
TELAAH NARATIF: PERBANDINGAN PENERAPAN *TELEDENTISTRY* PADA MASA PANDEMI COVID-19 DI BEBERAPA NEGARA MAJU DAN BERKEMBANG

Zilzikridini Wijayanti*, Iwany Amalliah Badruddin**, Melissa Adiatman**

*Program Studi Magister Ilmu Kedokteran Gigi Komunitas, Departemen Ilmu Kesehatan Gigi Masyarakat dan Pencegahan, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Indonesia

**Ilmu Kedokteran Gigi Komunitas, Departemen Ilmu Kesehatan Gigi Masyarakat dan Pencegahan, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Indonesia

e-mail: zilzikridiniwijayanti@gmail.com

KATA KUNCI

COVID-19, negara berkembang, negara maju, *teledentistry*

ABSTRAK

Pendahuluan: COVID-19 merupakan penyakit menular dan ditetapkan sebagai darurat kesehatan masyarakat dan dapat menular melalui *droplet* dan *aerosol*. Hal ini berdampak terhadap praktik kedokteran gigi sehari-hari yang rentan tertular saat melakukan perawatan terhadap pasien. *Teledentistry* telah diterapkan dalam praktik kedokteran gigi rutin pada masa COVID-19 untuk mencegah kontak langsung. Permintaan pasien terhadap penerapan *teledentistry* mengalami peningkatan lima kali pada masa pandemi COVID-19, maka tujuan dari telaah naratif ini adalah untuk membandingkan penerapan *teledentistry* pada masa pandemi COVID-19 pada negara maju dan berkembang. **Metode:** Studi ini adalah studi telaah naratif. Pencarian artikel didapat dari Pubmed, EBSCO dan Wiley (n=648) terbatas pada tahun 2020-2021 dalam hubungannya dengan penerapan *teledentistry* pada masa pandemi COVID-19 di negara maju dan berkembang. Artikel yang memenuhi kriteria inklusi adalah sebanyak n=33, artikel pendahuluan dan panduan telaah naratif (n=9), sehingga total artikel yang digunakan adalah n=42. **Hasil:** Penggunaan *teledentistry* dapat dikelompokkan menjadi kurikulum pembelajaran interdisiplin ilmu dan akademik, *follow-up* pasien pasca bedah, monitor pasien akibat trauma dentoalveolar, *dental monitoring* untuk perawatan ortodonti, kondisi non-gawat darurat, kondisi gawat darurat, meresepkan obat antibiotik, penggunaan teloradiologi, dan membantu praktik departemen penyakit mulut dan bedah mulut maksilofasial di beberapa negara maju dan berkembang pada masa pandemi COVID-19. **Simpulan:** Penerapan *teledentistry* di negara berkembang berfokus pada telekonsultasi dan kondisi non-gawat daruratan dibanding penerapan *teledentistry* di negara maju sudah berfokus untuk kondisi gawat darurat, *dental monitoring* untuk perawatan ortodonti, dan *follow-up* pasien pasca bedah.

KEYWORDS

COVID-19, developing countries, developed countries, *teledentistry*

ABSTRACT

Introduction: COVID-19 is an infectious disease and has been declared a public health emergency. This disease can be transmitted through droplets and aerosols. This has an impact on the daily practice of dentistry which is vulnerable to infection when treating patients. *Teledentistry* can be applied in routine dental practice during the COVID-19 period to prevent direct contact. Patient demand for the application of *teledentistry* has increased five times during the COVID-19 pandemic, the purpose of this narrative study is to compare the application of *teledentistry* during the COVID-19 pandemic in developed

and developing countries. **Methods:** This study is a narrative review study. Article searches obtained from Pubmed, EBSCO, and Wiley (n=648) were limited to 2020-2021 in relation to the application of teledentistry during the COVID-19 pandemic in developed and developing countries. We found 33 articles that met the inclusion criteria (n=33), introductory articles, and narrative study guides (n=9), and the total articles used (n=42). **Results:** The use of teledentistry can be grouped into academic and interdisciplinary learning curricula, postoperative patient follow-up, monitoring of patients due to dentoalveolar trauma, use of dental monitoring for orthodontic treatment, non-emergency conditions, prescribing antibiotics, use of teleradiology, and assisting the practice of departments of oral disease and maxillofacial surgery in several developed and developing countries during the COVID-19 pandemic. **Conclusion:** The application of teledentistry in developing countries focuses on teleconsultation and non-emergency conditions compared to the application of teledentistry in developed countries which has focused on emergency conditions, dental monitoring for orthodontic treatment, and postoperative patient follow-up.

PENDAHULUAN

Coronavirus disease (COVID-19) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh sindrom pernafasan akut Coronavirus 2 (SARS-Cov-2). WHO menyatakan bahwa COVID-19 sebagai darurat kesehatan masyarakat yang menjadi perhatian internasional pada 30 Januari 2020. Virus korona menyebar melalui *droplet* dan transmisi kontak. Pembentukan *aerosol* dan *droplet* selama prosedur perawatan kedokteran gigi, menempatkan dokter gigi berisiko tinggi tertular penyakit ini, dan mengakibatkan kontaminasi silang antara pasien.¹

