

**PELAN PENGURUSAN PESAKIT
SEMASA WABAK
PENYAKIT BERJANGKIT
DI PERKHIDMATAN
KESIHATAN PERGIGIAN
KEMENTERIAN KESIHATAN
MALAYSIA**

PRAKATA

TIMBALAN KETUA PENGARAH KESIHATAN (KESIHATAN PERGIGIAN)

Pelan Pengurusan Pesakit Semasa Wabak Penyakit Berjangkit di Fasiliti Pergigian Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM) diterbitkan bagi memperkukuh tahap kesiapsiagaan fasiliti pergigian KKM dalam menghadapi cabaran wabak penyakit berjangkit serta krisis kesihatan awam. Dokumen ini merupakan kesinambungan kepada empat garis panduan berkaitan pengurusan wabak COVID-19 dalam Perkhidmatan Kesihatan Pergigian yang telah diterbitkan dari tahun 2020 hingga 2024 dengan mengambil kira perkembangan teknologi serta amalan terbaik di peringkat nasional dan antarabangsa.

Garis panduan ini menekankan aspek keselamatan anggota dan pesakit sebagai keutamaan tertinggi semasa berlakunya wabak, tanpa menjejaskan penyampaian perkhidmatan pergigian yang optimum kepada rakyat Malaysia. Tadbir urus semasa wabak turut diperkukuh melalui penetapan pengaktifan **Jawatankuasa Kesiapsiagaan Krisis, Wabak dan Bencana**, selaras dengan Pelan Pengurusan Bencana Kementerian Kesihatan Malaysia.

Sejajar dengan pewujudan “Kertas Konsep Pelan Perancangan dan Pembangunan Fasiliti Perkhidmatan Pergigian dengan Reka Bentuk *Infectious Disease (ID)*”, garis panduan ini turut memberi penekanan kepada pelaksanaan reka bentuk ID di fasiliti pergigian. Penyediaan bilik rawatan pergigian berkonsepkan reka bentuk ID membolehkan kelangsungan perkhidmatan semasa wabak, termasuk pelaksanaan prosedur yang melibatkan *aerosol generating procedures* (AGP) secara selamat kepada pesakit bergejala atau disahkan positif penyakit berjangkit.

Setinggi-tinggi penghargaan dan syabas diucapkan kepada ahli jawatankuasa kerja atas komitmen dan dedikasi dalam menghasilkan pelan ini sebagai panduan kepada warga kerja pergigian di seluruh negara.



A stylized handwritten signature in black ink.

Dr. Fauziah binti Ahmad

Timbalan Ketua Pengarah Kesihatan (Kesihatan Pergigian)

KANDUNGAN

BIL	PERKARA	MUKA SURAT
1.0	Pengenalan	1
2.0	Latar belakang	1
3.0	Pengaktifan Jawatankuasa Kesiapsiagaan Krisis, Wabak dan Bencana	2
4.0	Pengurusan pesakit	2
5.0	Kriteria Penentuan Penyampaian Jenis Penyampaian Perkhidmatan	5
6.0	Kawalan jangkitan silang	7
7.0	Penyampaian perkhidmatan	11
8.0	Kesimpulan	11
9.0	Rujukan	12
10.0	Penghargaan	15

Senarai lampiran

Lampiran 1: Carta Alir Pengurusan Pesakit di Klinik Pergigian

i

Glosari

KKM	Kementerian Kesihatan Malaysia
PPE	<i>Protective Personal Equipment</i> (Alat perlindungan diri)
COVID-19	Coronavirus
AGP	<i>Aerosol-generating procedure</i>
ID	<i>Infectious Disease</i>
PKP KKM	Program Kesihatan Pergigian Kementerian Kesihatan Malaysia
JK	Jawatankuasa
EOVS	<i>Extra-oral vacuum suction</i>
ADU	<i>Air decontamination unit</i>
HIV	<i>Human immunodeficiency virus</i>
ACHR	<i>Air Change per Hour Rate</i>

1.0 PENGENALAN

Pelan ini adalah merupakan dokumen rujukan bagi pengurusan pesakit penyakit berjangkit di fasiliti perkhidmatan kesihatan pergigian Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM) semasa negara dilanda wabak. Dokumen ini menggariskan penyampaian perkhidmatan yang boleh dijalankan di fasiliti pergigian berdasarkan kriteria yang ditetapkan. Keputusan pelaksanaan rawatan yang sesuai untuk setiap pesakit adalah bergantung kepada penilaian profesional perawat pergigian setelah pemeriksaan klinikal dibuat, kategori risiko pesakit, kesediaan fasiliti, sumber manusia dan kelengkapan alat perlindungan diri (PPE). Pelan pengurusan ini adalah terpakai untuk semua penyampaian kesihatan pergigian primer, kepakaran *non-hospital based* dan kepakaran *hospital-based*.

