

Inovasi Aplikasi Teledentistry untuk Pelayanan Kedokteran Gigi di Era Pandemi COVID-19: Tinjauan Literatur

Amanah Pertiwisari¹, Besse Mawaddah², Andi Muhammad Irfan M. Amir^{3*}, Salsabila Ardiningrum⁴

^{1,2,3,4}Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muslim Indonesia

*Penulis Korespondensi: andiirfanseven7@gmail.com

ABSTRAK

Pendahuluan: *Teledentistry* didefinisikan sebagai kombinasi dari telekomunikasi dan tindakan kedokteran gigi yang melibatkan pertukaran informasi klinis dalam bentuk rekam medik elektronik. *Teledentistry* juga merupakan salah satu bagian dari *telemedicine* yang memberikan kemudahan dalam pelayanan kesehatan gigi, seperti diagnosis, rencana tindakan, konsultasi, dan *screening*. Dengan adanya *teledentistry* ini mampu meningkatkan pemerataan akses layanan kesehatan gigi ke semua daerah terutama di negara berkembang, peningkatan kualitas layanan dan meningkatnya akses antara berbagai level layanan kesehatan. **Tujuan:** Untuk menganalisis penggunaan aplikasi *teledentistry* pada pelayanan kedokteran gigi di masa pandemi COVID-19. Tujuan lainnya ialah untuk mendesain konten dan isi aplikasi *teledentistry* sehingga dapat digunakan hingga pandemi berakhir. **Metode:** Penelusuran pustaka (*literature review*) dengan sumber data yang digunakan berasal dari *scholar*, *PubMed*, *elsevier*, dan *springer*. **Hasil:** *Teledentistry* dapat menjadi solusi untuk masalah yang ada terkait dengan penyediaan perawatan gigi, seperti orang yang tinggal di daerah pedesaan dan mereka yang tidak mampu mendapatkan perawatan gigi secara teratur, serta memastikan kondisi kesehatan gigi dan mulut pada masyarakat. **Kesimpulan:** Aplikasi *Teledentistry* sebagai solusi dalam praktik kedokteran gigi di era *new normal* hingga pandemi berakhir.

Kata kunci: *Teledentistry*, masyarakat, dokter gigi, pandemi COVID-19

ABSTRACT

Introduction: *Teledentistry* is defined as a combination of telecommunications and dentistry that involves the exchange of clinical information in the form of electronic medical records. *Teledentistry* is also a part of *telemedicine* that provides convenience in dental health services, such as diagnosis, action plans, consultations, and screening. The existence of *teledentistry* is able to increase equitable access to dental health services to all regions, especially in developing countries, improve service quality and access between various levels of health services. **Aim:** To analyze the use of *teledentistry* applications in dental services during the covid-19 pandemic. Another goal is to design the content and content of the *teledentistry* application so that it can be used until the pandemic ends. **Methods:** Literature review with sources of data used come from scholars, *PubMed*, *elsevier*, and *springer*. **Results:** *Teledentistry* can be a solution to existing problems related to the provision of dental care, such as people living in rural areas and those who cannot afford regular treatment, as well as ensuring dental and oral health conditions in the community. **Conclusions:** *Teledentistry* application as a solution in dental practice in the new normal era until the pandemic ends.

Keywords: *Teledentistry*, society, dentist, COVID-19 pandemic

How to cite: Pertiwisari A, Mawaddah B, Amir AMIM, Ardiningrum S. Inovasi aplikasi teledentistry untuk pelayanan kedokteran gigi di era pandemi COVID-19. DENThalib Jour. 2023;1(2):51-60.

PUBLISHED BY:

Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Muslim Indonesia

Address:

Jl. Pajonga Dg. Ngalle. 27 Pa'batong (Kampus I UMI)
Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia

Email:

denthalibjournal.fkgumi@gmail.com

Article history:

Received 30 April 2023

Received in revised form 28 August 2023

Accepted 28 August 2023

Available online 30 August 2023

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



PENDAHULUAN

COVID-19 merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2* (SARS-CoV2). Badan kesehatan dunia atau *World Health Organization* (WHO) secara resmi menyatakan bahwa COVID-19 merupakan pandemi global.⁽¹⁾ Pandemi COVID-19 yang terjadi di seluruh dunia memberikan tantangan tersendiri bagi dunia kedokteran gigi, yaitu penyebaran virus dapat melalui percikan *droplet* yang dibawa pasien saat melakukan perawatan gigi dikarenakan jarak yang dekat saat pemeriksaan maupun ketika berada di Rumah Sakit.⁽²⁾ Kekhawatiran masyarakat maupun dokter gigi akan tertularnya virus di rumah sakit dan perjalanan ke rumah sakit ataupun klinik untuk mendapatkan perawatan gigi, sehingga *teledentistry* merupakan pilihan yang dapat dipertimbangkan untuk konsultasi jarak jauh, *triase*, dan pilihan perawatan gigi yang memungkinkan.