Beberapa negara mengurangi penyebaran COVID-19 dengan cara menerapkan kebijakan *social distancing* yang berguna untuk mencegah penyebaran wabah dengan menjaga jarak antar individu dan mengurangi pertemuan diantara mereka, sehingga banyak

negara yang menggunakan perkembangan teknologi dan informasi. Perkembangan teknologi informasi yang makin pesat di era globalisasi turut memengaruhi dunia kesehatan. Globalisasi menuntut dunia kesehatan untuk beradaptasi dengan perkembangan teknologi dalam meningkatkan mutu kesehatan khususnya dalam penyebaran virus COVID-19.²

Teledentistry (sub-unit dari *telemedicine*) adalah fasilitas perawatan gigi, memberikan saran medis, pendidikan dan pengobatan jarak jauh melalui penerapan teknologi informasi. *Teledentistry* bukanlah konsep baru dan telah diterapkan sejak tahun 1994 oleh militer Amerika Serikat untuk melayani tentara Amerika Serikat di seluruh dunia, sehingga terbukti selama bertahun-tahun bermanfaat untuk pemeriksaan gigi jarak jauh, pembuat diagnosis, pemberi konsultasi, dan perencanaan perawatan. *Teledentistry* dapat diterapkan pada praktik kedokteran

gigi karena dapat memberikan penilaian kondisi pasien yang diduga terinfeksi COVID-19 secara jarak jauh.³

Cook menyatakan bahwa *teledentistry* merupakan praktik menggunakan teknologi video untuk mendiagnosis dan melakukan pertemuan jarak jauh. Penggunaan *teledentistry* memungkinkan dokter gigi untuk memanfaatkan telekomunikasi untuk berbagi dan bertukar informasi klinis dan gambar secara virtual, meningkatkan keahlian dokter gigi, meresepkan obat dan memberikan saran medis pada keadaan klinis yang sulit.^{4,5} *Teledentistry* dapat meningkatkan akses dan rujukan ke pelayanan kesehatan dengan menurunkan biaya perawatan gigi dan mulut, sehingga terjadi kesetaraan pelayanan kesehatan antara pedesaan dan perkotaan. Lienert dkk, menemukan bahwa layanan *teledentistry* sangat membantu kasus trauma dentoalveolar di Swiss. *Teledentistry* diterapkan untuk mendiagnosis, merencanakan perawatan, dan membagikan foto klinis dan radiologis pasien antara dokter spesialis gigi. Selain itu, membantu dalam memperoleh saran, pra-otoritas, dan persyaratan asuransi secara cepat, serta melengkapi metode pengajaran dalam pendidikan gigi.⁶

Beberapa penelitian mengevaluasi keterkaitan penggunaan *teledentistry* terhadap pengetahuan, persepsi dan sikap di kalangan mahasiswa kedokteran gigi, dokter gigi, dan dokter gigi spesialis. Penggunaan aplikasi, perangkat seluler dan kamera intraoral untuk

pendidikan kesehatan mulut dan diagnosis penyakit mulut seperti karies, penyakit periodontal dan kanker mulut, sehingga *teledentistry* mempunyai peran dalam pengobatan dan diagnosis bedah mulut dan maksilofasial, endodonti, ortodonti, prostodonti, periodonti, pedodonti, dan edukasi kesehatan gigi dan mulut.⁷

Magdalena dkk, melaporkan bahwa permintaan pasien terhadap penerapan *teledentistry* di dunia mengalami peningkatan lima kali pada masa pandemi COVID-19, sehingga penerapan *teledentistry* menjadi tren di negara maju dan negara berkembang.⁸ Tujuan dari telaah naratif ini adalah untuk membandingkan penerapan *teledentistry* pada masa pandemi COVID-19 pada negara maju dan berkembang, sehingga dapat memberikan manfaat berupa pedoman kepada dokter gigi dalam berpraktik sehari-hari, dan dapat diterapkan melalui kebijakan untuk mencegah tertularnya COVID-19 pada praktik kedokteran gigi dengan teknologi informasi.

METODE

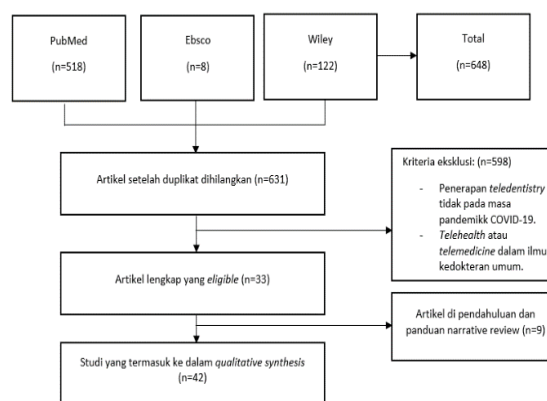
Studi ini merupakan studi telaah naratif yang dalam penulisannya menggunakan panduan *writing narrative style literature reviews* oleh Rossella.⁹ Pertanyaan klinis untuk telaah naratif adalah dalam bidang kedokteran gigi (P) di negara maju dan berkembang (C), penerapan pada bidang apa saja (O) yang menggunakan *teledentistry* (I) selama masa pandemi COVID-19 (T)? Strategi pencarian

artikel dalam studi ini menggunakan database PubMed, EBSCO dan Wiley dengan kata kunci “teledentistry AND covid AND country”, “teledentistry during COVID-19”, “teledentistry AND implementation”, “teledentistry AND covid”, “teledentistry AND Journal of Education”, “betacoronavirus/isolation purification OR COVID-19 OR coronavirus infections/epidemiology OR corona virus infections/virologi OR pandemics OR SARS-COV-2 AND developing country AND developed country AND teledentistry OR oral mobile health OR oral telehealth OR oral telemedicine”, “indonesia AND teledentistry OR oral mobile health OR oral telehealth OR oral telemedicine AND COVID-19 OR pandemics OR SARS-COV-2”, “india AND teledentistry OR oral mobile health OR oral telehealth OR oral telemedicine AND COVID-19 OR pandemics OR SARS-COV-2”, dan “(“telemedicine” [MeSH Term] OR (teledentistry [Text Word])) AND (“health plan implementation” [MeSH Term]) OR (“application” {Text Word})) AND (“COVID-19” [MeSH Term])”.

Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria inklusi dalam studi ini, yaitu: artikel yang dipakai terbatas hanya dipublikasi tahun 2020-2021, artikel berbahasa Inggris, semua desain studi yang berisi laporan penelitian dan tanggapan tentang penerapan teledentistry pada negara maju dan berkembang pada masa pandemi COVID-19.

Namun, ada dua artikel di dalam pendahuluan menggunakan artikel yang dipublikasi tahun 2017 dan 2018 untuk menyatakan teori tentang penerapan teledentistry. Artikel tentang tren penerapan teledentistry pada masa pandemi untuk menunjang latar belakang dan panduan penulisan telaah naratif. Kriteria eksklusi dalam studi ini adalah artikel penerapan teledentistry tidak pada masa pandemi, dan artikel yang berisi tentang telehealth atau telemedicine dalam ilmu kedokteran umum, sehingga total referensi artikel yang digunakan dalam telaah naratif ini berjumlah 42 artikel (Gambar 1)



Gambar 1. Flow chart literature, proses seleksi dalam mendapatkan artikel.

PEMBAHASAN

Teledentistry dalam Kedokteran Gigi pada Masa COVID-19

Teledentistry membantu dokter gigi untuk meresepkan obat, dan memberikan saran medis untuk kasus perawatan gigi non-gawat darurat di rumah. American Dental Association (ADA) memberikan pedoman

mengenai situasi yang dianggap sebagai kegawatdaruratan gigi, sehingga dokter gigi dapat memberikan keputusan dengan analisis mereka apakah pasien membutuhkan perawatan gigi darurat. Setelah keputusan diselesaikan dan dikomunikasikan, pasien diharapkan untuk mengunjungi klinik sebagai langkah berikutnya, maka pasien harus dinilai apakah terdapat gejala COVID-19, sehingga dapat menentukan di mana perawatan dapat diberikan.¹⁰

Teledentistry dapat memberikan alternatif yang efektif untuk kunjungan secara virtual dalam pelayanan gigi dan mulut, misalnya *teledentistry* dapat diterapkan dalam manajemen pelayanan penyakit mulut. Pasien dengan COVID-19 atau mereka yang dicurigai terinfeksi, penggunaan *teledentistry* dapat membantu dalam menilai kondisi pasien yang berhubungan dengan perawatan dan bagi mereka yang tidak terinfeksi COVID-19 tetapi rentan (misalnya, orang tua dengan komorbid), *teledentistry* dapat memberikan akses cepat dan tindakan yang aman.¹¹

Teknologi *teledentistry* (*Zoom*, *Teams*, dan *Skype*) secara efektif mendukung spesialis penyakit mulut, karena pasien dapat mengirimkan foto atau video tentang penyakit mulutnya, sehingga dapat dimasukkan ke dalam rekam medis elektronik. Penilaian diagnostik utama dalam penyakit mulut adalah penilaian visual, sehingga tidak mengherankan apabila gambar dan video yang dikirim oleh pasien

merupakan elemen terpenting untuk menetapkan diagnosis sementara, memberikan saran medis dan memberikan rujukan. Di bidang penyakit mulut, *smartphone* digunakan untuk mengurangi jarak geografis, biaya transportasi yang tinggi, dan waktu tunggu untuk mendiagnosis dini kanker mulut.¹² Estai dkk, menyatakan bahwa deteksi karies pada anak-anak dapat dilakukan dengan menggunakan pendekatan fotografi yang metode pengambilannya berasal dari kamera *smartphone*, sehingga dapat membantu untuk mendeteksi karies gigi sulung.¹³

Pesan teks memfokuskan pada dua bidang, yaitu intervensi perilaku dan pengingat kesehatan. Menurut penelitian, intervensi teks telah memengaruhi sikap dan perilaku kesehatan yang dapat meningkatkan pengetahuan dan kesejahteraan remaja.¹⁴

Penerapan *Teledentistry* di Beberapa Negara Maju dan Negara Berkembang pada Masa Pandemi COVID-19

Penerapan *teledentistry* di beberapa negara maju dan negara berkembang dapat dikelompokkan menjadi kurikulum pembelajaran interdisiplin ilmu dan akademik, *follow-up* pasien pasca bedah, *monitoring* pasien kegawatdaruratan trauma dentoalveolar, penggunaan *dental monitoring* untuk perawatan ortodonti, kondisi non-gawat darurat, kondisi gawat darurat, resep obat antibiotik, penggunaan teleradiologi, dan praktik departemen penyakit mulut dan bedah mulut maksilofasial.

