



RESEARCH ARTICLE

## PENGGUNAAN RADIOGRAFI INTRAORAL DAN EKSTRAORAL PADA MASA PANDEMI COVID-19 DI RSGM SARASWATI DENPASAR

Haris Nasutianto<sup>1</sup>, Anak Agung KOMPIANG Marini<sup>2</sup>, Annisa Ali<sup>3</sup>

Departemen Radiologi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Mahasaraswati Denpasar  
Annisa Ali, Email : [annisali029@gmail.com](mailto:annisali029@gmail.com)

### ABSTRAK

Tindakan perawatan gigi pada masa pandemi COVID-19 difokuskan pada kasus *emergency* dan *urgency*. Kasus *emergency* terdiri dari pembatasan saluran nafas atau kesulitan bernafas oleh karena pembengkakan wajah, trauma wajah atau cedera dentoalveolar, gigi retak atau gigi dengan pulpa terbuka, serta infeksi gigi dan jaringan lunak yang dapat menyebabkan sitemik. Pada masa pandemi COVID-19 pemeriksaan intra oral juga diperlukan untuk memenuhi pada saat kekurangan pencitraan ekstra oral, dan kebutuhan untuk menyelesaikan tugas diagnostik, dimana pemeriksaan intra oral memiliki nilai diagnostik yang lebih unggul dibanding pemeriksaan ekstra oral. Rancangan penelitian yang digunakan adalah observasi deskriptif yang menggambarkan penggunaan radiografi intraoral dan ekstraoral pada masa pandemi COVID-19 di RSGM Saraswati Denpasar. Data yang dikumpulkan merupakan data rontgen pasien yang melakukan rontgen intraoral dan rontgen ekstraoral di RSGM Saraswati Denpasar pada masa pandemi COVID-19. Pada penelitian ini didapatkan data bahwa penggunaan radiografi intraoral pada periode Maret 2020-Maret 2021 yaitu tidak ada data yang ditemukan dan penggunaan radiografi ekstraoral panoramik sebanyak 38 (0,15%) serta tidak ada data penggunaan radiografi ekstraoral sefalometri. Penggunaan radiografi intraoral pada periode April 2021- Maret 2022 sebanyak 920 (1%) dan penggunaan radiografi ekstraoral panoramik sebanyak 480 (0,9%) serta penggunaan radiografi ekstraoral sefalometri sebanyak 58 (1%).

**Kata Kunci:** COVID-19, Radiografi Intraoral, Radiografi Ekstraoral.



## ***USE OF INTRAORAL AND RADIOGRAPHY EXTRAORAL DURING THE COVID-19 PANDEMIC AT RSGM SARASWATI DENPASAR***

### ***ABSTRACT***

*Dental care during the COVID-19 pandemic focused on emergency and urgent cases. Emergency cases consist of airway restriction or difficulty breathing due to facial swelling, facial trauma or dentoalveolar injury, cracked teeth or teeth with exposed pulp, as well as dental and soft tissue infections which can cause systemic. During the COVID-19 pandemic, intra-oral examinations were also needed to meet the current shortage of extra-oral imaging, and the need to complete diagnostic tasks, where intra-oral examinations have superior diagnostic value compared to extra-oral examinations. The research design was descriptive observation which described the use of intraoral and extraoral radiography during the COVID-19 pandemic at RSGM Saraswati Denpasar. The data collected is x-ray data of patients who underwent intraoral and extraoral x-rays at RSGM Saraswati Denpasar during the COVID-19 pandemic. In this study, data was obtained that in the period March 2020-March 2021 there was no data on the use of periapical radiography and the use of panoramic extraoral radiographs was 38 (0.15%) and there was no data on the use of cephalometric extraoral radiographs. The use of intraoral radiographs in the period April 2021-March 2022 was 920 (1%), the use of panoramic extraoral radiographs was 480 (0.9%) and the use of cephalometric extraoral radiographs was 58 (1%).*

***Keywords:*** COVID-19, Intraoral Radiography, Extraoral Radiography

### **PENDAHULUAN**

*Corona virus disease 2019 (COVID-19) merupakan suatu jenis penyakit, yang penularannya sangat cepat. Terjadi antara manusia dan virus yang bernama *severe acute respiratory syndrome corona virus 2 (SAR-CoV-2)*. Dimana COVID-19 pertama kali terdeteksi di Wuhan, China pada tahun 2019 (Sequeira, 2020). COVID-19 dapat menular baik secara langsung maupun tidak langsung. Penularan secara langsung dapat berupa *saliva, droplet* atau *aerosol* yang dilakukan saat bersin, batuk dan berbicara, sedangkan penularan secara tidak langsung dapat diperoleh dengan menyentuh permukaan yang telah terkontaminasi oleh SARS-CoV-2, yang kemudian langsung bersentuhan dengan selaput lendir seperti mata, hidung, atau mulut.<sup>1</sup>*