Teledentistry mengacu pada penggunaan sistem dan metode *telehealth* dalam kedokteran gigi. Awalnya, *teledentistry* sebagai subspesialis bidang *telemedicine* dapat dikaitkan untuk meningkatkan perawatan pasien, pendidikan gigi, dan efektivitas komunikasi antar dokter gigi.⁽²⁾ Sistem komunikasi pada *teledentistry* yang dilakukan dapat melalui aplikasi pesan singkat seperti *WhatsApp*, *Telegram*, *SMS*, maupun *Messenger* dan dapat melalui aplikasi video seperti *Google meets*, *Skype*, *Facetime*.⁽²⁾ *Teledentistry* telah didefinisikan sebagai pengiriman virtual layanan gigi dengan berbagai cara seperti video, audio, atau multimedia.⁽³⁾ *Teledentistry* juga merupakan bagian dari *telemedicine* yang memberikan kemudahan dalam pelayanan kesehatan gigi, seperti diagnosis, rencana tindakan, konsultasi, dan tindak lanjut.⁽⁴⁾ *Teledentistry* dapat berfungsi sebagai alat skrining dalam karakterisasi kasus pasien gigi. Dokter gigi dapat mengarakterisasi jika kasus pasien gigi adalah elektif atau darurat. Kasus-kasus elektif direkomendasikan untuk ditunda demi mencegah pergerakan yang tidak perlu di dalam komunitas. Kasus-kasus darurat sangat diprioritaskan selama wabah pandemi. Kasus-kasus ini direkomendasikan untuk ditunjuk di klinik gigi atau rumah sakit. Skrining memungkinkan dokter gigi untuk membuat ukuran keamanan yang akan mengurangi gerakan yang tidak perlu. Sifat *teledentistry* mengurangi pergerakan di sepanjang komunitas mencegah penularan SARS-CoV-2.⁽⁵⁾

Teledentistry sebagai metode diagnosis dan pengobatan perencanaan mencakup semua cabang kedokteran gigi. Park dkk menyatakan bahwa kemajuan dan ketersediaan teknologi informasi dapat menyebabkan penggunaan *telemedicine* dalam bedah mulut dan maksilofasial.⁽⁶⁾ Studi *cross-sectional* ini mengungkap topik yang menarik minat besar terkait dengan kemajuan dinamis dalam kedokteran gigi (*teledentistry*) diantara dokter gigi. *Teledentistry* memberikan perawatan kesehatan mulut kepada pasien yang telah dipengaruhi secara dramatis selama pandemi, dengan kedokteran gigi dianggap sebagai profesi yang sangat berisiko dalam keadaan saat ini. *Teledentistry* selama masa COVID-19 adalah satu-satunya cara yang dapat diandalkan untuk memberikan konsultasi dan perawatan menggunakan teknologi. *Teledentistry* juga dapat memberikan solusi terhadap komunikasi jarak jauh dengan menghindari kontak orang ke orang, mengamati jarak sosial, mengizinkan pertukaran informasi dan gambar klinis, memfasilitasi perawatan gigi jarak jauh, pendidikan pasien, dan bimbingan yang direkomendasikan oleh otoritas kesehatan di seluruh dunia.⁽⁶⁾ *Teledentistry* memiliki banyak subdivisi seperti *teleconsultation*, *telediagnosis*, *telemonitoring*, dan *teletriage*, masing-masing memiliki fungsi penting yang relevan dengan praktik kedokteran gigi. Telekonsultasi membantu mengurangi rujukan pasien yang tidak kritis, sehingga menurunkan beban pada sistem perawatan kesehatan yang sudah tegang.⁽⁶⁾

Kesehatan adalah keadaan sehat, baik secara fisik, mental, spiritual, maupun sosial yang memungkinkan setiap orang untuk hidup produktif secara sosial dan ekonomis. Kesehatan yang perlu diperhatikan selain kesehatan tubuh secara umum adalah kesehatan gigi dan mulut. Hal ini dikarenakan kesehatan gigi dan mulut merupakan bagian integral dari kesehatan tubuh secara keseluruhan.⁽⁷⁾ Tujuan tinjauan literatur ini untuk mengetahui efektivitas inovasi aplikasi *teledentistry* untuk pelayanan kedokteran gigi di era pandemi COVID-19.

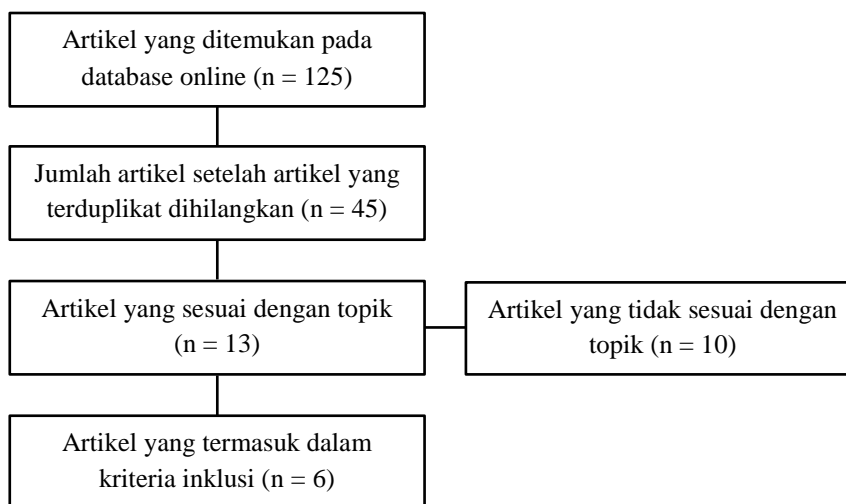
METODE

Tinjauan literatur ini menganalisis artikel yang relevan dan berfokus pada metode edukasi puzzle kedokteran gigi yang mempengaruhi pengetahuan kesehatan gigi dan mulut anak di daerah tertinggal. Adapun artikel yang digunakan pada tinjauan literature ini adalah artikel yang didapatkan menggunakan 4 data base *scholar*, *PubMed*, *elsevier*, dan *springer* dengan memasukkan kata kunci “*permainan puzzle edukasi anak dan kesehatan gigi dan mulut*”. Artikel yang digunakan adalah 6 artikel yang diterbitkan enam tahun terakhir (tabel 1).