Kurikulum Pembelajaran Interdisiplin Ilmu dan Akademik

Penerapan *teledentistry* dilakukan di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Colorado di Amerika Serikat dengan menggunakan komunikasi interdisiplin yang dibantu dengan aplikasi *mobile*. Salah satu penerapan yang dilakukan adalah interaksi interdisiplin antara Divisi Endodontik dan klinik *Emergency Medicine*. Penerapan *teledentistry* bermanfaat untuk merencanakan perawatan, manajemen darurat, menilai kondisi pasien, membuat jadwal perawatan yang efisien, memberikan saran atau pertolongan kepada mahasiswa yang mengalami kesulitan. Selain itu, mahasiswa dan fakultas menggunakan *teledentistry* untuk mengomunikasikan kesulitan teknis, kerusakan peralatan dan kebutuhan alat atau bahan.¹⁵

Teledentistry mengurangi penggunaan waktu saat berkomunikasi dengan interdisiplin sehingga perawatan menjadi efisien dan membuat komunikasi terarah antara berbagai disiplin ilmu dan mahasiswa.¹⁵ *Teledentistry* digunakan dalam mensurvei penggunaannya sebagai bahan evaluasi pembelajaran mahasiswa di Universitas Texas, Amerika Serikat.¹⁶ *Teledentistry* di Amerika Utara juga diterapkan pada akademik. Strategi yang diterapkan berupa penilaian kondisi pasien dan mengidentifikasi urgensi dari kasus untuk mengurangi kebutuhan tatap muka.¹⁷ Selama pandemi COVID-19 pembelajaran di Fakultas Kedokteran Gigi Arab Saudi

menerapkan metode *teledentistry* yang mempunyai keunggulan yaitu, memberikan pemahaman materi pembelajaran seperti tatap muka dan pengguna juga dapat meninjau kembali materi pembelajaran secara berulang. *Teledentistry* dapat membantu dosen dan mahasiswa dalam berinteraksi selama kuliah, berdiskusi dan mempresentasikan materi pembelajaran. *Teledentistry* dapat digunakan untuk mengajarkan beberapa aspek pelatihan klinis kepada mahasiswa, dan membantu dalam melakukan evaluasi permasalahan yang dihadapi mahasiswa, serta penggunaan *virtual patient* dapat membantu mahasiswa dalam meningkatkan keterampilan, seperti kemampuan untuk menganamnesis pasien dan merencanakan perawatan yang sesuai.¹⁸

Follow-up Pasien Pasca Bedah

Teledentistry digunakan dalam melakukan *follow-up* pasca perawatan bedah di beberapa provinsi di Italia yang terisolasi akibat pandemi COVID-19, diantaranya Provinsi Catanzaro, Cosenza, Crotona, Vibo Valentia dan Reggio Calabria. Menurut studi pilot yang dilakukan Amerigo dkk yang melibatkan 57 sampel yang memenuhi kriteria inklusi penelitian dibagi menjadi dua kelompok, yaitu prosedur bedah yang tidak dapat ditunda, seperti abses gigi, lesi neoplastik, fraktur gigi dan *oroantral communication* (grup U), sedangkan grup kedua (grup F) dibagi menjadi tiga *follow-up* grup, yaitu

evaluasi medik, mem-follow-up pasca operasi dan mem-follow-up lesi mulut.¹⁹

Penerapan *teledentistry* yang digunakan adalah dengan menginstruksikan pasien untuk mengirim foto melalui aplikasi *WhatsApp*. Grup U disaranmediskan mengirim foto pada malam hari pada hari ke-3, 7 dan 14 pasca operasi, sedangkan foto Grup F harus dikirim setiap minggu. Pasien disaran mediskan untuk mengambil gambar tempat pembedahan, wajah pasien, dan gambar *maximum buccal opening* dengan menggunakan *visible ruler*.¹⁹

Memonitor Pasien Kegawatdaruratan Trauma Dentoalveolar

Penerapan *teledentistry* di negara Inggris meningkat sehubungan meningkatnya trauma dentoalveolar, sehingga penerapan ini bertujuan untuk mengurangi jumlah pasien pada masa pandemik dan tetap memberikan perawatan yang terbaik kepada pasien. *Teledentistry* diterapkan oleh Rumah Sakit *King's College* yang mengadopsi klinik video virtual yang berfungsi memantau dan memastikan bahwa *splint* dentoalveolar tidak terlepas, jaringan lunak sembuh secara memadai, mencegah pasien dan *caregiver* dari kunjungan tatap muka yang tidak perlu yang kemungkinan meningkatkan risiko infeksi COVID-19, dan mengurangi daftar tunggu yang panjang pasca pandemi.²⁰

Penggunaan Dental Monitoring untuk Perawatan Ortodonti

Di bidang kedokteran gigi, teknologi digital telah menciptakan peluang baru bagi ortodontis untuk mengintegrasikan praktik klinis mereka, dan bagi pasien untuk mengumpulkan informasi tentang ortodontik dan perawatannya yang dapat dilakukan dengan menggunakan *teledentistry*. Negara Perancis mengembangkan sebuah alat yang mengabungkan konsep *teledentistry* dengan *artificial intelligence* (AI) untuk perawatan ortodontik yang disebut *dental monitoring*. *Dental monitoring* ini telah digunakan untuk perawatan kasus *crossbite anterior* dan *crossbite insisivus lateral* rahang atas pada pasien dewasa pada masa pandemi dengan hasil yang memuaskan dan dapat diterima oleh pasien.²¹

