

**GAMBARAN JUMLAH KUNJUNGAN PASIEN KARIES GIGI
YANG DIRESTORASI MENGGUNAKAN RESIN KOMPOSIT
BERDASARKAN JENIS KELAMIN DI RSGMP FKG UNHAS 2020 – 2022**



SKRIPSI

*Diajukan untuk Melengkapi Salah Satu Syarat untuk Mencapai
Gelar Sarjana Kedokteran Gigi*

OLEH :

KHUSNUL KHATIMA

J011201070

**PENDIDIKAN DOKTER GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2023

SKRIPSI
GAMBARAN JUMLAH KUNJUNGAN PASIEN KARIES GIGI
YANG DIRESTORASI MENGGUNAKAN RESIN KOMPOSIT
BERDASARKAN JENIS KELAMIN DI RSGMP FKG UNHAS 2020 – 2022

*Diajukan untuk Melengkapi Salah Satu Syarat untuk Mencapai
Gelar Sarjana Kedokteran Gigi*

KHUSNUL KHATIMA

J011201070

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEDOKTERAN GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Gambaran Jumlah Kunjungan Pasien Karies Gigi Yang Direstorasi
Menggunakan Resin Komposit Berdasarkan Jenis Kelamin di RSGMP
FKG UNHAS 2020 - 2022
Oleh : Khusnul khatima / J011201070

Telah Diperiksa dan Disahkan
Pada Tanggal 20 November 2023

Oleh :

Pembimbing



Nurhayaty Natsir, drg., Ph.D, Sp.KG Subsp KR(K)

NIP. 196405181991032001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi

Universitas Hasanuddin



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

NIP. 198102152008011009

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan mahasiswa yang tercantum di bawah ini:

Nama : Khusnul Khatima

NIM : J011201070

Judul : Gambaran Jumlah Kunjungan Pasien Karies Gigi Yang Direstorasi
Menggunakan Resin Komposit Berdasarkan Jenis Kelamin di RSGMP
FKG UNHAS 2020 - 2022

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul yang diajukan adalah judul baru
dan tidak terdapat di Perpustakaan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas
Hasanuddin.

Makassar, 20 November 2023

Koordinator Perpustakaan FKG Unhas



Amiruddin, S.Sos

NIP. 19661121 199201 1 003

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Khusnul Khatima

NIM : J011201070

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul "**Gambaran Jumlah Kunjungan Pasien Karies Gigi Yang Direstorasi Menggunakan Resin Komposit Berdasarkan Jenis Kelamin di RSGMP FKG UNHAS 2020 - 2022**" benar merupakan karya saya. Judul skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi. Jika di dalam skripsi ini terdapat informasi yang berasal dari sumber lain, saya nyatakan telah disebutkan sumbernya di dalam daftar pustaka.

Makassar, 20 November 2023



Khusnul Khatima

J011201070

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI PEMBIMBING

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Pembimbing:

Tanda Tangan

Nurhayaty Natsir, drg, Ph.D, Sp.KG Subsp KR(K)



Judul Skripsi :

Gambaran Jumlah Kunjungan Pasien Karies Gigi Yang Direstorasi Menggunakan Resin Komposit Berdasarkan Jenis Kelamin Di RSGMP FKG UNHAS 2020 – 2022

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul seperti tersebut diatas telah diperiksa, dikoreksi dan disetujui oleh pembimbing untuk di cetak dan diterbitkan

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu Wata'ala yang senantiasa melimpahkan rahmat, karunia, dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Evaluasi *Ghost Image* pada Radiografi Panoramik di RSGMP Universitas Hasanuddin" dengan baik. Shalawat serta salam tak lupa pula penulis haturkan kepada Nabiullah Muhammad SAW. yang merupakan sebaik-baiknya suri teladan. Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini terdapat banyak hambatan yang penulis hadapi. Akan tetapi, selama proses penyusunan skripsi ini tentunya tidak luput dari bimbingan, dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini, yaitu kepada:

1. Orang tua penulis **H. Sunardi** dan **Hj. Nirwana** kedua saudara penulis yaitu **Devi Afrianti, SE** dan **Erick Setiawan** yang senantiasa memanjatkan doa, memberikan dukungan, dan menjadi motivasi untuk penulis dalam menempuh pendidikan dan menyelesaikan skripsi ini.
2. **drg. Irfan Sugianto, M.Med.Ed., Ph.D** selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin.
3. **Nurhayaty Natsir, drg, Ph.D, Sp.KG Subsp KR(K)** selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing serta memberikan arahan serta saran kepada penulis selama proses penyusunan skripsi hingga selesai.