2.0 LATAR BELAKANG

Pandemik COVID-19 telah memberi pengalaman akan kepentingan kesiapsiagaan perkhidmatan pergigian dalam menghadapi kemunculan penyakit berjangkit baharu (*new infectious disease*) atau kemunculan semula penyakit berjangkit sedia ada (*re-emerging infectious disease*). Penyakit berjangkit dengan kaedah utama penyebaran melalui titisan pernafasan dan sentuhan dengan individu positif dalam bentuk air liur, batuk dan bersin, formites (sentuhan dengan objek yang tercemar) dan penyebaran melalui udara (*airborne transmission*) memerlukan pengurusan pesakit yang rapi bagi memutuskan rangkaian penularan jangkitan.

Kebanyakan prosedur rutin rawatan pergigian melibatkan *Aerosol Generating Procedure* (AGP) yang menghasilkan titisan air dan aerosol bercampur dengan air liur dan darah pesakit penyakit berjangkit. Keadaan ini berlaku dengan penggunaan peralatan seperti *ultrasonic scalers*, *air water syringes* dan hanpis berkelajuan tinggi. Selain itu, jarak kedudukan antara perawat pergigian dan pesakit yang dekat (kurang daripada 1 meter) semasa menjalankan rawatan juga meningkatkan lagi risiko jangkitan.

Sehubungan dengan itu, terdapat keperluan Program Kesihatan Pergigian, KKM untuk membangunkan dokumen rujukan berkaitan pengurusan pesakit semasa wabak penyakit berjangkit bagi memastikan kelangsungan penyampaian perkhidmatan secara optimum agar masalah penyakit pergigian pesakit dapat dikendalikan dengan baik. Fasiliti kesihatan pergigian yang melibatkan penyampaian perkhidmatan primer, kepakaran *non-hospital based* dan kepakaran *hospital based* perlu dilengkapi dengan ciri-ciri reka bentuk *infectious disease* (ID) bagi mengawal penularan jangkitan terutamanya melalui titisan pernafasan dan sentuhan individu positif atau objek tercemar dan udara. Ini bagi memastikan penyampaian

perkhidmatan pergigian yang selamat kepada perawat dan juga pesakit, semasa situasi wabak penyakit berjangkit.

3.0 PENGAKTIFAN JAWATANKUASA KESIAPSIAGAAN KRISIS, WABAK DAN BENCANA PROGRAM KESIHATAN PERGIGIAN KKM

Bagi memastikan penyampaian perkhidmatan yang selamat, jawatankuasa (JK) kesiapsiagaan krisis dan bencana di peringkat PKP KKM perlu diaktifkan secara serta merta. Tujuan utama JK ini adalah untuk membincangkan kelangsungan penyampaian perkhidmatan pergigian semasa krisis dan bencana termasuk pengurusan pesakit, menentukan jenis rawatan, keperluan bekalan PPE, dan peralatan mitigasi tambahan, serta mobilisasi anggota kesihatan pergigian.

4.0 PENGURUSAN PESAKIT

Pengurusan pesakit adalah merujuk kepada tatacara menguruskan pesakit bermula dari ketika pesakit mula sampai di klinik sehinggalah pesakit selesai rawatan dan meninggalkan klinik.

4.1 Pengurusan umum pesakit di semua fasiliti pergigian

Pengurusan pesakit yang hadir ke klinik pergigian bagi tujuan pesakit luar/ janji temu atau rujukan adalah penting bagi mengurangkan risiko jangkitan wabak penyakit berjangkit di fasiliti pergigian. Pesakit perlu dimaklumkan agar mempraktikkan pemakaian *face mask* (hanya menanggalkan *face mask* bagi tujuan pemeriksaan klinikal dan rawatan pergigian), kerap membasuh tangan/ menggunakan *hand sanitiser* semasa kehadiran di fasiliti pergigian. Selain itu, bilangan individu pengiring/ waris untuk menemani pesakit kanak-kanak/ warga emas/ orang kurang upaya (OKU) dihadkan kepada satu (1) orang pengiring sahaja.

4.2 Penilaian Pesakit

Proses penilaian pesakit melalui proses saringan adalah penting bagi menentukan kategori pesakit. Ini sekaligus membantu perawat dalam menentukan jenis rawatan pergigian yang boleh diberikan, bagi mengurangkan risiko jangkitan dalam kalangan pesakit lain dan anggota kesihatan pergigian yang mengendalikan pesakit. Petugas di kaunter boleh membuat saringan awal berdasarkan tanda/ gejala pesakit sebelum didaftarkan. Tanda/ gejala pesakit ini adalah berdasarkan kriteria klinikal kes definisi yang dikeluarkan oleh KKM semasa wabak penyakit berjangkit. Walau bagaimanapun bagi menentukan jenis rawatan pergigian yang bersesuaian semua

pesakit yang hadir di klinik pergigian perlu disaring penilaian status kesihatan oleh perawat pergigian.

Setelah penilaian pesakit, perawat hendaklah menentukan pemakaian PPE, bilik rawatan pergigian yang bersesuaian dan jenis serta kaedah rawatan pergigian bagi pesakit berdasarkan kategori pesakit dan pertimbangan klinikal.

4.3 Rawatan Pergigian

Rawatan pergigian bagi pesakit adalah berdasarkan kategori pesakit dan pertimbangan klinikal perawat pergigian.

