

**REVALENSI TERJADINYA KASUS KARIES YANG DITEMUKAN PADA  
INSTALASI RADIOLOGI RSGMP UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR PASCA PANDEMI COVID-19 TAHUN 2022**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk melengkapi salah satu syarat*

*Mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi*



**DISUSUN OLEH :**

**RADITYA NASRULLAH AZHAR**

**3011201050**

**DEPARTEMEN RADIOLOGI  
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR**

**2023**

**PREVALENSI TERJADINYA KASUS KARIES YANG DITEMUKAN PADA  
INSTALASI RADIOLOGI RSGMP UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR PASCA PANDEMI COVID-19 TAHUN 2022**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk melengkapi salah satu syarat*

*Mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi*



**DISUSUN OLEH :**

**RADITYA NASRULLAH AZHAR**

**J011201050**

**DEPARTEMEN RADIOLOGI  
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR**

**2023**

**PREVALENSI TERJADINYA KASUS KARIES YANG DITEMUKAN PADA  
INSTALASI RADIOLOGI RSGMP UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR PASCA PANDEMI COVID-19 TAHUN 2022**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk melengkapi salah satu syarat  
Mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi*

**DISUSUN OLEH :**

**RADITYA NASRULLAH AZHAR**

**J011201050**

**DEPARTEMEN RADIOLOGI  
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2023**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Prevalensi Terjadinya Kasus Karies Yang Ditemukan Pada Instalasi Radiologi  
RSGMP Universitas Hasanuddin Makassar Pasca Covid-19 Tahun 2022

Oleh : Raditya Nasrullah Azhar/ J011201050

Telah Diperiksa dan Disahkan

Pada Tanggal 12 Juni 2023

Oleh :

**Pembimbing**



**Prof. Dr. Barunawaty Yunus, drg., M.Kes., Sp.RKG., SubSp.Rad-D(K)**

**NIP. 196412091991032001**

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Kedokteran Gigi**

**Universitas Hasanuddin**



**drg. Irfan Sugianto, M.Med.Ed., Ph.D**

**NIP. 198102152008011009**

## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa yang tercantum dibawah ini:

Nama : Raditya Nasrullah Azhar

NIM : J011201050

Judul : Prevalensi Terjadinya Kasus Karies Yang Ditemukan Pada Instalasi Radiologi RSGMP

Universitas Hasanuddin Makassar Pasca Covid-19 Tahun 2022

Menyatakan bahwa judul skripsi yang diajukan adalah judul yang baru dan tidak terdapat di perpustakaan Fakultas Kedokteran Gigi Unhas.

Makassar, 12 Juni 2023

Koordinator Perpustakaan FKG UNHAS



Amiruddin, S.Sos  
Nip. 196611211992011003

## PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Raditya Nasrullah Azhar

Nim : J011201050

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul ” **Prevalensi Terjadinya Kasus Karies Yang Ditemukan Pada Instalasi Radiologi RSGMP Universitas Hasanuddin Makassar Pasca Covid-19 Tahun 2022**” adalah benar merupakan karya sendiri dan tidak melakukan tindakan plagiat dalam penyusunannya. Adapun kutipan yang ada dalam penyusunan karya ini telah saya cantumkan sumber kutipannya dalam skripsi. Saya bersedia melakukan proses yang semestinya sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku jika ternyata skripsi ini sebagian atau keseluruhannya merupakan plagiat dari karya orang lain.

12 Juni 2023  
  
B2AKX643517559  
**Raditya Nasrullah Azhar**

J011201112

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Tiada kata yang pantas terucap selain rasa syukur atas kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberi kelimpahan rahmat, nikmat, taufik, dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Prevalensi Terjadinya Kasus Karies Yang Ditemukan Pada Instalasi Radiologi RSGMP Universitas Hasanuddin Makassar Pasca Covid-19 Tahun 2022”** dengan baik dan lancar. Salam serta shalawat kepada Nabi Muhammad SAW, Nabi rahmatan lil 'aalamiin yang telah membawa kita dari dunia kegelapan menuju dunia terang benderang akan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Skripsi ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat dalam mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin. Selain itu, skripsi ini diharapkan dapat memberi manfaat dan motivasi bagi institusi, pembaca, dan peneliti untuk terus menambah pengetahuan dalam bidang Radiologi kedokteran gigi.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini terdapat banyak hambatan dan kesulitan yang penulis hadapi serta adanya keterbatasan ilmu dan pengetahuan yang dimiliki oleh penulis. Akan tetapi, berkat bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, penulisan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terimakasih yang sebesar besarnya kepada:

1. Kedua orang tua penulis Ayahanda **dr.H.Arifuddin Saribu.Mkes** dan Ibunda **Minarni Suciningsih.SH.MH** yang senantiasa memberikan dukungan penuh dan senyum terbaiknya kepada penulis serta kasihnya yang tidak dapat digantikan oleh apapun di muka bumi sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dan dapat terus berjuang untuk menyelesaikan dengan baik apa yang telah dimulai. Semoga Allah senantiasa melimpahkan rahmat-Nya dan memberikan kesehatan.
2. **dr.g. Irfan Sugianto, M.Med.Ed., Ph.D** selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin yang telah memberikan motivasi kepada seluruh mahasiswa dalam menyelesaikan skripsi tepat waktu.
3. **Prof. Dr. Barunawaty Yunus, drg., M.Kes., Sp.RKG., SubSp.Rad-D(K)** selaku dosen pembimbing skripsi yang selalu meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk membimbing serta memberikan arahan dan saran yang lebih baik kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat-Nya serta memberikan kesehatan kepada dokter beserta keluarga.
4. **Muliaty Yunus, drg., M.Kes., Sp.OF(K)** dan **Fadhil Ulum A. Rahman, drg., Sp.RKG., SubSp.Rad-P(K)** selaku dosen penguji skripsi yang telah memberikan arahan dan saran terbaiknya kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa memberikan kesehatan kepada dokter beserta keluarga.
5. **Prof. Dr.drg.Harun Achmad, M.ke.,sp.KGA(K)** selaku dosen penasihat akademik yang telah memberikan dukungan, motivasi dan nasehat kepada penulis selama menjalani proses perkuliahan.
6. **Seluruh Dosen, Staf Akademik, Staf Tata Usaha, Staf Perpustakaan FKG UNHAS, dan Staf Departemen Radiologi**, yang telah banyak membantu penulis selama proses perkuliahan dan penyusunan skripsi ini hingga selesai

7. **Chindy Euaggelionita**, yang terus memberikan dukungan dengan tulus untuk berjuang menyelesaikan skripsi ini hingga tuntas, selama ini membantu, semoga kita selalu pada jalan dan memperoleh keberkahan dalam setiap Impian dan cita-cita.

8. **Abrar Gunawan, Amel Diandra dan PA artikulasi** yang sudah mau menampung saya untuk menyelesaikan skripsi saya hingga tuntas.

9. Teman **SKRIPS NO COUNTER Kintara Putri dan Nabila Salsabila** untuk segala kerjasama, bantuan, ilmu, semangat dan kebersamaannya untuk segera menyusun dan menyelesaikan skripsi dengan tepat waktu.

10. Sahabat **Artikulaco Abhit, Idon, Lalu, Eky, Lanis, Izul, Ian, Nana, Thami, Jadid, Igo, Fadil, Cambang, Aslam, Kiki, Hengki, Roy, Imam, Yousa, Fasab, Sahid, Anca, Rahmat, Rafly, gerwin, J, Ipin, Ocang, Yogi, Dion, Aidil, Arkan**, yang sudah mau berjuang bersama, sakit bersama, botak bersama, tempat cerita dan tempat menuangkan segala resah dan lelah dalam proses perkuliahan, kehidupan dan penyusunan skripsi.

11. Kepada seluruh teman-teman **ARTIKULASI 2020** yang sama-sama berjuang menuntut ilmu di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin.

12. Serta seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis selama penyusunan skripsi ini. Penulis mengucapkan banyak terima kasih dan senantiasa memanjatkan do'a kepada Allah SWT agar semua pihak yang membantu penulis dalam pembuatan skripsi ini diberikan balasan terbaik di sisi-Nya. Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini sangat jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk menyempurnakan skripsi ini.

**PREVALENSI TERJADINYA KASUS KARIES YANG DITEMUKAN PADA  
INSTALASI RADIOLOGI RSGMP UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR PASCA PANDEMI COVID-19 TAHUN 2022**

Raditya Nasrullah Azhar  
Mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin

**ABSTRAK**

**Latar Belakang :** Karies menjadi salah satu bukti tidak terawatnya kondisi gigi dan mulut masyarakat Indonesia. Penyebab karies gigi salah satunya karena sisa makanan yang menempel pada permukaan gigi. Penyakit karies bersifat progresif dan kumulatif, bila dibiarkan tanpa adanya perawatan dalam kurun waktu tertentu kemungkinan akan bertambah parah. Pandemi COVID-19 memicu berbagai sektor mengalami gangguan, salah satunya sektor pelayanan kesehatan gigi dan mulut. Tidak dipungkiri bila layanan kesehatan gigi dan mulut berpotensi tinggi menularkan virus SARS-CoV-2 atau lebih dikenal dengan corona. Karena, penularan virus tersebut bisa melalui droplet atau percikan air liur, dimana cairan tersebut bisa saja tersembur ketika proses pemeriksaan yang kemudian menempel di peralatan yang digunakan untuk memeriksa gigi. **Tujuan Penelitian :** Untuk mengetahui kasus prevalensi karies gigi yang di temukan pada Instansi Radiologi RSGMP Universitas hasanuddin pasca pandemic covid 19 **Metode Penelitian :** Studi observasional deskriptif melalui data foto radiografi panoramik dan periapikal pada Maret-September 2022, kemudian hasilnya dimasukkan kedalam table distribusi dan grafik. **Hasil Penelitian :** karies yang ditinjau dari pemeriksaan radiografi periapikal ditemukan paling banyak pada perempuan sebesar 61,7%. Berdasarkan usia paling banyak terjadi pada kelompok remaja sebesar 44,6%, diketahui bahwa terdapat 5(10,6%) laki-laki dan 9(19,1%) perempuan yang mengalami kasus karies klas I , 12(25,5%) laki-laki dan 14(29,7%) perempuan yang mengalami kasus karies klas II, 1(2,1%) laki-aki dan 3 (6,3%) perempuan yang mengalami kasus karies klas III. Tidak ada laki-laki dan 2(4,2%) perempuan mengalami karies klass IV, tidak ada laki-laki dan 1(2,1%) perempuan mengalami karies klas V. **Kesimpulan :** prevalensi karies ditemukan paling banyak terjadi pada perempuan dan perempuan mayoritas klas II