*Virus SARS-CoV-2 telah terbukti sebagai salah satu rantai penularan *human to human* yang terjadi di fasilitas layanan kesehatan khususnya pada tindakan perawatan kedokteran gigi. Tindakan perawatan kedokteran gigi dapat menjadi media dalam penyebaran virus SARS-CoV-2 hal tersebut disebabkan karena adanya keterlibatan*



droplet, splatter hingga aerosol.<sup>2</sup>

Tindakan perawatan gigi pada masa pandemi COVID-19 berdasarkan kriteria *American Dental Association* (ADA) dan pedoman dari kementerian kesehatan *costa rica*, difokuskan pada kasus *emergency* dan *urgency*. Kasus *emergency* merupakan suatu kondisi yang mengancam nyawa, sehingga memerlukan perawatan segera sedangkan kasus *urgency* merupakan suatu kondisi yang memerlukan perhatian segera untuk mengurangi rasa sakit atau resiko infeksi.<sup>3</sup>

Pada masa pandemi COVID-19 penggunaan radiografi dibatasi hanya pada kasus *emergency*. Kasus *emergency* terdiri dari Pembatasan saluran nafas atau kesulitan bernafas oleh karena pembengkakan wajah, trauma wajah atau cedera dentoalveolar, gigi retak atau gigi dengan pulpa terbuka, serta infeksi gigi dan jaringan lunak yang dapat menyebabkan sitemik.<sup>4</sup>

Menurut penelitian Ather dkk, yang dilakukan pada tahun 2020 di *University of Texas Health Science Center*, Texas menunjukkan bahwa radiografi yang sangat direkomendasi selama masa pandemi yaitu radiografi panoramik dan *cone-beam computed tomografi* karena dengan penggunaan jenis radiografi tersebut dapat mengurangi terjadi risiko terkena saliva pasien sehingga lebih aman dari penularan virus SARS-CoV-2.<sup>5</sup>

Menurut penelitian Sequeira dkk, yang dilakukan di *Costa Rica*, menunjukkan pada masa pandemi COVID-19 pemeriksaan intra oral juga diperlukan untuk memenuhi pada saat kekurangan pencitraan ekstra oral, dan kebutuhan untuk menyelesaikan tugas diagnostik, dimana pemeriksaan intra oral memiliki nilai diagnostik yang lebih unggul dibanding pemeriksaan ekstra oral.<sup>3</sup>

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, penulis tertarik untuk membahas mengenai bagaimana penggunaan radiografi intra oral dan ekstra oral pada masa pandemi COVID-19 di RSGM Mahasaraswati Denpasar.

## BAHAN DAN METODE

Rancangan penelitian yang digunakan adalah observasi deskriptif yang menggambarkan penggunaan radiografi intraoral dan ekstraoral pada masa pandemi COVID-19 di RSGM Saraswati Denpasar. Data dan informasi yang dikumpulkan merupakan data



rontgen pasien yang melakukan rontgen intraoral dan rontgen ekstraoral di RSGM Saraswati Denpasar pada masa pandemi COVID-19 yaitu dari Maret 2020-Maret 2022. pengelolaan data dilakukan secara deskriptif dengan menggunakan tabel diagram. Jumlah penggunaan radiografi ekstraoral dan intraoral didapatkan dari keseluruhan data rontgen pasien yang dirujuk ke bagian radiologi RSGM Saraswati Denpasar pada masa pandemi COVID-19.

Jumlah penggunaan radiografi intraoral (Periapikal) / Tahun

\_\_\_\_\_ X 100%

Jumlah pasien radiografi intraoral secara keseluruhan (Periode Maret 2020- Maret 2022)

Jumlah penggunaan radiografi ekstraoral (Panoramik & Cephalometri) / Tahun

\_\_\_\_\_ x100 %

Jumlah pasien radiografi ekstraoral secara keseluruhan (Periode Maret 2020-Maret 2022)

## HASIL PENELITIAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan di RSGM Saraswati Denpasar yang bertujuan mengetahui penggunaan radiografi intraoral dan ekstraoral pada masa pandemi COVID-19 dengan menggunakan data radiografi periapikal, panoramik dan sefalometri diperoleh hasil data sebagai berikut.