- i. Pesakit asimptomatik atau sah negatif penyakit berjangkit boleh menjalani semua jenis rawatan pergigian;
- ii. Pesakit simptomatik atau *suspected case*, *probable case* dan sah positif penyakit berjangkit (bergantung kepada definisi kes yang dikeluarkan oleh KKM), rawatan pergigian adalah dihadkan kepada rawatan kecemasan sahaja. Sekiranya pesakit memerlukan rawatan elektif pergigian susulan, pesakit hendaklah dirujuk kepada klinik pergigian atau hospital yang dilengkapi dengan bilik rawatan pergigian dengan reka bentuk ID; dan
- iii. Selepas rawatan pergigian selesai, proses disinfeksi bilik rawatan pergigian dijalankan setelah selesai *fallow time* [rujuk perkara 6.2(iii)].

4.4 Bilik Rawatan Pergigian

Penentuan bilik rawatan pergigian adalah berdasarkan kategori pesakit dan jenis rawatan yang diperlukan.

- i. **Bilik rawatan pergigian tanpa reka bentuk ID** boleh menjalankan semua jenis rawatan pergigian bagi pesakit asimptomatik atau sah negatif penyakit berjangkit serta rawatan kecemasan bagi pesakit simptomatik atau *suspected case*, *probable case* dan *confirmed case* penyakit berjangkit.

Bagi pesakit simptomatik atau *suspected case*, *probable case* dan sah positif penyakit berjangkit yang memerlukan rawatan lanjut, pesakit ini hendaklah di rujuk ke klinik pergigian primer atau hospital dengan bilik rawatan reka bentuk ID yang telah dikenalpasti.

- ii. **Bilik rawatan pergigian reka bentuk ID** boleh menjalankan semua jenis rawatan pergigian bagi pesakit simptomatik atau *suspected case*, *probable case* dan sah positif penyakit berjangkit.

Rumusan kategori pesakit dan jenis rawatan berdasarkan bilik rawatan rekabentuk ID dan tanpa reka bentuk ID adalah seperti di bawah:

	Bilik Rawatan Reka Bentuk ID	Bilik Rawatan Tanpa Reka Bentuk ID	
Kategori Pesakit	Simptomatik atau <i>suspected case</i> , <i>probable case</i> dan <i>confirmed case</i>	Simptomatik atau <i>suspected case</i> , <i>probable case</i> dan <i>confirmed case</i>	Asimptomatik atau Sah negatif
Jenis Rawatan	Semua jenis rawatan	Rawatan kecemasan tanpa AGP	Semua jenis rawatan

4.5 Pemakaian *Personal Protective Equipment* (PPE)

Pemakaian PPE lengkap semasa menjalankan rawatan pergigian adalah amalan yang sangat ditekankan bagi mengurangkan risiko penularan jangkitan penyakit berjangkit.

- i. Pemakaian PPE dan amalan jangkitan silang perlu dipastikan sentiasa dipatuhi semasa menjalankan rawatan pergigian.
- ii. Pemakaian PPE yang disarankan semasa menjalankan **semua jenis rawatan** pergigian bagi pesakit simptomatik, *suspected case*, *probable case* dan *confirmed case* penyakit berjangkit adalah:
 - *N95 mask*
 - *Eye protection (face shield/ goggle)*
 - *Gloves*
 - *Isolation gown*
 - *Head Cover*
 - *Shoe Cover*
- iii. Pemakaian PPE yang disarankan semasa menjalankan **semua rawatan pergigian** bagi pesakit **asimptomatik dan sah negatif penyakit berjangkit** adalah:
 - *3-ply surgical mask*
 - *Eye protection (face shield/ goggle)*
 - *Gloves*
 - *Isolation gown*

Rumusan carta alir proses pengurusan pesakit, jenis rawatan dan bilik pergigian serta pemakaian PPE yang sesuai adalah seperti **Lampiran 1**.

5.0 KRITERIA PENENTUAN JENIS PENYAMPAIAN PERKHIDMATAN

Bagi memastikan penyampaian perkhidmatan yang selamat semasa krisis wabak penyakit berjangkit, beberapa kriteria perlu dipertimbangkan untuk memastikan keselamatan anggota kesihatan pergigian dan pesakit semasa dan selepas rawatan.

5.1 Kategori pesakit

Pesakit dikenal pasti melalui tanda/ gejala yang dialami semasa kehadiran mereka di fasiliti perkhidmatan pergigian, Secara amnya pesakit akan dibahagikan kepada dua (2) kategori iaitu **asimptomatik** (tanpa tanda/ gejala) atau **simptomatik** (ada tanda/ gejala). **Pengendalian pesakit *suspected case*, *probable case* dan *confirmed case* penyakit berjangkit adalah sama seperti pesakit simptomatik** (kategori pesakit ini adalah bergantung kepada kes definisi yang dikeluarkan oleh KKM semasa kejadian wabak penyakit berjangkit).

Walau bagaimanapun, anggota pergigian juga perlu menggunakan pertimbangan klinikal semasa proses saringan pesakit memandangkan terdapat juga pesakit simptomatik dengan tanda/ gejala yang disebabkan oleh penyakit-penyakit lain. Pesakit simptomatik perlu dinasihatkan untuk mendapatkan pemeriksaan dan rawatan lanjut perubatan berkaitan tanda/ gejala yang dialami, sebelum menjalani rawatan pergigian.