**Kata kunci :** Karies,Periapikal,Panoramik,Covid-19

**PREVALENCE OF FOUND CASES OF CARIES ON HASANUDDIN  
UNIVERSITY RADIOLOGY INSTALLATION MAKASSAR  
POST PANDEMIC COVID -19 IN 2022**

Raditya Nasrullah Azhar  
Preclinical Student in Faculty of Dentistry Hasanuddin University

**ABSTRACT**

**Background :** Caries is one proof of the neglected condition of the teeth and mouth of the Indonesian people. One of the causes of dental caries is food residue that sticks to the surface of the teeth. Caries disease is progressive and cumulative, if left without treatment for a certain period of time it is likely to get worse. The COVID-19 pandemic has disrupted various sectors, one of which is the dental and oral health service sector. It is undeniable that dental and oral health services have a high potential to transmit the SARS-CoV-2 virus or better known as corona. Because, the transmission of the virus can be through droplets / splashes of saliva, where the liquid can be sprayed during the inspection process which then sticks to the equipment used to examine the teeth.**Objektive :** To find out the cases of dental caries prevalence found in the Radiology Installation of Hasanuddin University RSGMP post- pandemic 19 **Method :** Descriptive observational study using periapical radiographic photo data in March-September 2022, then the results are entered into the distribution table and graphs.**Results :** Caries in terms of periapical radiographic examination was found to be the most common in women at 66.6%. Based on age, it mostly occurs in the adolescent group by 50%, it is known that there are 1 (16.6%) male and 1 (16.6%) female who experience class I caries cases, no male and 2 (33 .3% of women had class II caries cases, 1 (16.6%) of men and 1 (16.6%) of women had class III caries cases. This shows that caries cases in men occur in class I and class III caries cases, while women are dominant in class II caries cases.**Conclusion:** The prevalence of caries was found to be the highest in women and the majority of women were class II

**Keywords :** Caries, Periapical, Panoramic, Covid-19

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	i
HALAMAN JUDUL .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
SURAT PERNYATAAN .....	iv
PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Karies.....	4
2.1.1 Pengertian Karies.....	4
2.1.2 Etiologi Karies .....	4
2.1.3 Klasifikasi Karies .....	9
2.1.4 Patomekanisme Karies.....	10
2.1.5 Pencegahan Karies.....	11
2.2 Radiologi Karies.....	12
2.3 Pandemi Covid-19.....	13
2.3.1 Dampak Pandemi Covid-19 .....	13
2.3.2 Hubungan Covid-19 dengan Karies gigi .....	14
BAB III KERANGKA TEORI DAN KONSEP .....	16
3.1 Kerangka Teori.....	16
3.2 Kerangka Konsep .....	17
BAB IV METODE PENELITIAN.....	18
4.1 Jenis Penelitian.....	18
4.2 Rancangan Penelitian .....	18

4.3 Tempat dan Waktu Penelitian .....	18
4.3.1 Tempat Penelitian.....	18
4.3.2 Waktu Penelitian .....	18
4.4 Populasi dan Sampel Penelitian .....	18
4.5 Metode Pengambilan Sampel .....	18
4.6 Kriteria Sampel .....	19
4.6.1 Kriteria Inklusi .....	19
4.6.2 Kriteria Eksklusi.....	19
4.7 Variabel Penelitian .....	19
4.7.1 Menurut Fungsi .....	19
4.7.1 Menurut Skala .....	19
4.8 Definisi Operasional Variabel.....	19
4.9 Analisis Data .....	20
4.10 Alur Penelitian .....	20
<b>BAB V HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>21</b>
<b>BAB VI PEMBAHASAN.....</b>	<b>28</b>
<b>BAB VII PENUTUP .....</b>	<b>34</b>
7.1 Kesimpulan .....	34
7.2 Saran .....	35
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>36</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Tabel Distribusi Sampel berdasarkan Jenis Kelamin Radiografi Periapikal	21
Tabel 5.2 Tabel Distribusi Sampel berdasarkan Kelompok Usia Radiografi Periapikal	21
Tabel 5.3 Tabel Distribusi Sampel berdasarkan Klasifikasi Karies Radiografi Periapikal	22
Tabel 5.4 Tabel Prevalensi Karies berdasarkan Jenis Kelamin Radiografi Periapikal	22
Tabel 5.5 Tabel Prevalensi Karies berdasarkan Kelompok Usia Radiografi Periapikal	23
Tabel 5.6 Tabel Distribusi Sampel berdasarkan Jenis Kelamin Radiografi Panoramik	24
Tabel 5.7 Tabel Distribusi Sampel berdasarkan Kelompok Usia Panoramik	25
Tabel 5.8 Tabel Distribusi Sampel berdasarkan Klasifikasi Karies Panoramik	25
Tabel 5.9 Tabel Prevalensi Karies berdasarkan Jenis Kelamin Panoramik	26
Tabel 5.10 Tabel Prevalensi Karies berdasarkan Kelompok Usia Panoramik	27