Kondisi Non-gawat darurat

Penerapan *teledentistry* pada masa pandemi COVID-19 di Amerika Serikat lebih berfokus pada peningkatan akses pelayanan kesehatan gigi anak yang kurang terlayani, peningkatan akses pelayanan ke spesialis, dan rujukan ke spesialis.²² Marco dkk, menyatakan bahwa berdasarkan consensus yang dilakukan oleh beberapa ahli, penerapan *teledentistry* bisa dijadikan persyaratan yang tepat untuk pasien yang ingin memasang implan gigi karena dapat mengurangi durasi konsultasi dan mengurangi paparan antara staf dan pasien.²³ Di negara Yunani di Kota Athena, *teledentistry* digunakan sebagai media untuk konsultasi gratis, meresepkan obat,

memberikan diagnosis, pasien dapat menyerahkan hasil tes dan riwayat medis melalui virtual, sehingga dapat membatasi janji tatap muka non darurat selama pandemi COVID-19.²⁴

Di negara berkembang Brazil, *teledentistry* digunakan untuk memonitor pasien, sehingga biaya perawatan menjadi terjangkau. Pada masa pandemi, pelayanan kesehatan seperti kunjungan tatap muka diganti menjadi kunjungan secara virtual untuk mencegah penularan COVID-19 antar pasien. Penerapan *teledentistry* sangat penting pada negara Brazil sehingga Dewan Kedokteran Gigi Federasi Brazil pada masa COVID-19 mengeluarkan peraturan yang membahas praktik kedokteran gigi jarak jauh yang mengatur pelaksanaan kedokteran gigi, larangan konsultasi dan diagnosis perawatan dengan teknologi informasi gigi, cara meresepkan obat dan prosedur rencana perawatan.²⁵

WhatsApp adalah aplikasi paling populer di Brazil untuk mengirim pesan teks, sehingga bermanfaat untuk berkomunikasi secara cepat di antara dokter gigi atau pasien dan dokter gigi, meresepkan obat, menilai kondisi pasien, memberikan konsultasi kepada pasien dengan keluhan akut atau subakut pada perawatan darurat, dan mendiskusikan kasus klinis dengan rekan sejawat. Aplikasi *WhatsApp* dapat menjamin pasien dapat mengakses informasi yang spesifik di rumah dan menghindari pasien dari virus COVID-19.²⁶

Penerapan *teledentistry* digunakan pada perawatan prostodontik untuk pasien non-darurat. Penerapan ini memberikan konsultasi kepada pasien melalui telepon dan platform online selama *lockdown* di kota Wuhan, Cina. Konsultasi virtual yang diberikan berupa memberikan jawaban atas pertanyaan tentang masalah gigi umum, cara menangani apabila protesa pasien lepas, mengevaluasi pasien pasca bedah dan menjawab pertanyaan yang spesifik terkait implant gigi. Selain itu, penggunaan *teledentistry* digunakan untuk mendiagnosis lesi periapikal sehingga jumlah kunjungan dan biaya dapat diminimalisir.^{18,27}

Teledentistry digunakan untuk memberikan konsultasi, saran medis dan DHE pada *palliative care dentistry* pada negara India untuk mendapatkan perawatan gigi pra operasi, radioterapi atau kemoterapi pasca bedah yang disebabkan oleh mukositis, xerostomia dan lesi akibat gigi palsu yang longgar.²⁸

Kondisi Gawat darurat

Di Amerika Utara, pada kondisi gawat darurat *teledentistry* dapat membantu dokter gigi untuk menentukan apakah intervensi dapat dilakukan dengan aman apabila menggunakan peralatan yang tersedia, dan perjanjian tatap muka dapat menggunakan *teledentistry* untuk meminimalkan kontak langsung dengan pasien.¹⁷ Selama pandemi COVID-19, memerlukan waktu untuk menilai kondisi

pasien sebelum melakukan perawatan gigi gawat darurat di Arab Saudi, maka masalah ini bisa diatasi dengan *teledentistry*. *Teledentistry* merupakan media yang efektif dalam mendiagnosis pasien di daerah pedesaan yang tidak memiliki spesialis.¹⁸ Konsil Kedokteran Gigi India bekerja sama dengan Kementerian Kesehatan dan Kesejahteraan Keluarga Pemerintah India telah menetapkan pedoman bagi dokter gigi untuk praktik selama pandemi. Praktik bedah mulut merupakan praktik berbasis rawat jalan yang membutuhkan kontak dengan pasien selama masa pandemi, sehingga untuk mengurangi interaksi individu dan manajemen nyeri fasio-odontogenik, kunjungan pra dan pasca bedah dapat dilakukan dengan *teledentistry*. Penerapan ini dapat digunakan untuk memberikan konsultasi dan meresepkan obat untuk kondisi gawat darurat, seperti perikoronitis, pulpitis, infeksi akut atau kronis yang tidak mengancam jiwa, infeksi pada gingiva, dan sinusitis maksilaris.²⁹

Resep Obat Antibiotik

Klinik swasta di Amerika Utara, menggunakan *teledentistry* untuk meresepkan antibiotik pada perawatan gigi darurat, sehingga sebelum pasien datang ke klinik tidak merasakan sakit yang berlebihan. Penerapan *teledentistry* ini dapat membatasi kemampuan dokter gigi dalam menilai pasien, misalnya dapat membatasi akurasi

diagnostik dan ketidaktepatan dalam memberikan antibiotik.¹⁷

Penerapan *teledentistry* dalam memberikan indikasi yang tepat untuk meresepkan antibiotik masih belum diketahui oleh beberapa dokter gigi di Yordania, karena beberapa dokter gigi menganggap bahwa gingivitis dapat diobati dengan antibiotik. Gingivitis dapat dirawat dengan cara skeling, sedangkan penggunaan antibiotik terbatas untuk penyakit periodontal, seperti gingivitis ulseratif, nekrotik dan perikoronitis.⁵