5.2 Kesiapsiagaan Fasiliti Pergigian

Fasiliti pergigian perlu dipastikan berada dalam keadaan yang optimum bagi membolehkan fasiliti mampu menampung pesakit dan menjalankan perkhidmatan dalam keadaan yang selamat. Pengudaraan di dalam bilik rawatan pergigian dan jarak di antara unit pergigian adalah faktor yang perlu dipertimbangkan. Aliran pengudaraan yang baik mampu mengurangkan penularan penyakit berjangkit.

Namun perlu ditekankan bahawa, pemakaian PPE yang lengkap dan amalan jangkitan silang semasa rawatan pergigian adalah keutamaan dalam memastikan pengendalian pesakit dan penyampaian rawatan pergigian yang selamat, tanpa mengira status fasiliti pergigian.

Bilik rawatan pergigian di fasiliti kesihatan pergigian primer (termasuk klinik pergigian primer dan kepakaran non-hospital based) dan hospital (kepakaran hospital based)

boleh dibahagikan kepada dua (2) kategori; iaitu bilik rawatan pergigian tanpa reka bentuk ID dan bilik rawatan pergigian reka bentuk ID.

i. Bilik Rawatan Pergigian Tanpa Reka Bentuk ID

Bilik rawatan ini adalah bilik rawatan pergigian sedia ada di semua fasiliti pergigian namun semasa wabak penyakit berjangkit, bilik ini perlu memenuhi kriteria minimum berikut bagi membolehkan rawatan pergigian yang melibatkan AGP dijalankan kepada pesakit asimptomatik:

- a. Mempunyai pengudaraan yang baik samada secara semulajadi atau mekanikal;
- b. Unit pergigian dilengkapi dengan *high volume suction/ low volume suction* samada *fixed* atau *portable*;
- c. Mempunyai dinding atau penghadang

Alatan tambahan mitigasi aerosol seperti *Extra Oral Vacuum Suction* (EOVS) atau *Air Decontamination Unit* (ADU) boleh digunakan sekiranya ada. Ini memandangkan bukti saintifik yang menyokong penggunaan peralatan ini adalah terhad.

ii. Bilik Rawatan Pergigian Reka Bentuk ID

Bilik rawatan ini adalah bilik rawatan pergigian yang mempunyai reka bentuk ID bagi membolehkan rawatan pergigian yang melibatkan AGP dijalankan ke atas pesakit simptomatik atau sah positif penyakit berjangkit. Reka bentuk ID adalah mengikut kriteria dalam dokumen *Infectious Disease Requirements for Hospital* yang diterbitkan oleh Bahagian Perancangan KKM pada Januari 2024. Secara amnya bilik rawatan pergigian ini akan dilengkapi dengan ciri-ciri rekabentuk ruang dan sistem ventilasi mekanikal bagi mengawal pencemaran bawaan udara yang terhasil daripada rawatan pergigian yang melibatkan AGP. Ini termasuk ciri sistem ventilasi *negative pressure room*, minimum 12 ACH, rekabentuk ekzos yang khas bagi pengeluaran udara secara terus keluar melalui penapis HEPA dan aliran udara secara *clean-to-less clean*. Terdapat ruang khas bagi laluan pesakit penyakit berjangkit dan aktiviti *donning* dan *doffing*.

Selain bilik rawatan pergigian di fasiliti kesihatan pergigian, makmal pergigian turut perlu berada dalam keadaan yang selamat. Risiko penyebaran jangkitan adalah rendah memandangkan makmal tidak berurusan secara langsung dengan pesakit. Namun, makmal perlu dipastikan mempunyai aliran pengudaraan yang baik dan

hanya peralatan pergigian yang minimum sahaja diletakkan semasa menjalankan tugas makmal. Amalan sedia ada di mana semua impresi, *bite registration*, *occlusal rims*, model, appliances dan prostesis seperti dentur perlu didisinfeksi sebelum masuk dan selepas keluar dari makmal diteruskan mengikut versi terkini Garis Panduan; *Guidelines on Infection Control in Dental Practice* yang diterbitkan oleh Majlis Pergigian Malaysia.

6.0 KAWALAN JANGKITAN SILANG

Amalan *standard precautions* dalam pelaksanaan kawalan jangkitan silang sedia ada sebagaimana yang digariskan dalam versi terkini *Guidelines on Infection Control in Dental Practice* terbitan Majlis Pergigian Malaysia masih diteruskan sebagaimana amalan sedia ada. Ini termasuklah amalan *standard precautions* yang merujuk kepada prosedur standard yang sama diguna pakai bagi semua pesakit. Bekalan PPE di fasiliti pergigian perlu dipastikan sentiasa mencukupi, seperti *3-ply surgical mask*, *N95 mask*, *eye protection (face shield/ goggle)*, *gloves* dan *isolation gown*.