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Teknik Radiografi Panoramik .....	12
Gambar 2.2 Teknik Radiografi Periapikal .....	13
Gambar 3.1 Gambar Kerangka Teori.....	16
Gambar 3.2 Gambar Kerangka Konsep .....	17
Gambar 4.10 Gambar Alur Pebelitian .....	20
Gambar 5.1 Gambar Grafik Prevalensi Karies berdasarkan Jenis Kelamin Radiografi Periapikal .....	22
Gambar 5.2 Gambar Grafik Prevalensi Karies berdasarkan Kelompok Usia Radiografi Periapikal .....	23
Gambar 5.3 Gambar Grafik Prevalensi Karies berdasarkan Jenis Kelamin Radiografi Panoramik .....	26
Gambar 5.4 Gambar Grafik Prevalensi Karies berdasarkan Jenis Kelamin Radiografi Panoramik .....	27
Gambar 6.1 Radiografi Panoramik Karies .....	33
Gambar 6.2 Radiografi Periapikal Karies .....	33

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Di Indonesia, karies gigi merupakan masalah utama kesehatan gigi dan mulut. Dalam beberapa dekade terakhir prevalensi karies gigi dan mulut di Indonesia meningkat akibat terbatasnya sarana pelayanan kesehatan gigi dan rendahnya pemahaman masyarakat di Indonesia tentang kesehatan pada rongga mulut. Penyebab karies gigi disebabkan oleh proses demineralisasi struktur gigi oleh asam yang dihasilkan dari mikro-organisme dan ditandai dengan terbentuknya kavitas pada permukaan email, dentin atau sementum. Patomekanisme karies bersifat kronis, dan akhirnya dapat menyebabkan kehilangan gigi bila tidak dilakukan perawatan.<sup>(1)</sup>

Profesi dokter gigi menempati urutan pertama pekerjaan paling beresiko terpapar COVID-19, dikarenakan area kerja dokter gigi berada disekitar mulut dan wajah pasien, berkontak dengan saliva serta adanya kemungkinan terjadi produksi *aerosol* selama perawatan. Hal ini menjadi perhatian bagi tenaga kesehatan, khususnya dalam lingkup dokter gigi mempersiapkan protokol saat melakukan perawatan gigi di Klinik Gigi maupun Rumah Sakit.<sup>(2)</sup>

Dalam praktik Kedokteran Gigi upaya pencegahan penularan dilakukan dengan penggunaan alat pelindung diri (APD) berupa masker bedah, *goggles*, *face shield*, sarung tangan, serta gown. Selain itu, dalam praktik Kedokteran Gigi umumnya digunakan *intraoral suction* untuk mengevakuasi cairan saliva, darah, dan air dari dalam rongga mulut pasien selama proses perawatan gigi. Kesehatan gigi atau kesehatan mulut merupakan kesehatan rongga mulut termasuk didalamnya adalah gigi dan struktur jaringan pendukungnya agar terbebas dari penyakit dan jaringannya dapat berfungsi secara maksimal.<sup>(2)</sup>

Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) menyatakan bahwa 60 – 90 % anak-anak usia sekolah mengalami karies gigi. Data RISKESDAS 2018 mencatat bahwa masalah gigi dan mulut sebesar 57,6% dan yang melakukan perilaku menyikat gigi dengan benar hanya sebesar 2,8 %. Prevalensi kesehatan gigi dan mulut masih menjadi masalah di setiap Provinsi di Indonesia termasuk Provinsi Sulawesi Selatan sebanyak 36,2%. Menurut data dari Persatuan Dokter Gigi Indonesia (PDGI) menyebutkan bahwa pada tahun 2019 sebanyak 89 % anak-anak menderita karies dan masih menjadi permasalahan di berbagai negara maju maupun berkembang.<sup>(5)</sup>

Karies menjadi salah satu bukti tidak terawatnya kondisi gigi dan mulut masyarakat Indonesia. Penyebab karies gigi salah satunya karena sisa makanan yang menempel pada permukaan gigi. Upaya yang dapat dilakukan untuk membersihkan sisa makanan yang menempel pada permukaan gigi salah satunya dengan menggosok gigi dengan teknik yang benar dan waktu yang tepat. Namun menggosok gigi menggunakan teknik yang benar dan waktu yang tepat seringkali diabaikan oleh masyarakat. Bahkan menggosok gigi dengan teknik yang salah dapat menyebabkan abrasi pada gigi sehingga menimbulkan karies.<sup>(3)</sup> Penyakit karies bersifat progresif dan kumulatif, bila dibiarkan tanpa adanya perawatan dalam kurun waktu tertentu kemungkinan akan bertambah parah. Walaupun demikian, mengingat mungkin saja remineralisasi terjadi pada stadium yang sangat dini penyakit ini dapat dihentikan, ada beberapa faktor penyebab karies gigi terdiri dari penyebab dalam individu dan penyebab luar individu. Faktor dalam penyebab karies gigi adalah faktor di dalam mulut yang berhubungan langsung dengan proses terjadinya karies gigi antara lain host, mikroorganisme, *substrat*, dan waktu. Sedangkan faktor luar individu adalah status ekonomi, keluarga, pekerjaan, fasilitas kesehatan gigi dan pendidikan kesehatan gigi yang pernah diterima.<sup>(4)</sup>

Berdasarkan data tersebut di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berkaitan dengan prevalensi terjadinya gangguan karies dengan judul “Prevalensi karies gigi pasca pandemi Covid-19 di RSGMP FKG Universitas Hasanuddin”.