Penggunaan Teleradiologi

Penerapan *teledentistry* di Brazil digunakan oleh departemen dental radiologi yang disebut dengan teleradiologi. Menurut Lucas dkk, penggunaan teleradiologi sangat dianjurkan untuk mewujudkan *social distancing* dengan menggunakan beberapa aplikasi pada masa pandemi COVID-19. Namun, dokter gigi harus bertanggung jawab untuk mendiagnosis pasien, sehingga perawatan yang diberikan tidak terjadi kesalahan.³⁰

Praktik Departemen Penyakit Mulut dan Bedah Mulut Maksilofasial

Teledentistry telah menunjukkan harapan dan telah dimasukkan ke dalam alur kerja berbagai institusi dan praktik bedah mulut dan maksilofasial di seluruh Amerika Serikat. Kunjungan virtual sangat berguna dalam menilai kondisi pasien, misalnya pasien dengan infeksi dentoalveolar dapat

bertemu secara virtual dengan ahli bedah dan menerima resep analgesik dan antibiotik yang sesuai tanpa harus pergi ke unit gawat darurat. Selain itu, pasien dengan lesi mulut dapat mengambil foto yang dapat mereka berikan kepada dokter gigi sebelum kunjungan tatap muka untuk mempercepat diagnosis dan perencanaan perawatan, membantu pasien mencari akses ke perawatan, menghemat sumber daya medis yang terbatas, dan melindungi antara pasien dan dokter spesialis bedah mulut dan maksilofasial dari paparan patogen.³¹

Menurut laporan kasus yang dilaporkan oleh Miao dkk, pasien dengan riwayat osteoporosis, penyakit Graves dan limfoma non-Hodgkin dirujuk ke Departemen Spesialis Gigi di Minnesota, Amerika Serikat dengan keluhan utama pembengkakan jaringan lunak yang persisten pada daerah wajah di insisivus rahang atas yang bukan berasal dari odontogenik. Dengan demikian, untuk mempercepat perawatan, kondisi pasien pertama kali diamati dengan *teledentistry* dan kemudian dirujuk untuk evaluasi dan pengobatan secara langsung. Hal ini, mendasari pentingnya *teledentistry* untuk memperlancar pelayanan dan harapan pasien.³²

Menurut Al-Izzi dkk, menyatakan bahwa penerapan *teledentistry* sangat menguntungkan departemen bedah dan maksilofasial di Inggris karena dapat digunakan sebagai sarana konsultasi secara virtual untuk menetapkan diagnosis kerja dan

rencana perawatan.³³ Menurut Horgan dkk, sebagian besar pasien bedah mulut dan maksilofasial di negara Inggris setuju dengan menggunakan konsultasi telepon dan 83,48% menganggap konsultasi dengan telepon sama nyamannya dengan tatap muka.³⁴ Menurut Vignesh dkk, sebanyak 115 responden yang disurvei, lebih dari 82% menilai pengalaman yang baik dan 69% lebih memilih konsultasi virtual untuk berikutnya. Hal ini menyatakan bahwa penerapan *teledentistry* pada penyakit mulut di Inggris memberikan rasa nyaman dan positif terhadap pasien.³⁵

Barca dkk, melaporkan bahwa pasien yang melakukan perawatan bedah dan maksilofasial di Italia, menggunakan *teledentistry* untuk mengirim foto dan pesan, mengisi kuesioner deteksi (skrining), mengajukan kuesioner kepuasan dokter dan pasien dengan hasil yang menunjukkan kepuasan yang tinggi sehingga memberikan peluang yang bagus untuk meningkatkan aksesibilitas ke aktivitas onkologis dan non-manajemen.³⁶ Selama *lockdown* di Italia, departemen bedah mulut dan maksilofasial Rumah Sakit Universitas Udine, 78 pasien dievaluasi menggunakan telekonsultasi, dan perhatian khusus diberikan untuk *follow-up* pasien onkologis dengan penerapan *teledentistry*. Selain itu, digunakan konsep telesemeiologi yang merupakan pedoman dan daftar SOP untuk memandu dokter spesialis dan subspecialis departemen bedah mulut dan maksilofasial di Italia untuk melakukan telekonsultasi.^{37,38}

Diagnosis lesi mulut di negara Brazil dengan menggunakan gambar yang diambil dengan *smartphone*, dapat digunakan untuk mendiagnosis dan akurasinya sama dengan kunjungan tatap muka.²⁴ Isis dkk, melaporkan terdapat kasus luka bakar mukosa mulut pada permukaan dorsal lidah pada pasien di negara Brazil. Pasien menggunakan bawang putih mentah setiap hari selama pandemi untuk meningkatkan sistem imunologinya dan menggunakan *teledentistry* untuk anamnesis terperinci dan mem-*follow-up* pasien.⁴⁰

Konsultasi lesi oral yang diterapkan di Yordania dapat dikategorikan menjadi infeksi bakteri dan protozoa, infeksi virus dan kandidiasis oral.⁵ Departemen bedah mulut dan maksilofasial di Arab Saudi menggunakan *teledentistry* untuk mendiagnosis gigi molar ketiga yang impaksi.¹⁸