6.1 Kawalan Jangkitan Silang Umum

Risiko jangkitan semasa wabak penyakit berjangkit ini tidak terhad antara anggota kesihatan pergigian dan pesakit sahaja, malah antara sesama anggota kesihatan pergigian. Adalah disarankan agar setiap fasiliti pergigian melantik sepasukan anggota pergigian yang akan mengawal selia pematuhan pelaksanaan kawalan jangkitan silang secara berkala. Panduan jenis pemakaian PPE dan pelaksanaan kawalan jangkitan silang adalah sebagaimana yang digariskan dalam versi terkini *Guidelines on Infection Control in Dental Practice* terbitan Majlis Pergigian Malaysia.

Semua anggota kesihatan pergigian perlu sentiasa mengamalkan pemakaian PPE yang lengkap apabila berdepan dengan pesakit. Kawalan jangkitan yang lebih ketat perlu diamalkan bagi menangani wabak penyakit berjangkit untuk mengelakkan jangkitan silang dalam menjalankan rawatan.

Proses pembersihan dan disinfeksi perlu dilaksanakan selepas setiap prosedur rawatan bagi setiap pesakit bagi permukaan yang telah tercemar akibat terdedah kepada aerosol dan titisan pernafasan (*respiratory droplets*). Bagi mengurangkan risiko jangkitan dan penyebaran wabak, semua anggota pergigian perlu mengamalkan *contact precautions* termasuk proses pembersihan dan disinfeksi.

Pembersihan dan disinfeksi yang perlu dibuat termasuk:

- i. PPE yang boleh diguna semula [*eye protection (face shield/ goggle)*] dibersihkan terlebih dahulu menggunakan air dan sabun dan kemudiannya dibersihkan dengan tisu lembap yang mengandungi bahan disinfektan atau kain yang direndam dengan bahan disinfektan.
- ii. Semua peralatan pergigian yang digunakan semasa merawat pesakit seperti hanpis dan peralatan untuk mengambil x-ray yang boleh disterilisasi perlu disterilisasi, mengikut cara pembersihan yang dicadang oleh pembekal/ pengeluar.
- iii. Permukaan di bilik rawatan yang kerap disentuh oleh anggota kesihatan pergigian, selain daripada permukaan bukan klinikal seperti perkakasan komputer, alat tulis dan rekod pesakit, perlu dibersihkan dengan kerap menggunakan disinfektan dengan piawaian standard.
- iv. Pemakaian PPE yang disarankan semasa menjalankan rawatan pergigian bagi pesakit simptomatik, *suspected case*, *probable case* dan sah positif adalah:
 - *N95 mask*;
 - *Eye protection (face shield/ goggle)*;
 - *Gloves*;
 - *Isolation gown*
 - *Head cover*; dan
 - *Shoe cover*

Bagi kegunaan semasa menjalankan prosedur pembedahan kecemasan di dewan bedah di hospital, *PAPR (Powered Air Purifying Respirator)* adalah diperlukan.

- v. Pemakaian PPE yang disarankan semasa menjalankan semua rawatan pergigian bagi pesakit asimtomatik adalah berdasarkan amalan *standard precautions*.
 - *3 ply surgical mask*;
 - *Eye protection (face shield/ goggle)*;
 - *Gloves*; dan
 - *Isolation gown*.

6.2 Kaedah Mitigasi Bagi Penghasilan Aerosol

Berikutan prosedur AGP yang menghasilkan titisan air dan aerosol yang berpotensi untuk menyebarkan jangkitan melalui udara, langkah - langkah berikut adalah disarankan bagi mengurangkan risiko penyebaran melalui mitigasi secara prosedur dan persekitaran:

i. Pengawalan titisan air dan aerosol

- a. Mengurangkan atau mengelak kejadian titisan/ aerosol dengan menggunakan *high volume suction*.
- b. Penggunaan empangan getah (*rubber dam*) yang dapat mengasingkan kawasan operasi dan sekaligus dapat mengurangkan penghasilan aerosol dan percikan yang bercampur dengan air liur dan darah pesakit.

ii. Menjalankan rawatan pergigian secara *four-handed dentistry* dengan memastikan setiap perawat dibantu dengan sekurang-kurangnya oleh seorang Pembantu Pembedahan Pergigian.

iii. Penyingkiran udara yang tercemar

Beberapa kaedah **disarankan** bagi tujuan penyingkiran udara yang tercemar ini seperti berikut:

- a. Sistem aliran pengudaraan dan *fallow time*
 - Sistem aliran pengudaraan di bilik rawatan pergigian perlu dikenal pasti bagi menentukan *fallow time* (*period allowed for droplets to settle and aerosol to disperse before environmental cleaning commences*) selepas rawatan pergigian yang melibatkan AGP sebelum proses disinfeksi dilakukan.
 - *Fallow time* ini adalah bergantung kepada *Air Change per Hour* (ACH), jenis prosedur yang dijalankan dan langkah - langkah yang diambil untuk mengawal titisan air dan aerosol.
 - Bilik rawatan pergigian sedia ada adalah sekitar 6-8 ACH. Manakala ACH bilik rawatan pergigian reka bentuk ID adalah sekitar 12 ACH yang membolehkan penyingkiran aerosol yang lebih cepat.
 - Jenis rawatan pergigian yang disaran memerlukan *fallow time* adalah prosedur yang melibatkan penggunaan instrument atau peralatan berkelajuan tinggi yang mengeluarkan atau memerlukan air atau pengairan untuk penyejukan. Ini termasuklah *ultrasonic scaler*, *high speed air/ electric rotor* (*i.e. > 60, 000 rpm*), *air polishers* dan *3-in-1 syringe* (*air and water together*).
 - Jangka masa mula *fallow time* ini bermula setelah prosedur yang melibatkan penggunaan instrument atau peralatan berkelajuan tinggi ini selesai. Titisan aerosol yang bersaiz besar dan titisan berkelajuan
-