## **1.2 Rumusan masalah**

Dari uraian di atas tersebut maka dapat dirumuskan masalah bagaimana Prevalensi karies gigi pasca pandemi covid 19 di RSGMP FKG Unhas Makassar

## **1.3 Tujuan penelitian**

Untuk mengetahui kasus prevalensi karies gigi yang di temukan pada Instalasi Radiologi RSGMP Universitas Hasanuddin pasca pandemi covid-19

### **1.4 Manfaat penelitian**

Manfaat yang di harapkan dapat di peroleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan edukasi terhadap tenaga medis ataupun masyarakat tentang pentingnya menjaga Kesehatan pada rongga mulut
2. Meningkatkan upaya dalam meneggakan diangnosis karies gigi
3. Hasil dari penelitian ini nantinya di harapkan bisa menjadi acuan untuk penelitian selanjutnya terkait karies gigi.

## **1.5 Hipotesis penelitian**

Terdapat peningkatan kasus karies pasca pandemi Covid-19 di RSGMP Universitas Hasanuddin

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Karies**

##### **2.1.1 Pengertian karies**

Karies gigi yaitu salah satu masalah pada kesehatan mulut yang dapat berpengaruh terhadap kesehatan masyarakat. Kejadian karies gigi banyak dialami baik oleh anak-anak maupun orang dewasa.<sup>(6)</sup> Karies gigi adalah kerusakan jaringan keras gigi yang berawal pada permukaan email, dentin dan meluas ke pulpa. Kerusakan gigi dapat terjadi karena pengaruh konsumsi karbohidrat, mikroorganisme rongga mulut, serta bentuk gigi. Dua bakteri yang paling umum menyebabkan gigi berlubang adalah *Streptococcus mutans* dan *Lactobacillus sp.*<sup>(7)</sup> Karies gigi adalah penyakit gigi dimana metabolit asam organik menyebabkan demineralisasi enamel gigi secara bertahap, diikuti oleh destruksi proteolitik yang cepat pada struktur gigi. Karies dapat terjadi pada permukaan gigi mana saja. Penyebab karies gigi melibatkan banyak faktor. Empat faktor harus ada secara bersamaan yaitu *host*, mikroorganisme, karbohidrat yang dapat difermentasi dalam makanan, dan waktu (durasi) di mulut. Karies akan mengalami kerusakan yang terbatas pada jaringan gigi mulai dari email gigi hingga menjalar ke dentin.<sup>(6)</sup>

##### **2.1.2 Etiologi Karies**

Karies gigi merupakan penyakit multifaktorial yang disebabkan faktor langsung dan tidak langsung. Faktor-faktor yang berperan langsung dalam proses karies adalah plak gigi, mikroorganisme, dan pola makan karbohidrat. Selain itu,

proses terjadinya karies tersebut juga membutuhkan waktu. Faktor tidak langsung yang berperan dalam terjadinya karies antara lain adalah sosial, ekonomi, perilaku, dan lingkungan.<sup>(8)</sup> Karies gigi merupakan penyakit gigi dan mulut yang multifaktorial artinya adalah karies dapat terjadi apabila terdapat faktor penyebab yang saling berhubungan dan mendukung, yaitu host (gigi dan saliva), mikroorganisme, substrat, dan waktu.<sup>(9)</sup>

Adapun penyebab karies dapat dibagi menjadi dua yaitu penyebab dalam individu dan penyebab luar individu yaitu:<sup>(10)</sup>

1) Faktor Dalam :

- Mikroorganisme

Mikroorganisme merupakan faktor paling penting dalam proses awal terjadinya karies. Mikroorganisme dapat memfermentasi karbohidrat untuk terjadinya produksi asam. Plak gigi merupakan lengketan yang berisi bakteri dari produksi asam yang terbentuk pada semua permukaan gigi. Akumulasi bakteri ini tidak terjadi secara kebetulan melainkan terbentuk melalui beberapa tahap. Asam terbentuk dari hasil fermentasi diet oleh bakteri di dalam plak gigi. Sumber utamanya adalah glukosa yang masuk dalam plak gigi, sedangkan kuantitatif, sumber utama glukosa adalah sukrosa. Penyebab utama terbentuknya asam adalah *Streptococcus Mutans* serotipe c yang terdapat di dalam plak karena kuman ini memetabolisme sukrosa menjadi asam lebihcepat dibandingkan kuman yang lain

- Host

Terbentuknya karies gigi diawali dengan terdapatnya plak yang mengandung bakteri pada gigi. Sehingga kawasan gigi yang memudahkan terjadinya perlekatan plak sangat memungkinkan diserang karies. Adapun kawasan gigi yang mudah diserang karies adalah<sup>(10)</sup>

- Pit dan fisure pada permukaan oklusal molar dan premolar; pitbukal molar dan pit palatal insisif.
- Permukaan halus di daerah aproksimal sedikit di bawah titik kontak.
- Email pada tepian di daerah leher gigi sedikit di atas tepi gingiva.
- Permukaan akar yang terbuka, yang merupakan daerah tempat melekatnya plak pada pasien dengan resesi gingiva karena penyakit periodonsium.
- Tepi tumpatan terutama yang kurang.
- Permukaman gigi yang berdekatan dengan gigi tiruan dan jembatan.