Pasien penyakit mulut yang menggunakan layanan *teledentistry* di FKG Usakti Indonesia memiliki jenis kasus yang sangat bervariasi, antara lain kondisi atau lesi normal, kegawatdaruratan, dan suspek kanker mulut. Selama pandemi COVID-19, kasus penyakit mulut yang terkait psikosomatis tampak meningkat hampir sama dengan kasus penyakit mulut yang tergolong kedaruratan seperti lesi prakanker, kanker, autoimun, manifestasi neurologis, atau lesi yang menimbulkan nyeri yang tajam.⁴¹

Laporan kasus pada pasien penyakit mulut di pedesaan Patagonian, Argentina mengemu-

kakan bahwa *teledentistry* dapat digunakan untuk merujuk, menganamnesis, mengirimkan foto klinis, mendiagnosis, memberikan hasil laboratorium, meresepkan obat yang sesuai dengan menggunakan *Instagram* dan *WhatsApp* pada masa pandemi COVID-19. Hambatan dalam menggunakan *teledentistry* adalah kurangnya penilaian taktil, kurangnya kualitas foto, dan aspek hukum.⁴²

SIMPULAN

Teledentistry pada negara maju diterapkan dalam beberapa aspek seperti kurikulum pembelajaran interdisiplin ilmu, *follow-up* pasien pasca bedah, monitoring pasien kegawatdaruratan trauma dentoalveolar, dan penggunaan *dental monitoring* untuk perawatan ortodonti, sehingga penerapan teknologi ini tidak hanya berfokus pada konsultasi, sedangkan penerapan *teledentistry* pada negara berkembang masih sebatas konsultasi non-gawat darurat, resep obat antibiotik, dan penggunaan teleradiologi.

REFERENSI

1. Elangovan S, Mahrous A, Marchini L. Disruptions during a pandemic: Gaps identified and lessons learned. *J Dent Educ.* 2020;84(11):1270–4.
2. Hesti Hasyim, Reza Rizki Pratama Suroso. Peranan Teknologi Informasi Dalam Upaya Pencegahan Virus COVID-19 di Lingkungan Universitas. *J Ilm Pendidik Tek Elektro.* 2020;4(2):124–9.
3. Suhani G. Teledentistry during COVID-19 pandemik. *Diabetes Metab Syndr.* 2020;14(5):933–5.
4. Balakrishnan N, Kumar VSS, Ganesh R. Perception and Knowledge about Digital

- Dentistry among Dental Student- A cross-sectional study in Chennai, Tamil Nadu. *Int J Prev Public Heal Sci.* 2017;2(5).
5. Dar-Odeh N, Babkair H, Alnazzawi A, Abu-Hammad S, Abu-Hammad A, Abu-Hammad O. Utilization of Teledentistry in Antimicrobial Prescribing and Diagnosis of Infectious Diseases during COVID-19 Lockdown. *Eur J Dent.* 2020;14:S20–6.
 6. Deshpande S, Patil D, Dhokar A, Bhanushali P, Katge F. Teledentistry: A Boon Amidst COVID-19 Lockdown - A narrative review. *Int J Telemed Appl.* 2021;2021.
 7. Erri AT, Sari WA. teledentistry. I. Sari WA, editor. *Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Trisakti*; 2020. 1–67 p.
 8. Sycinska-Dziarnowska M, Paradowska-Stankiewicz I. Dental challenges and the needs of the population during the covid-19 pandemic period. Real-time surveillance using google trends. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(23):1–11.
 9. Ferrari R. Writing narrative style literature reviews. *Med Writ.* 2015;24(4):230–5.
 10. Maru V. The ‘new normal’ in post-COVID-19 pediatric dental practice. *Int J Paediatr Dent.* 2021;31(4):528–38.
 11. Maret D, Peters OA, Vaysse F, Vigaros E. Integration of telemedicine into the public health response to COVID-19 must include dentists. *Int Endod J.* 2020;53(6):880–1.
 12. Dziejczak A, Varoni EM. Challenges of Oral Medicine Specialists at the time of COVID-19 Pandemic. *Oral Dis.* 2020;(June):1–4.
 13. Estai M, Kanagasalingam Y, Mehdizadeh M, Vignarajan J, Norman R, Huang B, et al. Mobile photographic screening for dental caries in children: Diagnostic performance compared to unaided visual dental examination. *J Public Health Dent.* 2021;1–10.
 14. Wanyonyi K, Couch C, John J, Louca C. e-Oral health interventions for older patients in an outreach primary dental care centre: A pilot trial nested acceptability study. *Gerodontology.* 2021;(February):1–10.
 15. Carlson ED, Chandrasekaran S, Wohlgemuth P, Parsons J. Unified interdisciplinary communication using a mobile technology. *J Dent Educ.* 2020;(September):1–3.
 16. Patel SA, Halpin RM, Olson GW, Franklin A. Global pandemic and the rise of teledentistry. *J Dent Educ.* 2020;(July):1–2.
 17. Wu KY, Wu DT, Nguyen TT, Tran SD. COVID-19’s impact on private practice and academic dentistry in North America. *Oral Dis.* 2021;27(S3):684–7.
 18. Farooq I, Ali S, Alam Moheet I, Alhumaidd J. Covid-19 outbreak, disruption of dental education, and the role of teledentistry. *Pakistan J Med Sci.* 2020;36(7):1726–31.
 19. Giudice A, Barone S, Muraca D, Averta F, Diodati F, Antonelli A, et al. Can teledentistry improve the monitoring of patients during the Covid-19 dissemination? A descriptive pilot study. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(10).
 20. Ilyas N, Green A, Karia R, Sood S, Fan K. Demographics and management of paediatric dental-facial trauma in the ‘lockdown’ period: A UK perspective. *Dent Traumatol.* 2021;(September 2020):1–7.
 21. Caruso S, Caruso S, Pellegrino M, Skafi R, Nota A, Tecco S. A knowledge-based algorithm for automatic monitoring of orthodontic treatment: The dental monitoring system. two cases. *Sensors.* 2021;21(5):1–14.
 22. Saeed SG, Bain J, Khoo E, Siqueira WL. COVID-19: Finding silver linings for dental education. *J Dent Educ.* 2020;84(10):1060–3.
 23. Alarcón MA, Sanz-Sánchez I, Shibli JA, Treviño Santos A, Caram S, Lanis A, et al. Delphi Project on the trends in Implant Dentistry in the COVID-19 era: Perspectives from Latin America. *Clin Oral Implants Res.* 2021;32(4):521–37.
 24. Georgakopoulou EA. Digitally aided telemedicine during the SARS-CoV-2 pandemic to screen oral medicine emergencies. *Oral Dis.* 2021;27(S3):754–6.
 25. Santana LA da M, Dos Santos MAL, de Albuquerque HIM, Costa SFDS, Rezende-Silva E, Gercina AC, et al. Teledentistry in Brazil: A viable alternative during covid-19 pandemic. *Rev Bras Epidemiol.* 2020;23:1–3.
 26. Gueiros LA, Melo TS, Carrard VC. A simple tool to a complex reality—WhatsApp use in a developing country during COVID-19 pandemic. *Oral Dis.* 2021;27(S3):796–7.
 27. Sa Y, Lin WS, Morton D, Huang C. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Experiences and protocols from the Department of Prosthodontics at the Wuhan University. *J Prosthet Dent [Internet].* 2020;2019:1–10. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2020.06.004>
 28. Yadav V, Kumar V, Sharma S, Chawla A, Logani A. Palliative dental care: Ignored dimension of dentistry amidst COVID-19 pandemic. *Spec Care Dent.* 2020;40(6):613–