Tabel 5. 20 : Data dan Persentase penggunaan radiografi intraoral dan ekstraoral pada masa pandemi COVID-19 di RSGM Saraswati Denpasar (Maret 2020-Maret 2022)

No	Periode	Jumlah Penggunaan dan Persentase Radiografi Intraoral dan Ekstraoral Pada Masa Pandemi COVID-19 di RSGM Saraswati Denpasar					
		Periapikal	∑	Panoramik	∑	Sefalometri	∑
1.	Periode Maret 2020 - Maret 2021	*	*	42	0,08%	*	*
2.	Periode April 2021 - Maret	920	1%	480	0,9%	58	1%



2022

<b>Total</b>	920	1%	522	0,98%	58	1%
--------------	-----	----	-----	-------	----	----

Keterangan :

\* : Tidak ada data

Berdasarkan tabel 5.1 dapat diketahui bahwa pada periode Maret 2020-Maret 2021 jumlah penggunaan radiografi panoramik sebanyak 42 dengan persentase 0,08% sedangkan penggunaan radiografi periapikal dan sefalometri tidak data penggunaan. Pada periode April 2021-Maret 2022 jumlah penggunaan radiografi periapikal sebanyak 920 dengan persentase 1%. Penggunaan radiografi panoramik sebanyak 480 dengan persentase 0.9% dan penggunaan radiografi sefalometri sebanyak 28 dengan persentase 1%.

### 5.1 Penggunaan Radiologi Intraoral Pada Masa Pandemi COVID-19 di RSGM Saraswati Denpasar (Maret 2021-Maret 2022)

Berdasarkan tabel 5.2 dapat diketahui penggunaan radiografi intraoral pada masa pandemi COVID-19 yaitu dari bulan Maret 2021 sampai Maret 2022 di RSGM Saraswati Denpasar.

Tabel 5. 21 Data penggunaan radiografi intraoral yaitu radiografi periapikal pada masa pandemi COVID-19 di RSGM Saraswati Denpasar (Maret 2020-Maret 2022).

No	Bulan	Tahun		
		2020	2021	2022
1.	Januari	*	*	157
2.	Februari	*	*	78
3.	Maret	*	*	64
4.	April	*	*	
5.	Mei	*	*	
6.	Juni	*	*	
7.	Juli	*	*	
8.	Agustus	*	*	



9.	September	*	78	
10.	Oktober	*	208	
11.	November	*	186	
12.	Desember	*	149	
<b>Total</b>			*	621
				299

Keterangan :

\* : Tidak ada data

Berdasarkan tabel 5.2 dapat diketahui bahwa penggunaan radiografi periapikal periode Maret 2020-Maret 2022 yaitu pada tahun 2020 tidak ditemukan data penggunaan radiografi periapikal, tahun 2021 sebanyak 621 dan tahun 2022 sebanyak 299.

## 5.2 Penggunaan Radiologi Ekstraoral Pada Masa Pandemi COVID-19 di RSGM Saraswati Denpasar (Maret 2021-Maret 2022)

### 5.2.1 Penggunaan Radiografi Panoramik

Berdasarkan tabel 5.3 dapat diketahui penggunaan radiografi panoramik pada masa pandemi COVID-19 yaitu dari bulan Maret 2021 sampai Maret 2022 di RSGM Saraswati Denpasar.

Tabel 5. 22 Data penggunaan radiografi ekstraoral yaitu radiografi panoramik pada masa pandemi COVID-19 di RSGM Saraswati Denpasar (Maret 2020-Maret 2022).

No	Bulan	Tahun		
		2020	2021	2022
1.	Januari		2	99
2.	Februari		0	31
3.	Maret	30	2	40
4.	April	0	26	
5.	Mei	0	29	
6.	Juni	1	41	
7.	Juli	1	3	
8.	Agustus	0	0	
9.	September	2	40	



10.	Oktober	2	64	
11.	November	1	57	
12.	Desember	1	50	
<b>Total</b>		<b>38</b>	<b>314</b>	<b>170</b>

## 5.2.2 Penggunaan Radiografi Sefalometri

Berdasarkan tabel 5.4 dapat diketahui penggunaan radiografi ekstraoral sefalometri pada masa pandemi COVID-19 yaitu dari bulan Maret 2021 sampai Maret 2022 di RSGM Saraswati Denpasar.