- Substrat

Suatu penelitian menunjukkan bahwa makanan dan minuman yang bersifat fermentasi karbohidrat lebih signifikan memproduksi asam, diikuti oleh demineralisasi email. Tidak semua karbohidrat benar-benar kariogenik. Produksi polisakarida ekstraseluler dari sukrosa lebih cepat dibandingkan dengan glukosa, fruktosa, dan laktosa. Sukrosa merupakan gula yang paling kariogenik, meskipun gula yang lain juga memiliki potensikariogenik.<sup>(10)</sup>

- Waktu

Adanya kemampuan saliva untuk mendepositkan kembali mineral selama berlangsungnya proses karies, menandakan bahwa proses karies tersebut terdiri dari saliva ada di dalam lingkungan gigi, maka karies tidak menghancurkan gigi dalam hitungan hari atau minggu, melainkan dalam bulan atau tahun. Dengan demikian sebenarnya terdapat kesempatan yang baik untuk menghentikan penyakit karies ini.

## 2) Faktor Luar :

Beberapa faktor luar individu penyebab terjadinya karies gigi, yaitu:<sup>(10)</sup>

- Ras

Ras tidak memiliki peranan yang besar dalam faktor penyebab karies namun menurut suatu penelitian keadaan tulang rahang suatu ras bangsa mungkin berhubungan dengan presentase karies yang semakin meningkat atau menurun. Misalnya, pada ras tertentu dengan rahang sempit sehingga gigi - geligi pada rahang sering tumbuh tak teratur. Dengan keadaan gigi yang tidak teratur ini akan mempersulit pembersihan gigi, dan ini akan mempertinggi persentase karies pada ras tersebut.

- Jenis Kelamin

Dari pengamatan yang dilakukan oleh Milhahn-Turkeheim yang diperoleh suatu hasil bahwa persentase karies gigi pada wanita lebih tinggi dibanding pada pria. Dibanding dengan molar kanan, persentase karies molar kiri lebih tinggi karena faktor penguyahan dan pembersihan dari

masing-masing bagian gigi.

- Usia

Anak usia 6-12 tahun masih kurang mengetahui dan mengerti bagaimana cara memelihara kebersihan gigi dan mulut. Anak-anak usia sekolah perlu mendapat perhatian khusus sebab pada usia ini anak sedang menjalani proses tumbuh kembang.

- Makanan

Makanan sangat berpengaruh terhadap gigi dan mulut, pengaruh ini dapat dibagi mejadi 2, yaitu:

- Komposisi dari makanan yang menghasilkan energi. Misalnya, karbohidrat, protein, lemak, vitamin, serta mineral-mineral. Unsur-unsur tersebut berpengaruh pada masa pra-erupsi serta pasca-erupsi dari gigi geligi. Fungsi mekanis dari makanan yang dimakan.
- Makanan yang bersifat membersihkan gigi. Jadi, makanan merupakan penggosok gigi alami, tentu saja akan mengurangi kerusakan gigi. Makanan bersifat membersihkan gigi ini adalah apel, jambu air, bengkuang, dan lain sebagainya. Sebaliknya makanan- makanan yang lunak dan melekat pada gigi amat merusak gigi, seperti coklat, biskuit. Karies terjadi ketika proses remineralisasi menjadi lebih lambat dibandingkan proses demineralisasi. Remineralisasi gigi dapat terjadi pada pH lingkungan yang bersifat:
  - a. Sedikit jumlah bakteri kariogenik
  - b. Keberadaan fluoride
  - c. Gagalnya substansi penyebab metabolisme bakteri
  - d. Peningkatan sekresi saliva
  - e. Kemampuan buffer yang tinggi.<sup>(10)</sup>

### 2.1.3 Klasifikasi karies

#### A. Karies berdasarkan stadium (kedalaman)<sup>(11)</sup>

##### a. Karies Superfisialis

Karies Superfisialis merupakan karies yang baru mengenai atau mencapai bagian terluar gigi (Enamel) dan belum mengenai dentin.

##### b. Karies Media

Karies media merupakan karies yang telah mengenai atau mencapai dentin tetapi belum mengenai setengah dentin.

##### c. Karies Profunda (KMP)

Karies Profunda merupakan karies yang telah mengenai atau mencapai setengah dentin bahkan hingga ke pulpa.<sup>(1)</sup> Karies profunda ini dapat kita bagi lagi menjadi:

- Karies profunda stadium I. Karies telah melewati setengah dentin, biasanya radang pulpa belum dijumpai.
- Karies profunda stadium II. Masih dijumpai lapisan tipis yang membatasi karies dengan pulpa. Biasanya di sini telah terjadi radang pulpa.
- Karies profunda stadium III. Pulpa telah terbuka dan dijumpai bermacam-macam radang pulpa.<sup>(11)</sup>

#### B. Menurut Lama Jalannya Karies

##### a. Karies akut

Proses karies berjalan cepat sehingga badan tidak sempat membuat perlawanan. Karies terus berjalan sampai ke ruang pulpa.