Tabel 1. Kriteria inklusi dan eklusi dengan format PICOS

Kriteria	Inklusi	Ekslusi
Populasi/masalah	Artikel atau jurnal yaang ditulis adalah jurnal nasional dan internasional yang berhubungan dengan kriteria topik yang akan diteliti yaitu inovasi aplikasi <i>teledentistry</i> untuk pelayanan kedokteran gigi di era pandemi covid-19: tinjauan literatur	Artikel dan jurnal yang ditulis adalah jurnal nasional dan internasional yang terdapat faktor lain selain dampak aplikasi <i>teledentistry</i> untuk pelayanan kedokteran gigi di era pandemi covid-19: tinjauan literatur
Intervensi	Faktor internal dan faktor eksternal yang menganalisis dampak aplikasi <i>teledentistry</i> untuk pelayanan kedokteran gigi di era pandemi covid-19: tinjauan literatur	Faktor yang tidak mempengaruhi aplikasi <i>teledentistry</i> untuk pelayanan kedokteran gigi di era pandemi covid-19: tinjauan literatur
Pembanding	Ada faktor pembanding	Ada faktor pembanding
Hasil	Faktor yang mempengaruhi dampak aplikasi <i>teledentistry</i> untuk pelayanan kedokteran gigi di era pandemi covid-19: tinjauan literatur	Adanya faktor yang tidak mempengaruhi terhadap dampak aplikasi <i>teledentistry</i> untuk pelayanan kedokteran gigi di era pandemi covid-19: tinjauan literatur
Desain penelitian	<i>Cross-sectional, systematic/literature review, kuantitatif, quasi eksperimental, case report, case selection dan randomize clinical trial</i>	<i>Conference abstrak</i>
Tahun terbit	Artikel atau jurnal yang terbit setelah tahun 2016	Artikel atau jurnal yang terbit sebelum tahun 2015
Bahasa	Bahasa inggris, bahasa korea, dan indonesia	Selain bahasa inggris, bahasa korea, dan bahasa indonesia

Strategi gambaran dari bagan sistematika tinjauan literatur



HASIL

Tinjauan literatur telah dilakukan pada 11 literatur dengan hasil sebagai berikut.

Tabel 1. Ringkasan literatur inovasi aplikasi *teledentistry* untuk pelayanan kedokteran gigi di era pandemi COVID-19.

No.	Author/Jurnal	Metode Pengumpulan Data	Signifikasi	Resume
1.	(Amelia Fauzia Rachim 2021)	Memberikan pelayanan kepada responden sebelum dan sesudah dilakukan aplikasi <i>teledentistry</i>	P=0,000	Penelitian inovasi aplikasi <i>teledentistry</i> untuk pelayanan kedokteran gigi di era pandemi COVID-19 lebih baik digunakan di era pandemi
2.	(Priambodo 2019)	Memberikan pelayanan kesehatan gigi dan mulut melalui media aplikasi <i>teledentistry</i> sebelum dan setelah melakukan <i>teledentistry</i>	P=0,000	Terdapat pengaruh terhadap pemberian inovasi aplikasi <i>teledentistry</i> untuk pelayanan kedokteran gigi di era pandemi COVID-19
3.	(Rootab Subhan 2021)	Mengevaluasi pengalaman pasien dalam menggunakan aplikasi <i>teledentistry</i> selama masa COVID-19	P=0,000	Terdapat pengaruh tingkat pengetahuan terhadap media <i>teledentistry</i> di era pandemi COVID-19
4.	(Rootab Subhan 2021)	Mengakses pengetahuan, kesiapan, dan praktik menggunakan <i>teledentistry</i> pada masa COVID-19	P=0,000	Terdapat hasil yang menunjukkan bahwa media <i>Teledentistry</i> mampu meningkatkan pelayanan kesehatan gigi & mulut di era pandemi COVID-19
5.	(Marya 2021)	Pemberian aplikasi <i>teledentistry</i> sebelum dan sesudah aplikasi <i>teledentistry</i>	P=0,000	Adanya pengaruh tingkat pelayanan terhadap kesehatan gigi dan mulut melalui aplikasi <i>teledentistry</i>
6.	(Joshua 2020)	Memberikan perlakuan, setelah itu dilakukan pengukuran atau observasi (<i>post test</i>)	P=0,000	Adanya hasil pemberian media aplikasi <i>teledentistry</i> di era pandemi COVID-19 yang lebih efektif
7.	(Mathews 2015)	Mengevaluasi perawatan dengan <i>teledentistry</i> yang dirasakan oleh pasien dan juga keinginan melakukan konsultasi daring dikemudian hari	P=0,000	Tingkat kepuasan tinggi pada pasien yang menerima solusi penuh dan untuk keluhan utama mereka
8.	(Amelia Fauzia Rachim et al., 2021)	Penelitian <i>systematic review</i> , penyaringan data pada penelitian ini menggunakan <i>Preferred Reporting Items for Systematic Reviews (PRISMA)</i>	-	<i>Teledentistry</i> memberikan efektifitas dalam pelayanan gigi dan mulut terutama saat ini, menjadi pilihan alternatif untuk berkonsultasi kepada dokter gigi tentang keluhan yang sedang diderita tanpa perlu ke Rumah Sakit
9.	(Priambodo et al., 2019)	Sistem informasi yang berisi catatan medis pasien ini memudahkan peninjauan kembali, histori pemeliharaan kesehatan, dan pengobatan pasien oleh dokter maupun tenaga medis lainnya	-	Sistem rekam medis elektronik untuk <i>teledentistry</i> ini diimplementasikan ke dalam sebuah <i>web server</i> untuk aplikasi rekam medis elektronik bersama dengan <i>web service</i> dan <i>file system</i> yang akan digunakan untuk mengelola penyimpanan berkas gambar
10.	(Tri Erri et al., 2020)	Kemajuan teknologi komunikasi serta informasi tidak hanya meningkatkan kualitas perawatan gigi pada pasien, tetapi juga memungkinkan perawatan jarak jauh	P=0,000	Pelayanan <i>teledentistry</i> dapat dimanfaatkan secara legal pada sarana-sarana pelayanan kesehatan, maka pemerintah perlu membuat kebijakan-kebijakan baik dalam hal tata kelola, tata laksana, serta pola tarif termasuk asuransi kesehatan