Tabel 5. 23 Data penggunaan radiografi ekstraoral yaitu radiografi sefalometri pada masa pandemi COVID-19 di RSGM Saraswati Denpasar (Maret 2020-Maret 2022).

No	Bulan	Tahun		
		2020	2021	2022
1.	Januari	*	0	5
2.	Februari	*	0	4
3.	Maret	*	0	8
4.	April	*	8	
5.	Mei	*	12	
6.	Juni	*	10	
7.	Juli	*	0	
8.	Agustus	*	0	
9.	September	*	8	
10.	Oktober	*	1	
11.	November	*	2	
12.	Desember	*	1	
<b>Total</b>			<b>42</b>	<b>16</b>

Keterangan :

\* : Tidak ada data

### 5.3 Penggunaan Radiografi Intraoral dan Radiografi Ekstraoral Sebelum COVID-19 (Februari 2019-Februari 2020)

Tabel 5. 24 Data penggunaan dan persentase radiografi intraoral dan radiografi ekstraoral sebelum pandemi COVID-19 (Februari 2019-Februari 2020)

No	Jenis Radiografi	Jumlah Penggunaan	Σ
1.	Intraoral (Periapikal)	*	*
2.	Ekstraoral (Panoramik)	454	0,97%
3.	Ekstraoral (Sefalometri)	11	0,02%
Total		465	0,99%

Keterangan :

\* : Tidak ada data

### 5.4 Perbandingan Penggunaan Radiografi Intraoral dan Ekstraoral pada Masa Pandemi COVID-19 di RSGM Saraswati Denpasar

Berdasarkan Gambar 5.1 Perbandingan persentase penggunaan radiografi intraoral yaitu radiografi intraoral sebesar 1% dan radiografi ekstraoral sebesar 1, 98% yang meliputi radiografi panoramik sebesar 0,98% dan radiografi sefalometri sebesar 1%.



Gambar 5.7 Perbandingan persentase penggunaan radiografi intraoral dan ekstraoral pada masa pandemi COVID-19 di RSGM Saraswati Denpasar.



Tabel 5. 25 Perbandingan penggunaan radiografi intraoral dan ekstraoral sebelum pandemi COVID-19 dan pada masa pandemi COVID-19 di RSGM Saraswati Denpasar

Jenis Radiografi	Periode		
	Februari 2019- Februari 2020	Maret 2020- Maret 2021	April 2021- Maret 2022
Periapikal	*	*	1%
Panoramik	0,97%	0,08%	0,9%
Sefalometri	0,02%	*	1%
<b>Total</b>	0,99%	0,08%	2,9 %

Keterangan:

\* : Tidak ada data

## PEMBAHASAN

Pemeriksaan radiografi merupakan pemeriksaan yang digunakan dalam kedokteran gigi untuk membuat diagnosis, menyusun rencana perawatan, dan mengevaluasi hasil perawatan yang optimal. Radiografi adalah pemanfaatan sinar-x untuk membentuk bayangan suatu objek pada film yang diperiksa. Pemeriksaan radiografi kedokteran gigi terdiri dari radiografi intraoral dan ekstraoral.<sup>6</sup>

Radiografi Intraoral merupakan salah satu teknik radiografi yang digunakan dalam kedokteran gigi, dimana pada teknik intraoral, film rontgen diposisikan di dalam mulut pasien (Whites & Pharoah 2018). Radiografi ekstraoral merupakan salah satu teknik radiografi yang digunakan dalam kedokteran gigi. Dimana pada teknik ini, film rontgen diletakkan di luar mulut pasien.<sup>7</sup>

Pandemi COVID-19 merupakan suatu wabah yang menyebar serempak dan secara luas yang disebabkan oleh jenis virus baru yaitu SARS-CoV-2. Virus SARS-CoV-2 dapat bertahan lama di aerosol dan berpotensi menular, seperti dalam bidang kedokteran gigi yaitu melalui penggunaan radiografi intraoral. Radiografi intraoral dapat menyebabkan rangsangan batuk, sekresi air liur dan refleks muntah sehingga meningkatkan risiko penularan virus.<sup>6</sup>



Berbagai badan perawatan kesehatan internasional telah menganjurkan sectional (SDPRs) atau Full-wide dental panoramik atau CBCT menjadi lini pertama pencitraan. Radiografi intraoral dapat digunakan namun dengan hati-hati karena adanya potensi produksi aerosol yang diperoleh dari batuk, tersedak, muntah dan muntah yang disebabkan oleh film holder.<sup>8</sup>

Berdasarkan hal tersebut, penelitian penggunaan radiografi intraoral dan ekstraoral pada masa pandemi COVID-19 dilakukan dengan melihat data pasien yang berkunjung di RSGM Saraswati Denpasar pada masa pandemi COVID-19 yaitu dari bulan maret 2021 sampai maret 2022. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 24 Oktober sampai tanggal 24 November 2022 di Bagian Radiologi Rumah Sakit Gigi dan Mulut Saraswati Denpasar.