tinggi yang berlegar di udara mengambil masa sehingga 10 minit sebelum menyentuh mana-mana permukaan.

- *Fallow time* bagi rawatan pergigian yang dijalankan kepada pesakit simptomatik *suspected case*, *probable case* dan *confirmed case* adalah berdasarkan kepada kriteria berikut:
 - Bagi ACH 12-15 dengan pengudaraan di bilik rawatan pergigian, jangka masa yang dicadangkan adalah antara 10 - 15 minit [bilik rawatan pergigian ID, *negative pressure room*/ *Airbone Infection Isolation Room* (AIIR)].
 - Bilik rawatan pergigian sedia ada dengan 6-8 ACH, jangka masa yang dicadangkan adalah 20 minit. Namun sekiranya *high volume suction* digunakan, *fallow time* boleh dikurangkan kepada 15 minit.
 - Jika ACH tidak boleh ditentukan dan ada pengudaraan di bilik rawatan pergigian, dicadangkan pada jangka masa 30 minit. Namun sekiranya *high volume suction* digunakan, *fallow time* boleh dikurangkan pada jangka masa 25 minit.
 - Jika ACH tidak boleh ditentukan, tiada pengudaraan di bilik rawatan pergigian dan tidak menggunakan *high volume suction* dicadangkan *fallow time* pada jangka masa 60 minit.
- **Tiada *fallow time*** yang diperuntukkan bagi semua rawatan pergigian yang dijalankan ke atas **pesakit asimptomatik**. Namun sepertimana rutin rawatan pergigian AGP, akan terdapat selang masa antara setelah selesai penggunaan peralatan pergigian AGP ke atas pesakit dan permulaan proses disinfeksi. Selang masa ini adalah mencukupi untuk bertindak sebagai *fallow time* minimum sebelum proses disinfeksi.

b. Penggunaan *high volume suction*

- Penggunaan alat ini akan mengurangkan atau mengelakkan *infectious droplet nuclei* daripada tersebar dalam udara dengan menyingkirkannya terus dari sumber asli di mana ianya dihasilkan.
- Semua rawatan pergigian yang melibatkan AGP kepada pesakit *confirmed case* adalah sangat disarankan untuk menggunakan *high volume suction* memandangkan kejadian titisan aerosol semasa AGP dapat dikurangkan sehingga 80-90%.

- Kapasiti sedutan *High Volume Suction* perlulah mencukupi iaitu pada kadar tidak kurang dari 300 liter/ minit atau tekanan (*pressure*) pada nilai minima 7-12 Hg.

7.0 PENYAMPAIAN PERKHIDMATAN

Penyampaian perkhidmatan kesihatan pergigian yang meliputi semua fasiliti kesihatan pergigian, perkhidmatan kesihatan pergigian sekolah, prasekolah, tadika, taska dan perkhidmatan pergigian masyarakat atau *outreach* serta perkhidmatan promosi kesihatan pergigian perlu disesuaikan dengan keadaan dan situasi setempat tanpa menjejaskan amalan kawalan jangkitan silang (*standard and contact precautions*) bagi memastikan pekhidmatan yang selamat.

8.0 KESIMPULAN

Anggota kesihatan pergigian perlu sentiasa memastikan pelaksanaan kawalan jangkitan silang dan pemakaian PPE yang lengkap perlu diteruskan dan dijadikan rutin bagi memastikan keselamatan pesakit dan anggota kesihatan pergigian sentiasa diberi keutamaan semasa wabak penyakit berjangkit. Amalan ini telah terbukti sebagai kaedah utama dalam mengurangkan risiko dan mencegah penularan jangkitan penyakit berjangkit di fasiliti pergigian. Kesenambungan penyampaian perkhidmatan kesihatan pergigian adalah perlu bagi memastikan kesihatan mulut yang optimum bagi rakyat Malaysia.