PEMBAHASAN

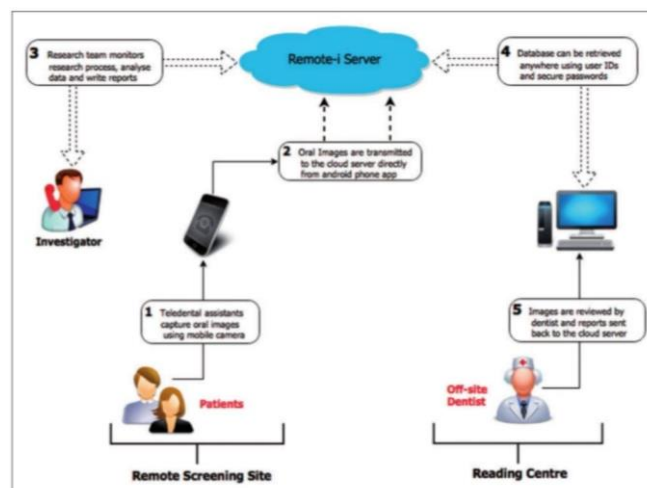
Teledentistry adalah mode praktik baru yang menjanjikan potensi besar di bidang praktik klinis serta penyampaian kesehatan masyarakat. Meski terbilang baru, *teledentistry* sudah ada sejak tahun 1990-an. *Teledentistry* memiliki potensi untuk memenuhi kebutuhan perawatan orang-orang yang kurang terlayani dan terjangkau di negara kita dan juga dapat berkontribusi terhadap peningkatan kualitas sistem pendidikan kita saat ini.⁽⁸⁾

Teledentistry mulai digunakan pada tahun 1997 dan didefinisikan sebagai "Praktek menggunakan teknologi konferensi video untuk mendiagnosis dan memberikan saran tentang perawatan jarak jauh". Ini juga didefinisikan sebagai "Segmen ilmu *telemedicine* yang berkaitan dengan kedokteran gigi yang berhubungan dengan seluruh proses jaringan, berbagi informasi digital, konsultasi jarak jauh, pemeriksaan dan analisis".⁽⁸⁾

Aplikasi *teledentistry* dalam pelayanan kesehatan gigi dapat digunakan untuk melakukan *telediagnosis* atau *teleconsultation*. Dengan demikian, dokter atau pemberi layanan kesehatan dapat membuat rencana tindakan atau tindak lanjut dari lokasi yang berjauhan. Dengan demikian daerah-daerah yang jauh atau yang masyarakatnya sulit menjangkau fasilitas kesehatan gigi juga dapat memperoleh layanan kesehatan gigi yang lebih baik.⁽⁴⁾

Di dalam bidang kedokteran gigi pelayanan *teledentistry*, didefinisikan sebagai kombinasi dari telekomunikasi dan tindakan kedokteran gigi yang melibatkan pertukaran informasi klinis dalam bentuk rekam medik elektronik dan gambar digital secara jarak jauh untuk konsultasi gigi mulut serta perencanaan perawatan. *Teledentistry* dapat dilakukan oleh semua dokter gigi yang memiliki sarana telekomunikasi dan pasien dari seluruh pelosok di Indonesia. Pelayanan *teledentistry* paling baik digunakan untuk mendeteksi dini suatu penyakit, memberikan perawatan pendahuluan secara sistemik (per oral) untuk mengatasi kedaruratan penyakit serta dapat menjadi sarana untuk melakukan monitoring suatu kondisi penyakit. Bidang penyakit mulut sangat erat kaitannya dengan kompetensi tersebut di atas.⁽⁹⁾

Banyak penelitian telah dilakukan untuk mengembangkan *teledentistry* ini. Referensi menunjukkan bahwa *teledentistry* telah dikembangkan menggunakan metode *store-and-forward* dengan memanfaatkan *smartphone Motorola MotoG* untuk memasukkan data pasien, foto gigi, dan kemudian mengunggahnya melalui internet ke server untuk disimpan. Oleh karena itu sistem yang dikembangkan ini dapat digunakan sebagai platform penyimpanan dan manajemen data.⁽⁴⁾



Gambar 1. Arsitektur sistem *teledentistry*.