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan radiografi intraoral dan ekstraoral pada masa pandemi COVID-19 dari periode Maret 2021 sampai Maret 2022 yaitu sejumlah 920 untuk penggunaan radiografi intraoral dan 580 untuk penggunaan radiografi ekstraoral panoramik dan sefalometri. Penggunaan radiografi intraoral dan ekstraoral pada tahun sebelum pandemi COVID-19 terjadi, periode Februari 2019 sampai Februari 2020 yaitu pada penggunaan radiografi intraoral tidak ada data yang ditemukan dan penggunaan radiografi ekstraoral panoramik sejumlah 454 dan penggunaan radiografi ekstraoral sefalometri sejumlah 11.

Penggunaan radiografi intraoral pada periode Maret 2020-Maret 2021 yaitu tidak ada data sedangkan penggunaan radiografi ekstraoral panoramik sebanyak 0,08% dengan jumlah 42 dan tidak ada data penggunaan radiografi ekstraoral sefalometri. Jumlah penggunaan radiografi intraoral periode Februari 2019-Februari 2020 tidak ada data. Penggunaan radiografi ekstraoral panoramik sebanyak 0,97% dengan jumlah 454 dan penggunaan radiografi ekstraoral sefalometri sebanyak 0,02% dengan jumlah 11. Data tersebut menunjukkan adanya penurunan penggunaan radiografi ekstraoral pada tahun 2020. Hal ini sesuai dengan pernyataan dari Persatuan Dokter Gigi Indonesia, bahwa dalam keadaan pandemi COVID-19 yang menjadi lebih serius, dokter gigi harus mengurangi janji temu dan membatasi prosedur dalam praktik (Fatmawati dkk. 2021). Prosedur yang dianjurkan yaitu dalam keadaan *emergency* dan *urgent*. Maret 2020 WHO



menetapkan virus corona (COVID-19) sebagai pandemi global sehingga pemerintah memberlakukan pembatasan sosial berskala besar (PSBB). Bulan Mei 2020 pemerintah mulai melakukan kebijakan *new normal*. Menurut ketua Tim Pakar Gugus Tugas Percepatan Penanganan COVID-19 Wiku Adisasmita, *new normal* adalah perubahan perilaku untuk tetap menjalankan aktivitas normal namun dengan ditambah menerapkan protokol kesehatan guna mencegah terjadinya penularan COVID-19.<sup>9</sup>

Penggunaan radiografi intraoral periapikal pada periode April 2021-Maret 2022 yaitu sebesar 1% dengan jumlah 920 sedangkan penggunaan radiografi ekstraoral panoramik sebesar 0,9% dengan jumlah 480 dan penggunaan radiografi sefalometri sebesar 1% dengan jumlah 58. Hal tersebut menunjukkan adanya peningkatan penggunaan radiografi intraoral dan ekstraoral pada periode April 2021-Maret 2022. Pemerintah telah melakukan berbagai upaya penanggulangan pandemi COVID-19 melalui kebijakan, seperti kampanye 5 M (memakai masker, mencuci tangan, menjaga jarak, menjauhi kerumunan, dan membatasi mobilitas dan interaksi), penerapan pemberlakuan pembatasan kegiatan masyarakat (PPKM), dan program vaksinasi nasional. Program vaksinasi COVID-19 bertujuan untuk mempercepat terbentuknya kekebalan kelompok (*herd immunity*) yang dilakukan mulai tanggal 13 Januari 2021 (Joyosemito & Nasir 2021). Indonesia sudah mengalami gelombang pertama COVID-19 yaitu setelah libur natal dan tahun baru yaitu pada Januari 2021 lalu, selanjutnya mulai terjadi gelombang kedua yaitu pada bulan Juni 2021. Beberapa faktor dianggap berkontribusi memicu terjadinya gelombang kedua ini, yaitu adanya mobilitas masyarakat yang tinggi pada saat libur lebaran Idul Fitri di bulan Mei 2021 dan munculnya varian baru COVID-19 yaitu varian Delta (Joyosemito & Nasir, 2021). Pengurus Pusat Ikatan Radiologi Kedokteran Gigi (PP IKARGI) menyarankan untuk menunda pemeriksaan radiografi intraoral dan hanya menggunakan pemeriksaan radiografi ekstraoral (Sari & Suparno 2021). Penelitian yang dilakukan Ibnu Susanto Joyosemito dan Narila Mutia Nasir yang menyatakan bahwa pada akhir bulan Desember 2021 pandemi COVID-19 di Indonesia sudah dapat terkontrol dengan besaran kasus aktif 6.406 (min), 10.150 (mean) dan 14.432 (max). Oleh karena itu, diperkirakan pandemi COVID-19 di Indonesia akan berubah menjadi endemi pada pertengahan tahun 2022.<sup>10</sup>



## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Dari hasil penelitian penggunaan radiografi intraoral dan ekstraoral pada masa pandemi COVID-19 di RSGM Saraswati Denpasar, dapat disimpulkan bahwa:

1. Penggunaan radiografi intraoral pada periode Maret 2020-Maret 2021 yaitu tidak ada data yang ditemukan dan penggunaan radiografi ekstraoral panoramik sebanyak 38 (0,15%) serta tidak ada data penggunaan radiografi ekstraoral sefalometri.
2. Penggunaan radiografi intraoral pada periode April 2021- Maret 2022 sebanyak 920 (1%) dan penggunaan radiografi ekstraoral panoramik sebanyak 480 (0,9%) serta penggunaan radiografi ekstraoral sefalometri sebanyak 58 (1%).

### Saran

Mengetahui dan mencari pembaruan informasi terkait perkembangan COVID-19.

Serta perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait penggunaan radiografi intraoral dan ekstraoral pada masa pandemi.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Ather, A., Patel, B., Ruparel, N. B., Diogenes, A., Hargreaves, K. M., 'Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Implications for Clinical Dental Care', *Journal of Endodontic*. 2020; Vol. 46, No.5.
2. MacDonald, D. S., Colosi, D. C., Mupparapu, M., Kumar, V., Shintaku, W. H., & Ahmad, M. 'Guidelines for Oral and Maxillofacial Imaging: COVID-19 Considerations', *Oral surgery, Oral medicine, Oral pathology and Oral Radiology*. 2020; Vol. 131, No.1.
3. Cascante-Sequeira, D., Ruiz-Imbert, A., & Haiter-Neto, F. 'Oral and Maxillofacial Radiology During the Coronavirus Disease 2019 Pandemic: Recommendations for A safer Practice'. *Odovtos International Journal of Dental Sciences*. 2020; 22(3), 93-102.
4. Hamidani, S., & Farshidfar, N., 2020 'The Practice of Oral and Maxillofacial Radiology During COVID-19 Outbreak', *Oral Radiology*, 36 (4), 400-403.
5. Ahmed, M. A., Jouhar, R., Ahmed, N., Adnan, S., Aftab, M., Zafar, M. S., & Khurshid, Z. 'Fear and Practice Modifications among Dentist to Combat Never Coronavirus Disease (COVID-19) Outbreak', *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2020; 17 (8): 1-2.
6. Hayati, K., Riad, M. Z., & Munifah, M. Utilization of dental radiology services during the COVID-19 pandemic and factors that influence it in Banda Aceh. *Journal of Sijah Kuala Dentistry Society*, 2022; 7(1), 6-14.



7. White, s.c. & Pharoah M.J. *Oral Radiology Principles and Interpretation*, Ed. Ke-8, Elsevier, United States. 2018.
8. Kaur, H., Gupta, H., Dadlani, H., Kochhar, G. K., Singh, G., Bhasin, R., ... & Alam, M. K. Delaying Intraoral Radiographs during the COVID-19 Pandemic: A Conundrum. *BioMed Research International*, 2022.
9. Kementerian Keuangan Republik Indonesia. Beradaptasi dengan Tata Normal Baru (New Normal). Diakses pada tanggal 6 Desember 2022 from <https://www.djkn.kemenkeu.go.id>. 2021.
10. Joyosemito, I. S., & Nasir, N. M. Gelombang Kedua Pandemi Menuju Endemi covid-19: Analisis Kebijakan Vaksinasi dan Pembatasan Kegiatan Masyarakat di Indonesia. *Jurnal Sains Teknologi dalam Pemberdayaan Masyarakat*. 2021; 2(1), 55-66.