9.0 RUJUKAN

1. Peng Xian, Xu Xin, Li Yuqing, Cheng Lei, Zhou Xuedong, and Ren Biao. (2020). Transmission route of 2019-nCoV and controls in dental practice. *International Journal of Oral Science*. (to 4)
2. Meng L, Hua F, Bian Z. (2020). Coronavirus disease 2019 (COVID-19): emerging and future challenges for dental and oral medicine. *Journal of Dental Research*. (to 5)
3. Centres for Disease Control and Prevention. (2020). Transmission of coronavirus disease 2019 (COVID-19). Retrieved from <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/about/transmission.html> (to 6)
4. World Health Organization. (2020). Modes of transmission of virus causing COVID-19: implications for IPC precaution recommendations: scientific brief 29 March 2020. Retrieved from: <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/modes-of-transmission-of-virus-causing-covid-19-implications-for-ipc-precaution-recommendations> (to 7)
5. Giudice R. L., (2020). The severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 (SARS CoV-2) in dentistry. Management of biological risk in dental practice. *International Journal of Environmental Research and Public Health*.
6. Otter J. A., et. al. (2020). Transmission of SARS and MERS coronaviruses and influenza virus in healthcare settings: The possible role of dry surface contamination. *Journal of Hospital Infection*.
7. Guan W., Ni Z., Hu Y., et al. (2020). Clinical characteristics of 2019 novel coronavirus infection in China. *The New England Journal of Medicine*. Retrieved from: <https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/nejmoa2002032> (to 8)
8. Alharbi, S., Alqaidi, S. (2020). Guidelines for dental care provision during the COVID-19 pandemic. *The Saudi Dental Journal*.
9. Kelvin Kai-Wang To K. K-W., et. al. (2020). Consistent Detection of 2019 Novel Coronavirus in Saliva. *Clinical Infectious Diseases*. Retrieved from: <https://academic.oup.com/cid/advance-article/doi/10.1093/cid/ciaa149/5734265>
10. Lorenzo A., et. Al. (2020). Saliva is a reliable tool to detect SARS-CoV-2. *Journal of Infections*. Retrieved from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0163445320302139>
11. Ather A., Patel B., Ruparel N.B., Diogenes A., Hargreaves K.M., (2020). Coronavirus Disease 19 (COVID-19): Implications for Clinical Dental Care. *Journal of Endodontics*.
12. Somsen G.A. et al. (2020). Small droplet aerosols in poorly ventilated spaces and SARS-CoV-2 transmission. *Lancet Respiratory Medicine*.
13. Stadnytskyi V. et al. (2020). The airborne lifetime of small speech droplets and their potential importance in SARS-CoV-2 transmission. *Proceeding of the National Academy of Sciences of the United States of America*.
14. Wong SCY, Kwong RT, Wu TC, et al. Risk of nosocomial transmission of coronavirus disease 2019: an experience in a general ward setting in Hong Kong. *J Hosp Infect*. 2020;105 (2):119-127.
15. Ahmed MA, Jouhar R, Ahmed N, et al. Fear and Practice Modifications among Dentists to Combat Novel Coronavirus Disease (COVID-19) Outbreak. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17 (8).
16. NHS Education for Scotland. Scottish Dental Clinical Effectiveness Programme (SDCEP). (2021). Mitigation of Aerosol Procedures in Dentistry Version 1.2. Retrieved from:

- <https://www.sdcep.org.uk/wp-content/uploads/2021/04/SDCEP-Mitigation-of-AGPs-in-Dentistry-Rapid-Review-v1.2-April-2021.pdf>
17. O’Keeffe J., Eykelbosh A., COVID-19 and indoor air: Risk mitigating measures and future-proofing. (2021). National Collaborating Centre for Environmental Health. Vancouver. Retrieved from: <https://ncceh.ca/content/blog/covid-19-and-indoor-air-risk-mitigating-measures-and-future-proofing>
 18. New South Wales Health. Fact Sheet: COVID-19 guidelines for dental services. (2022). New South Wales Government. Retrieved from: <https://www.health.nsw.gov.au/Infectious/covid-19/communities-of-practice/Pages/guide-public-dental-services.aspx>
 19. Eykelbosh A., (2021). A rapid review of the use of physical barriers in non-clinical settings and COVID-19 transmission. National Collaborating Centre for Environmental Health. Vancouver. Retrieved from: <https://ncceh.ca/documents/evidence-review/rapid-review-use-physical-barriers-non-clinical-settings-and-covid-19> *new
 20. Centre for Disease Control and Prevention. (2022). Interim Infection Prevention and Control Recommendations for Healthcare Personnel During the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic. Retrieved from: https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/infection-control-recommendations.html?CDC_AA_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fcoronavirus%2F2019-ncov%2Fhcp%2Fdental-settings.html
 21. Holliday R., Allison J. R., Currie C. C., et al. (2021) Evaluating contaminated dental aerosol and splatter in an open clinic: Implications for the COVID-19 pandemic. *Journal of Dentistry*.
 22. Ministry of Health Malaysia. (2021) Kepentingan Sistem Pengudaraan dan Kualiti Udara Dalam yang Baik bagi Membendung Penularan COVID-19. Retrieved from: <https://covid-19.moh.gov.my/semasa-kkm/2021/09/sistem-pengudaraan-dan-kualiti-udara-dalam-untuk-membendung-penularan-covid-19>.
 23. Malaysian Dental Council. (2017) Guidelines on Infection Control in Dental Practice.
 24. Leggat P.A., Kedjarune U., (2001). Bacterial aerosols in the dental clinic: a review. *International Dental Journal*.
 25. Fennelly M., Gallagher C., Harding M., et al., (2022). Real-time Monitoring of Aerosol Generating Dental Procedures. *Journal of Dentistry*.
 26. Li R.W.K., Leung K.W.C, Sun F.C.S., Samaranayake L.P. (2003) Severe acute respiratory syndrome (SARS) and the GDP. Part III implications for GDPs. *British Dental Journal*.
 27. Azim A.A., Shabbir J., Khurshid Z., et al., (2020). Clinical endodontic management during the COVID-19 pandemic: a literature review and clinical recommendations. *International Endodontic Journal*.
 28. Yu J., Zhang T., Zhao D., et al., (2020). Characteristics of Endodontic Emergencies during Coronavirus Disease 2019 Outbreak in Wuhan. *International Endodontic Journal*. Retrieved from: <https://doi.org/10.1016/j.joen.2020.04.001>
 29. World Health Organization. (2009). Natural ventilation for infection control in health-care settings. Retrieved from <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44167>
 30. Centres for Disease Control and Prevention (CDC). (2003). Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities. Retrieved from: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/environmental/background/air.html#table5>