Penelitian mengenai *Health Information Exchange (HIE)* telah dilakukan dan dapat digunakan untuk mengelola kesehatan gigi secara online dan real-time sehingga dapat diakses oleh para penyedia layanan kesehatan dari berbagai lokasi. Kebutuhan mengenai ketersediaan *Electronic Health Records (EHR)* ini juga disebutkan yang menunjukkan pe-

ningkatan efisiensi dan efektifitas dalam pelayanan kesehatan dengan tersedianya akses yang mudah terhadap informasi kesehatan. Dengan demikian keputusan menjadi lebih mudah dibuat dan penanganan kesehatan menjadi lebih baik.⁽⁴⁾

Hasil penelitian-penelitian tersebut dapat dilihat kebutuhan dalam pelayanan kesehatan gigi untuk menyediakan sebuah sistem rekam medis elektronik gigi yang di dalamnya terdapat fungsi penyimpanan data pasien gigi. Data pasien gigi berupa foto gigi dapat diperoleh dengan penggunaan kamera intraoral gigi. Dengan adanya sistem yang memudahkan proses perekaman hingga penyimpanan foto ke dalam sistem rekam medis tentunya akan mempermudah aktifitas *telediagnosis* atau *teleconsultation*.⁽⁴⁾

Demi meningkatkan kesehatan gigi di daerah-daerah pedesaan atau terpencil dibutuhkan peralatan *screening* yang handal dan mudah ditempatkan. Aplikasi *telemedicine* yang sederhana memberikan harapan untuk solusi yang dibutuhkan tersebut. Percobaan yang dilakukan menunjukkan bahwa teledental screening memiliki potensi untuk digunakan sebagai alat *screening* yang handal untuk mengidentifikasi seseorang yang memiliki risiko penyakit gigi dan memungkinkan paramedis untuk memberikan penanganan.⁽⁴⁾

Peran *teledentistry* dalam pengobatan dan diagnosis penyakit mulut telah dibuktikan pada beberapa laporan, antara lain pada pusat pengobatan gigi dan mulut layanan kesehatan gigi di Belfast, Irlandia Utara, dengan menggunakan prototipe sistem *teledentistry*. Torres-Pereira dkk menjelaskan bahwa diagnosis jarak jauh merupakan alternatif yang efektif dalam mendiagnosis lesi oral dengan mengirimkan gambar digital melalui email. Summerfel melaporkan *teledentistry* yang dikembangkan oleh *Northern Arizona University Dental Hygiene Department*, memungkinkan tenaga kesehatan untuk memberikan layanan kesehatan mulut kepada masyarakat yang kurang terlayani dengan menghubungkan mereka secara digital dengan tim layanan kesehatan mulut dari jauh.⁽⁹⁾

Sebagian besar manfaat pelayanan *teledentistry* telah diketahui, namun belum banyak laporan penelitian tentang karakteristik pasien penyakit mulut yang menggunakan pelayanan ini terutama di masa pandemik COVID-19. Hal ini bertujuan agar dapat mengetahui secara deskriptif gambaran sosiodemografi pasien penyakit mulut yang menggunakan layanan ini, sehingga diharapkan dapat menjadi pertimbangan kebijakan untuk peningkatan layanan kesehatan gigi dan mulut serta menjadi solusi untuk menekan derajat keparahan penyakit gigi dan mulut bagi masyarakat luas.⁽⁹⁾

Deklarasi *World Medical Association* (WMA) tentang Etika Medis dan Teknologi Medis Lanjutan (2002) menguraikan bahwa keselamatan pasien harus sepenuhnya diperhitungkan saat mengembangkan dan menerapkan teknologi medis. WMA mengangkat kerahasiaan profesional, penjamin kerahasiaan, tetapi juga hak atas perawatan berkualitas. Deklarasi tersebut menguraikan kewajiban dokter untuk bekerja sama dengan penyedia layanan kesehatan lain yang merawat pasien untuk mengoordinasikan resep medis. Kerahasiaan mencakup bidang-bidang berikut:

1. Semua informasi yang dapat diidentifikasi tentang status kesehatan pasien, kondisi medis, diagnosis dan pengobatan dan semua informasi pribadi lainnya harus dirahasiakan, bahkan setelah kematian. Pengecualian, keturunan mungkin memiliki hak untuk mengakses informasi yang akan memberi tahu mereka tentang risiko kesehatan mereka.
2. Informasi rahasia hanya dapat diungkapkan jika pasien memberikan persetujuan secara eksplisit atau secara tegas diatur dalam undang-undang. Informasi dapat diungkapkan kepada penyedia layanan kesehatan lain hanya atas dasar "perlu untuk diketahui" yang ketat kecuali pasien telah memberikan persetujuan eksplisit.
3. Semua data pasien yang dapat diidentifikasi harus dilindungi. Perlindungan data harus sesuai dengan cara penyimpanannya. Substansi manusia dari mana data yang dapat diidentifikasi dapat diturunkan harus juga dilindungi.⁽¹⁰⁾

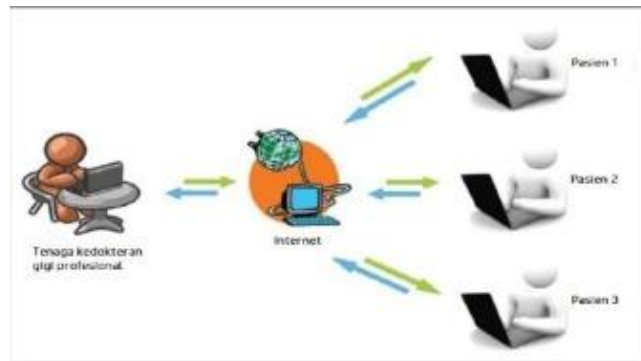
Adapun kategori *teledentistry* yang dapat dikelompokkan menjadi 4 kategori antara lain yaitu, jenis-jenis, kelebihan, peran, masalah etika dan hukum *teledentistry* sebagai berikut:

A. Jenis-Jenis Teledentistry

Saat ini terdapat dua bentuk *teledentistry* yang berbeda:

1) Interaktif Dua Arah / Waktu Nyata

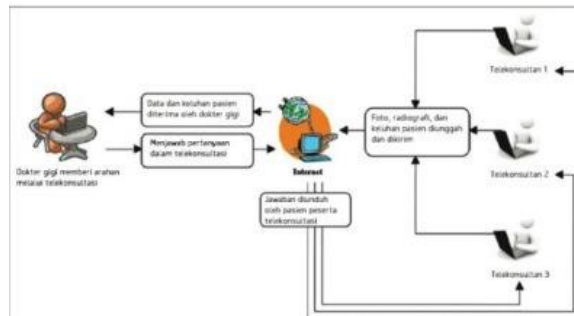
Jenis *teledentistry* ini merupakan turunan dari jenis *synchronous telemedicine* dan dapat sesederhana panggilan telepon dari dokter umum ke spesialis/ peer untuk konfirmasi diagnosis.



Gambar 2. Interaktif dua arah/waktu nyata

2) Simpan dan Teruskan

Ini berasal dari jenis *telemedicine asynchronous* dan melibatkan pengumpulan dan penerusan data dalam bentuk tersimpan ke lokasi yang berbeda. Paket data tersebut dapat berupa file pasien, X-Rays, foto digital, CT Scan, MRI, data EEG dll.⁽⁸⁾



Gambar 3. Simpan dan teruskan

B. Kelebihan Teledentistry

- 1) Dokter gigi umum akan mengirimkan catatan pasien ke spesialis, seringkali memungkinkan spesialis untuk membuat diagnosis dan mengembangkan rencana perawatan tanpa harus melihat pasien secara langsung.
- 2) Peningkatan layanan diagnostik. Peningkatan integrasi.
- 3) Kedokteran Gigi ke dalam sistem pemberian perawatan kesehatan yang lebih besar.
- 4) Peningkatan komunikasi dengan laboratorium gigi.⁽⁸⁾

C. Peran Teledentistry

1) Peran dalam Pendidikan

Peran *teledentistry* dalam pendidikan dapat dikategorikan secara luas menjadi dua. Instruksi mandiri dan konferensi video interaktif. Keuntungan dari sistem ini adalah pengguna dapat mengakses data beberapa kali dan dapat mengontrol kecepatan, pengguna dapat menerima umpan balik langsung tetapi sistem ini sangat bergantung pada dukungan infrastruktur langsung.

2) Peran dalam Praktek Klinis

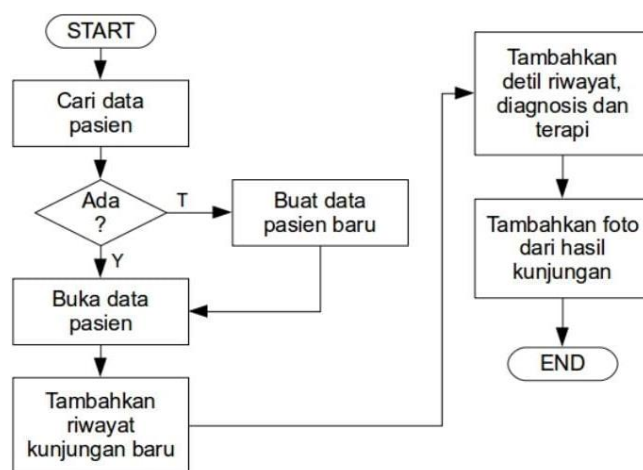
Teledentistry memiliki potensi untuk merevolusi penyampaian perawatan klinis serta platform perawatan pasien.⁽⁸⁾

D. Masalah Etika Dan Hukum

Kode Etik Medis Internasional Asosiasi Medis Dunia (WMA) (1949, versi amandemen 2006) menetapkan bahwa dokter harus menghormati hak pasien atas kerahasiaan; “Adalah etis untuk mengungkapkan informasi rahasia ketika ada ancaman bahaya nyata yang akan segera terjadi pada pasien atau orang lain dan ancaman ini hanya dapat dihilangkan dengan pelanggaran kerahasiaan”.⁽⁹⁾

Seperti halnya sistem teknologi informasi, ada kekhawatiran tentang keamanan data yang dikirimkan melalui data *teledentistry* seperti masalah hak cipta dan kepemilikan. Mirip dengan semua sistem *online*, sistem ini juga rentan terhadap masalah peretasan dan pencurian data. Perhatian yang paling menonjol dari perspektif pasien adalah kerahasiaan data. Pasien harus diberitahu tentang kemungkinan kehilangan data meskipun telah dilakukan upaya maksimal dan juga harus diberi penjelasan tentang kemungkinan diagnosis yang tidak tepat atau kegagalan pengobatan karena kesalahan atau kegagalan teknologi. Masalah hak cipta dan kepemilikan data terutama disebabkan oleh kurangnya kerangka hukum yang tepat yang mengatur domain *teledentistry* serta *telemedicine*. Ada kekurangan akut peraturan tentang hal-hal seperti privasi, keamanan, remunerasi, perpajakan, yurisdiksi, definisi dan peraturan malpraktik.⁽⁸⁾