- 5.
29. Bhushan K, Kulkarni P, Sharma ML. Role of Telemedicine for Facio-Odontogenic Pain Management During COVID-19 Pandemic. *J Maxillofac Oral Surg* [Internet]. 2021;20(3):409–13. Available from: <https://doi.org/10.1007/s12663-020-01449-1>
30. Rosado LPL, Crusoé-Rebello I, Oliveira ML, Freitas DQ, Neves FS. Dental Teleradiology: A Powerful Strategy to Overcome the Impact of COVID-19. *Acad Radiol*. 2020;27(10):1492–3.
31. Moon HS, Wang TT, Rajasekaran K, Brewster R. Optimizing telemedicine encounters for oral and maxillofacial surgeons during the COVID-19 pandemic. 2020;131(2):166–72.
32. Zhou MX, Johnson EF, Arce K, Gruwell SF. Teledentistry in the management of a non-Hodgkin's lymphoma manifesting as a gingival swelling: A case report. *Spec Care Dent*. 2021;(July):6–10.
33. Al-Izzi T, Breeze J, Elledge R. Following COVID-19 clinicians now overwhelmingly accept virtual clinics in oral and maxillofacial surgery. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2020;58(10):e290–5.
34. Horgan TJ, Alsabbagh AY, Mcgoldrick DM, Bhatia SK, Messahel A. Oral and maxillofacial surgery patient satisfaction with telephone consultations during the COVID-19 pandemic. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2021;59(3):335–40.
35. Murthy V, Herbert C, Bains D, Escudier M, Carey B, Ormond M. Patient experience of virtual consultations in Oral Medicine during the COVID-19 pandemic. *Oral Dis*. 2021;0–2.
36. Barca I, Novembre D, Giofrè E, Caruso D, Cordaro R, Kallaverja E, et al. Telemedicine in oral and maxillo-facial surgery: An effective alternative in post COVID-19 pandemic. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(20):1–12.
37. Robiony M, Bocin E, Sembronio S, Costa F, Arboit L, Tel A. Working in the era of COVID-19: An organization model for maxillofacial surgery based on telemedicine and video consultation. *J Craniomaxillofac Surg*. 2021;49(4):323–8.
38. Robiony M, Bocin E, Sembronio S, Costa F, Bresadola V, Tel A. Redesigning the paradigms of clinical practice for oral and maxillofacial surgery in the era of lockdown for covid-19: From tradition to telesemeiology. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(18):1–12.
39. Fonseca BB, Perdoncini NN, da Silva VC, Gueiros LAM, Carrard VC, Lemos CA, et al. Telediagnosis of oral lesions using smartphone photography. *Oral Dis*. 2021;(July):1–7.
40. Muniz I de AF, Campos D e. S, Shinkai RSA, Trindade TG da, Cosme-Trindade DC. Case report of oral mucosa garlic burn during COVID-19 pandemic outbreak and role of teledentistry to manage oral health in an older adult woman. *Spec Care Dent*. 2021;41(5):639–43.
41. Amtha R, Gunardi I, Astoeti TE, Roeslan MO. Satisfaction Level of the Oral Medicine Patients Using Teledentistry During the COVID-19 Pandemic: A Factor Analysis. *J Int Soc Prev Community Dent*. 2021;11(4):414–20.
42. Gillligan GM, Piemonte ED, Lazos JP, Panico RL. In reply to the letter to the editor "Tele(oral)medicine: A new approach during the COVID-19 crisis." *Oral Dis*. 2021;27(S3):764–5.