandemic-prone acute respiratory infections in health care: WHO guidelines*. Available at: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/112656/1/9789241507134_eng.pdf?ua=1 (Accessed: 29 June 2020).
81. Xu, H. *et al.* (2020) 'High expression of ACE2 receptor of 2019-nCoV on the epithelial cells of oral mucosa', *International Journal of Oral Science*. Nature Publishing Group, 12(1), pp. 1–5. doi: 10.1038/s41368-020-0074-x.

82. Yin R, Dai T, Avci P, Jorge AES, de Melo WCMA, Vecchio D, Huang YY, Gupta A, Hamblin MR. Light based anti-infectives: ultraviolet C irradiation, photodynamic therapy, blue light, and beyond. *Curr Opin Pharmacol*. 2013 Oct; 13(5): 10.1016/j.coph.2013.08.009.
83. Zhou, P. *et al.* (2020) 'A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin', *Nature*. Nature Publishing Group, 579(7798), pp. 270–273. doi: 10.1038/s41586-020-2012-7.



ISBN 978-602-70470-4-4



9 786027 047044