Emer dalam penelitiannya melaporkan bahwa penggunaan aplikasi *teledentistry* menyatakan kemudahan dalam mengakses online untuk mendapatkan jadwal kunjungan ke dokter gigi. *Teledentistry* dirasa juga dapat menghemat waktu dan biaya karena tidak memerlukan moda transportasi, selain itu pasien merasa bahwa tidak perlu tatap muka kepada dokter gigi juga dapat mengurangi paparan virus COVID-19 di Rumah Sakit karena dapat menggunakan *teledentistry* di rumah. Provider atau dokter gigi juga menunjukkan respon yang baik dalam mendapatkan informasi penting yang dibutuhkan dalam konsultasi yang berlangsung sehingga dokter gigi juga dapat menjadwalkan waktu yang tepat untuk datang untuk pemeriksaan lanjutan di Rumah Sakit.⁽²⁾



Gambar 4. Diagram alir proses pencatatan rekam medis oleh dokter

Sesuai ketentuan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 269/MENKES/PER/III/2008 rekam medis harus dibuat segera dan dilengkapi setelah pasien menerima pelayanan. Proses pendokumentasian hasil pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain yang diberikan pasien oleh dokter gigi (gambar 4). Setelah dokter gigi melakukan proses otentikasi diri terhadap sistem agar dapat dikenali sebagai pengguna yang melakukan pengisian data, pencatatan rekam medis dimulai dengan memilih data pasien yang melakukan kunjungan. Apabila data pasien belum tersedia maka dokter harus membuat data baru yang berisikan data identitas pasien. Setelah itu dokter membuat data kunjungan yang berisi tanggal dan waktu kunjungan, informasi keluhan pasien, catatan hasil pemeriksaan, diagnosis dan pengobatan dan/atau tindakan terhadap pasien.⁽⁴⁾

Sebagai pelengkap data, dokter gigi menambahkan foto yang diperoleh dari hasil perekaman gambar menggunakan kamera intraoral selama proses penanganan pasien berlangsung. Rekam medis ini dapat diakses secara online melalui *web browser* agar dapat dilakukan telekonsultasi atau *teledentistry* oleh dokter yang sama atau dokter lain, misalnya dokter spesialis di waktu yang lain. Untuk itu, proses otentikasi dan otorisasi akan kembali dibutuhkan untuk memberi akses kepada banyak dokter gigi atau pemberi layanan kesehatan.⁽⁴⁾

Aplikasi klinis yang biasanya dilakukan pada *teledentistry* berfokus pada:

1. *Tele-education* untuk pengembangan profesional di bidang kedokteran gigi dan mulut yang berkelanjutan.
2. *Tele-diagnostic, tele-consultation dan tele-treatment* yang digunakan oleh pasien dan tenaga kesehatan setempat untuk dapat berkonsultasi dengan spesialis, diagnosa penyakit dan mendapatkan rekomendasi perawatan.
3. *Tele-support* yaitu bentuk dukungan untuk fasilitas kesehatan yang terletak di daerah terpencil, atau di daerah terkena bencana alam atau yang sedang dalam konflik bersenjata
4. *Tele-monitoring* yaitu pemantauan tanda-tanda vital atau variabel lain pada pasien pasca melakukan perawatan kesehatan.⁽¹¹⁾

Teledentistry juga mencakup data melalui saluran telepon dan mesin faks, serta pertukaran dokumen berbasis komputer. Perubahan dalam dekade terakhir terkait dengan kecepatan dan metode transfer data, telah mendorong dokter dan ahli teknologi informasi untuk mengevaluasi kembali *teledentistry* sebagai alat layanan kesehatan yang sangat penting. Landasan dari *teledentistry* modern adalah penggunaan internet dan koneksi jaringan berkecepatan tinggi, yang dapat membantu *teledentistry* menjadi salah satu ilmu kedokteran gigi yang dibutuhkan memasuki era digital baru.⁽¹¹⁾

Dokter gigi juga merasa *teledentistry* dapat digunakan pada seluruh cabang kedokteran gigi seperti dapat melakukan konsultasi radiologi, konsultasi pasca odontektomi, juga dapat meningkatkan akses kesehatan. Interaksi antar sejawat juga dapat dilakukan dengan baik, serta dapat meningkatkan pengetahuan tentang teknologi komunikasi sehingga dapat meningkatkan sistem rujukan pasien lebih efisien. Pada masa pandemi COVID19 sebelum membuat perjanjian secara daring, penting untuk mengidentifikasi pasien yang dirasa tepat untuk melakukan konsultasi ini serta dilakukan tingkat risiko untuk menyetujui pasien yang perlu dilakukan konsultasi lebih dahulu. Dengan pandemi yang masih berlangsung saat ini, maka *teledentistry* masih menjadi solusi yang baik untuk kontrol rutin dan pembuatan janji temu di klinik.⁽²⁾

Di bidang *teledentistry* sendiri, sudah ada penyedia layanan aplikasi khusus berbasis jaringan dan aplikasi yang di kenal sebagai aplikasi Gigi.ID dengan 4 fitur utama yang dimiliki yaitu:

1. Info Gigi Sehat: berisi tentang informasi kesehatan seputar gigi dan mulut sebagai bentuk edukasi untuk masyarakat pentingnya menjaga kesehatan gigi dan mulut (promotif).
2. Klinik Gigimu: memberikan bantuan kepada masyarakat untuk mengetahui lokasi fasilitas kesehatan dan klinik gigi terdekat dari lokasi mereka berada.