##### b. Karies kronis

Proses karies terlambat, badan masih sempat membuat pertahanan dengan adanya daerah berwarna kehitam – hitaman dan keras karena adanya endapan kapur .

##### c. Senile Karies

Terdapat pada orang tua, sering pada bagian servikal gigi karena atrofi (fisiologis) gusi sehingga akar terlihat mudah terjadi karies gigi.

##### d. Rampan Karies

Proses karies ini tidak dapat dikontrol karena jalannya sangatcepat.<sup>(10)</sup>

C. Berdasarkan lokasi karies (Klasifikasi G.V Black)

a. Kelas I

- a. Karies yang terdapat pada bidang oklusal pada gigi premolar dan molar
- b. Karies pada ceruk dan fisura bukal molar bawah.
- c. Karies pada ceruk dan fisura palatinal molar atas.
- d. Karies pada bagian palatal atau lingual gigi depan.

b. Kelas II

Karies yang terjadi pada bagian aproksimal baik bagian mesial atau distal dari gigi posterior.

c. Kelas III

Karies pada bagian aproksimal gigi anterior (insisif dan kaninus), bagian mesial maupun distal yang tidak mengenai (tepi insial)

d. Kelas IV

Karies pada bidang aproksimal insisif dan kaninus baik bagian mesial maupun distal yang sampai mengenai tepi insisal.

e. Kelas V

Karies yang terdapat pada sepertiga servikal semua gigi. Gigi terdiri dari tiga bagian sepertiga insisal, sepertiga tengah, sepertiga servikal.

#### 2.1.4 Patomekanisme karies

Karies gigi merupakan penyakit gigi dan mulut yang multifaktorial artinya adalah karies dapat terjadi apabila terdapat faktor penyebab yang saling berhubungan dan mendukung, yaitu host (gigi dan saliva), mikroorganisme, substrat, dan waktu. Mekanisme proses karies gigi pada dasarnya sama untuk semua jenis karies gigi. Bakteri endogen kebanyakan mutans dari streptococci (*S.mutans* dan *S.sobrinus*) dan *Lactobacillus* spp.

dalam biofilm memproduksi asam organik lemah sebagai hasil metabolisme karbohidrat yang dapat difermentasi. Asam ini menyebabkan pH lokal turun hingga di bawah ambang kritis (pH 5,5) sehingga terjadilah demineralisasi jaringan gigi. Jika kalsium, fosfat, dan karbonat terus dibiarkan berdifusi keluar dari gigi, maka lama kelamaan akan terbentuk lubang pada gigi.<sup>(9)</sup>

### 2.1.5 Pencegahan Karies

Menyikat gigi membantu kontrol plak dan merupakan langkah awal untuk mengontrol karies dan penyakit periodontal. Topikal aplikasi fluoride adalah salah satu cara yang paling efektif untuk mencegah karies.<sup>(12)</sup> Jenis pencegahan ada tiga, yaitu primer, sekunder, tertier. Tindakan yang paling dini adalah pencegahan primer, karena pencegahan primer ini dilakukan sebelum terjadinya suatu penyakit pada gigi anak. Diantaranya adalah *dental health education*, memelihara kesehatan gigi, pemeriksaan gigi secara berkala, pemberian fluor, dan fissure sealant.<sup>(12)</sup>

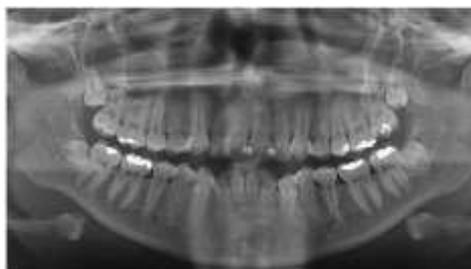
Ada beberapa pencegahan karies menurut Rohaeni yaitu :<sup>(13)</sup>

- Instruksi kebersihan mulut: Perawatan gigi anak sejak dini sangat penting untuk menghindari proses kerusakan gigi, seperti karies rampan. Salah satu upaya dapat dilakukan agar dapat menghindari terjadinya karies rampan yaitu menjaga kebersihan mulut. Cara paling mudah dan umum dilakukan dengan menyikat gigi secara teratur dan benar hal tersebut merupakan usulan yang dapat dilakukan secara pribadi.
- Perawatan dengan fluor: Fluor diperoleh dari alam atau dari bentuk

sediaan. Sumber fluor alami yaitu air sumur, air kali, garam, ikan, dll. Dalam bidang kedokteran gigi, penggunaan fluor untuk pencegahan karies yaitu penggunaan secara local dan sistemik. Fluor masuk secara oral sehingga mempunyai efek topikal pada gigi. Penggunaan fluor secara sistemik yaitu untuk mencapai permukaan email melalui proses pencernaan.