31. Brickner P. W. et al. (2003). The application of ultraviolet germicidal irradiation to control transmission of airborne disease: bioterrorism countermeasure. Public Health Report. SAGE Journal.
32. Chavis S. E., Hines S. E., Dyalram D., et al., (2021). Can extraoral suction units minimize droplet spatter during a simulated dental procedure? Journal of American Dental Association. Retrieved from: <https://doi.org/10.1016/j.adaj.2020.10.010>
33. Noordien N., Mulder-van S. S., Mulder R., (2021) In Vivo Study of Aerosol, Droplets and Splatter Reduction in Dentistry. Viruses. Retrieved from: <https://www.mdpi.com/1999-4915/13/10/1928>
34. Shahdad A. et al. (2020). The efficacy of an extraoral scavenging device on reduction of splatter contamination during dental aerosol generating procedures: an exploratory study. British Dental Journal. Retrieved from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32918060/>
35. Senpuku H. et al. (2021). Effects of extraoral suction on droplets and aerosols for infection control practices. Dentistry Journal. Retrieved from: <https://www.mdpi.com/2304-6767/9/7/80>
36. Allison J. R. et al. (2024). Bioaerosols and airborne transmission in the dental clinic. International Dental Journal.
37. Indurkar M.S., Sindhuja S. K. (2023). Evaluation of efficacy of extraoral aerosol suction in reducing aerosol contamination during oral prophylaxis – an exploratory study. Journal of Dental and Medical Sciences.

10.0 PENGHARGAAN

Panel Penasihat	Dr. Fauziah binti Ahmad Timbalan Ketua Pengarah Kesihatan (Kesihatan Pergigian)
Jawatankuasa Kerja	Dr. Roshima binti Mohd Sharif Pakar Pergigian Perunding Ketua Kepakaran (Pergigian Restoratif) Dr. Norhayati binti Jaafar Pakar Pergigian Perunding Ketua Kepakaran (Pergigian Forensik) KKM Dr. Ajura binti Abdul Jalil Pakar Pergigian Perunding Kepakaran Perubatan Mulut & Patologi Mulut Dr. Faizah binti Kamaruddin Pakar Kesihatan Awam Pergigian Dr. Rapeah binti Mohd Yassin Pakar Pergigian (Kesihatan Awam Pergigian) Dr. Sofiah binti Mat Ripen Pakar Pergigian (Kesihatan Awam Pergigian) Dr. Muhammad Zulkefli bin Ramlay Pakar Pergigian (Kesihatan Awam Pergigian) Dr. Suzana binti Sharif Pakar Pergigian (Kesihatan Awam Pergigian) Dr. Farah Aliya binti Mohamed Azahar Pakar Bedah Mulut dan Maksilofasial Dr. Azliza binti Dato' Zabha Pakar Pergigian (Kesihatan Awam Pergigian) Dr. Nurulnazra binti Mohd Areffin Pakar Pergigian (Pergigian Pediatrik) Dr. Izrawatie Mardiana binti Shapeen Pakar Pergigian (Periodontik) Dr. Norazia binti Majid Pakar Pergigian (Pergigian Restoratif) Dr. Wan Syasliza binti Mohamed Thani Pakar Pergigian (Pergigian Penjagaan Khas) Dr. Rokiah binti Mamikutty Pakar Pergigian (Kesihatan Awam Pergigian)

Dr. Noorul Nadiah binti Noor Zamry
Pakar Pergigian (Kesihatan Awam Pergigian)

Dr. Lily Laura binti Azmi
Ketua Penolong Pengarah Kanan

Dr. Nor Aeni binti Shuib
Ketua Penolong Pengarah Kanan

Urus Setia

Dr. Dewi Mayang Sari binti Kamarozaman
Pakar Pergigian (Kesihatan Awam Pergigian)

Dr. Nursyahirah binti Suhada
Ketua Penolong Pengarah

CARTA ALIR: PENGENDALIAN PESAKIT DI KLINIK PERGIGIAN SEMASA WABAK PENYAKIT BERJANGKIT