3. Dokter Gigimu: menampilkan profil masing-masing dokter gigi sehingga memudahkan masyarakat berkonsultasi dengan dokter gigi pilihan dengan melalui obrolan secara interaktif.
4. Pemeriksaan Gigimu: fitur yang memudahkan penggunaan aplikasi memeriksakan gigi dan mulutnya hanya dengan mengirimkan foto ke dalam aplikasi untuk di diagnosis lebih lanjut oleh dokter gigi.⁽¹¹⁾

Kegunaan *teledentistry* juga dianggap sangat membantu untuk pasien yang berada di daerah yang sulit dijangkau atau daerah rural, juga *teledentistry* dapat mengurangi kunjungan pasien yang sebenarnya bisa diselesaikan dengan telekonsultasi saja serta sangat membantu dalam mengawasi kondisi pasien. Selain itu *Teledentistry* untuk masa kini dan masa depan memiliki berbagai peluang dalam melayani masyarakat kesehatan gigi. Berbagai penelitian yang membuktikan dan peran *teledentistry* kondusif bagi tenaga kesehatan yang telah dikarantina di rumah setelah terpapar COVID-19.⁽²⁾

KESIMPULAN

Peningkatan penggunaan layanan *teledentistry* pada masa pandemi ternyata memberi hasil yang baik dalam peningkatan kesehatan gigi dan mulut di masa *pandemic* COVID-19 hal ini dapat disimpulkan bahwa *teledentistry* dapat menghemat uang, konsultasi dokter gigi dan pasien dinilai efektif dan serta pasien bisa mendapatkan jadwal kunjungan sehingga mengurangi risiko tertularnya Covid-19. Berbagai inovasi aplikasi *teledentistry* dapat digunakan setelah pandemi sebagai penanganan awal dalam kedokteran gigi. Hanya saja untuk pasien lanjut usia diperlukan pendampingan keluarga untuk pengaplikasian layanan *teledentistry*.

REKOMENDASI

Penelitian selanjutnya, diharapkan mampu mengembangkan aplikasi *teledentistry* serta mampu memberikan fitur/perangkat atau program terbaru untuk memenuhi kebutuhan masyarakat pada masa new normal dan Semoga dengan terbitnya *literature review* ini dapat menjadi sumber bacaan dan ilmu bagi pembaca dan pendengar. Kekompakan lebih dijaga dalam tim dan lebih aktif dalam pengerjaan *literature review* dan diskusi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis berterima kasih kepada seluruh peneliti yang telah meluangkan waktunya dalam membantu proses pembuatan karya tulis ilmiah yang berjudul inovasi aplikasi *teledentistry* untuk pelayanan kedokteran gigi di era pandemi COVID-19: tinjauan literatur, juga civitas FKG UMI atas dukungannya dalam penelitian penulis.

KONFLIK KEPENTINGAN

Para penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Farahanny W, Andryas I, Octavia N R, Hanafiah OA. Mobile dental clinic revitalization to improve oral health services in the covid-19 pandemic era at Sambirejo District Community Health Center, Kabupaten Langkat. *ABDIMAS Talent J Pengabdian Masyarakat*. 2020;5(2):350–60.
2. Rachim AF, Wibowo A, Martiraz Y. Teledentistry Pada Pelayanan Gigi Dan Mulut Dimasa Pandemi Covid-19 Tahun 2020-2021. *Teledentistry Pada Pelayanan Gigi Dan Mulut Dimasa Pandemi Covid-19 Tahun 2020-2021* [Internet]. 2021;5:1206–17. Available from: Pelayanan kesehatan gigi dimasa pandemi menjadi hal yang diperhatikan karena rentannya tenaga medis maupun pasien yang tertular pada saat perawatan yang menghasilkan aerosol seperti dalam penggunaan alat scaller dan penggunaan bur saat penambalan gigi, Ol

3. Marya A, Venugopal A, Karobari M. I. The Exponential Rise of Teledentistry and Patient-Oriented Protective Measures in Southeast Asian Dental Clinics: Concerns, Benefits, and Challenges Hindawi International Journal of Dentistry Volume 2021, Article ID 9963329, 6 pages <https://doi.org/10.1155/2021/9963329>
4. Priambodo R. Rekam Medis Elektronik Menggunakan Sistem Penyimpanan Foto Intraoral Gigi untuk Aplikasi Teledentistry berbasis Internet of Things. INOVTEK Polbeng - Seri Inform. 2019;4(2):121.
5. Wakhloo T, Reddy G, Chug A, Dhar M. Relevance of teledentistry during the COVID-19 pandemic. J Fam Med Prim Care. 2020;9(8):4494.
6. Subhan R, Ismail WA, Musharraf S, Khan M, Hafeez R, Alam MK. Teledentistry as a Supportive Tool for Dentists in Pakistan. Biomed Res Int. 2021;2021.
7. Melati MC, Kusmana A, Miko H, Triyanto R, Rahayu C. Kesehatan Gigi dan Mulut Nasional. ARSA (Actual Res Sci Acad. 2019;4(3):13–23.
8. Ma M, Rn K, Tewary S, Pawashe K. TELEDENTISTRY : A NEW FRONTIER. :52–7.
9. Amtha R, Gunardi I, Astoeti T. E, Mohammad Orliando Roeslan CHARACTERISTIC OF ORAL MEDICINE PATIENT USING TELEDENTISTRY DURING COVID-19 PANDEMIC Title. 2021;8:18–27.
10. Giraudeau N. e-Health Care in Dentistry and Oral Medicine. e-Health Care in Dentistry and Oral Medicine. 2018.
11. Astoeti TE. TELEDENTISTRY. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Trisakti. Edisi Pertama, November 2020.