## 2.2 Radiologi karies

Dokter gigi dapat memilih salah satu jenis radiografi sesuai dengan indikasi dan keperluannya atau kadang-kadang diperlukan kombinasi lebih dari satu jenis radiografi gigi untuk menegakkan diagnosis. Bagian permukaan gigi proksimal sulit untuk dideteksi dan divisualisasikan secara langsung, oleh karena itu karies pada permukaan ini sering didiagnosis dengan bantuan radiografi. Berbagai metode dalam radiografi telah dilakukan untuk mendiagnosis karies. Setiap metode memiliki teknik, kelebihan, dan kekurangannya masing-masing. Radiografi panoramik menghasilkan gambar yang mencakup rahang atas dan bawah lengkung gigi dan struktur sekitarnya. Gambar ini memiliki peran penting dalam diagnosis klinis dan perawatan gigi. Diagnosis klinis gigi biasanya meliputi penyakit, jenis penyakit dan tingkat keparahannya dari penyakit pada gigi.<sup>14</sup>



**Gambar 2.1** Teknik radiografi panoramik

(Sumber : Haghanifar A, Majdabadi MM, Ko SB. Paxnet: Dental caries detection in panoramic X-ray using ensemble transfer learning and capsule classifier. arXiv 2020. arXiv preprint arXiv:2012.13666.)



**Gambar 2.2** Teknik radiografi periapikal.

( Sumber : Obuchowicz R, Nurzynska K, Obuchowicz B, Urbanik A, Piórkowski A. Caries detection enhancement using texture feature maps of intraoral radiographs. *Oral radiology*. 2020 Jul;36:275-87.)

Jenis teknik radiografi yang digunakan pada hasil radiografi tersebut adalah teknik radiografi periapikal. Teknik radiografi periapikal adalah jenis radiografi yang digunakan untuk melihat gambaran keseluruhan dari mahkota dan akar gigi, tulang alveolar, dan jaringan sekitarnya.<sup>(16)</sup>

## 2.3 Pandemi Covid-19

### 2.3.1 Dampak pandemic covid-19

WHO telah menetapkan wabah virus corona sebagai pandemik global, termasuk Indonesia sebagai salah satu negara yang terpapar, dimana angka korban terus bertambah dengan penyebaran dan penularan yang makin cepat dan meluas. Menurut WHO Corona virus adalah suatu kelompok virus yang dapat menyebabkan penyakit pada hewan atau manusia. Beberapa jenis corona virus diketahui menyebabkan infeksi saluran nafas pada manusia mulai dari batuk pilek hingga yang lebih serius seperti *Middle East Respiratory Syndrome* (MERS) dan *Severe Acute Respiratory Syndrome* (SARS). Corona virus jenis baru yang ditemukan yaitu Sars CoV-2 menyebabkan penyakit COVID-19.<sup>(17)</sup>

Pandemi COVID-19 memicu berbagai sektor mengalami gangguan, salah satunya sektor pelayanan kesehatan gigi dan mulut. Tidak dipungkiri bila layanan kesehatan gigi dan mulut berpotensi tinggi menularkan virus SARS-CoV-2 atau lebih dikenal dengan corona. Karena, penularan virus tersebut bisa melalui droplet/ percikan air liur, dimana cairan tersebut bisa saja tersembur ketika proses pemeriksaan yang kemudian menempel di peralatan yang digunakan untuk memeriksa gigi. Selain itu perawatan gigi berisiko karena tindakan yang menyebabkan terjadinya aerosol. Akan tetapi untuk kasus-kasus darurat harus diperiksakan ke dokter gigi yaitu kasus nyeri tak tertahankan, gusi bengkak infeksi, perdarahan yang tidak terkontrol dan trauma pada gigi dan tulang wajah akibat kecelakaan.<sup>(18)</sup>

### 2.3.2 Hubungan Covid-19 dengan Karies gigi

Banyak yang belum mengetahui bahwa selama pandemi COVID-19 ini, masyarakat dihimbau untuk menunda perawatan gigi atau tidak datang ke praktek dokter gigi. Dokter gigi bekerja dalam jarak dekat dengan droplet rongga mulut pasien. Dikhawatirkan akan terjadi penularan baik antara pasien dengan dokter maupun antara pasien dengan pasien, karena tidak ada yang tahu siapa diantara kita yang menjadi silent carrier COVID-19.<sup>(17)</sup>

Karies disebabkan kurangnya perawatan kesehatan gigi dan sulitnya akses terhadap pelayanan kesehatan gigi yang sesuai standar. Dampak COVID-19 terhadap kebiasaan merawat gigi telah terjadi penurunan kebiasaan menyikat gigi dua kali sehari. Kebiasaan buruk meningkat selama di rumah yakni 2 dari 5 orang dewasa mengaku tidak menyikat gigi seharian, dan ada 7 dari 10 orang menghindari pergi ke dokter gigi. Sejak

pandemi COVID-19 orang dua kali lebih sering mencuci tangan (64%) dibandingkan menyikat gigi (31%). Di samping itu juga sejak pandemi COVID-19 orang dua kali lebih sering menggunakan hand sanitizer (52%) dibandingkan menggunakan obat kumur (20%). Kurangnya kesehatan gigi dan pelayanan kesehatan meningkatkan angka terjadinya karies gigi.<sup>(17)</sup>