4. **Dr. Juni Jekti Nugroho, drg, Sp.KG Subs KE,(K)** dan **Dr. drg. Hafsah Katu, M.Kes** yang telah meluangkan waktunya menjadi dosen penguji serta memberikan kritik dan saran yang membangun bagi penulis.
5. **Seluruh Dosen, Staf Akademik, Staf Tata Usaha, Staf Perpustakaan FKG UNHAS, dan Staf Departemen Konservasi FKG UNHAS** yang telah banyak membantu penulis selama proses perkuliahan dan penyusunan skripsi ini.
6. Teman terdekat penulis sedari sekolah menengah atas yaitu **Nurhizyam Fitriah Hasri** yang selalu bersedia menemani, membantu, memberi semangat serta doa kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
7. Teman-teman terdekat penulis sejak awal perkuliahan yaitu **Nur Qalby, Nurul Prima Ilmi, Vina Maulydia Anwar, Elvira Salsabila Ansar, Fatin Yasmin, Mutma'innah S,** yang telah memberikan semangat, dukungan, dan bantuan selama perkuliahan dan penyusunan skripsi ini.
8. Segenap keluarga besar teman angkatan **ARTIKULASI 2020**, teman seperjuangan skripsi dari Departemen Konservasi, **Muhammad Thami Fauzan Rajab** untuk kerjasama, bantuan, kebersamaan, dan semangat yang telah diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
9. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah memberikan dukungan dan bantuan sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa pada skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu, penulis berharap adanya kritik, saran dan usulan demi perbaikan di masa yang akan datang.

ABSTRAK

Gambaran Jumlah Kunjungan Pasien Karies Gigi Yang Direstorasi Menggunakan Resin Komposit Berdasarkan Jenis Kelamin Di RSGMP FKG UNHAS 2020 - 2022

Latar Belakang: Karies gigi adalah suatu penyakit infeksi yang merupakan proses demineralisasi progresif pada jaringan keras permukaan mahkota dan akar gigi. Angka kejadian karies pada wanita cenderung lebih tinggi daripada laki-laki. Salah satu upaya dalam melakukan penanganan terhadap karies gigi yaitu dengan merestorasi gigi menggunakan bahan yang berfungsi untuk memperbaiki dan mengembalikan fungsi gigi. Resin komposit merupakan salah satu bahan yang saat ini sangat banyak dipilih untuk melakukan restorasi karies gigi. **Tujuan:** Untuk mengevaluasi gambaran jumlah kunjungan pasien karies gigi yang direstorasi menggunakan resin komposit berdasarkan jenis kelamin di Rumah Sakit Gigi dan Mulut Pendidikan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin pada tahun 2020-2022. **Metode Penelitian:** Jenis Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode observasional deskriptif yang dilakukan dengan mengambil data dari rekam medik pasien penderita karies pada gigi anterior dan posterior yang berusia 19-50 tahun di RSGMP UNHAS tahun 2020-2022. **Hasil:** Diperoleh jumlah kunjungan pasien karies yang direstorasi menggunakan resin komposit pada tahun 2020 sebanyak 391 pasien, tahun 2021 sebanyak 246 pasien, dan tahun 2022 sebanyak 274 pasien. **Kesimpulan:** Berdasarkan hasil penelitian mengenai gambaran jumlah kunjungan pasien karies gigi yang direstorasi menggunakan resin komposit di RSGMP UNHAS, di dapatkan jumlah keseluruhan kasus dari tahun 2020 - 2022 sebanyak 933 kasus. Kasus terbanyak berdasarkan jenis kelamin yang tertinggi terdapat pada jenis kelamin perempuan sebanyak 594 (63,6%), diikuti yang terendah yaitu jenis kelamin laki – laki sebanyak 357 (38,2%) kasus.

Kata Kunci: Karies Gigi, Resin Komposit

ABSTRACT

Description of the Number of Dental Caries Patient Visits Restored Using Composite Resin Based on Gender at RSGMP FKG UNHAS 2020 – 2022

Background: Dental caries is an infectious disease which is a progressive demineralization process in the hard tissues of the crown and root surfaces of the teeth. The incidence of caries in women tends to be higher than in men. One of the efforts in treating dental caries is to restore teeth using materials that function to repair and restore tooth function. Composite resin is one of the materials that is currently very widely chosen to restore dental caries. **Objective:** To evaluate the number of visits of dental caries patients who were restored using composite resin based on gender at the Faculty of Dentistry Education Dental and Oral Hospital, Hasanuddin University in 2020-2022. **Methods:** This type of research is a quantitative study with a descriptive objective method conducted by taking data from the medical records of patients with caries on the anterior and posterior teeth aged 19-50 years at RSGMP UNHAS in 2020-2022. **Results:** It was found that the number of caries patient visits restored using composite resin in 2020 was 391 patients, in 2021 as many as 246 patients, and in 2022 as many as 274 patients. **Conclusion:** Based on the results of research on the description of the number of visits of dental caries patients who were restored using composite resin at UNHAS RSGMP, the total number of cases from 2020 - 2022 was 933 cases. The highest number of cases based on gender was found in the female gender as many as 594 (63.6%), followed by the lowest, namely the male gender as many as 357 (38.2%) cases.

Keywords: Dental Caries, Composite Resin

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
PERNYATAAN	v
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI PEMBIMBING	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GRAFIK	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 KARIES GIGI	5
2.1.1 Defenisi Karies	5
2.1.2 Etiologi Karies	6
2.1.2.1 Mikroorganisme.....	7
2.1.2.2 Substrat	8

2.1.2.3 Host.....	9
2.1.2.4 Saliva	9
2.1.2.5 Waktu	9
2.1.3 Proses Terjadinya Karies	10
2.1.4 Hubungan Jenis Kelamin dengan Karies.....	11
2.1.5 Management / Tata laksana karies.....	12
2.2 RESIN KOMPOSIT	13
2.2.2 Defenisi Resin Komposit.....	14
2.2.3 Jenis – Jenis Resin Komposit	15
2.2.3.3 Komposit Flowable.....	15
2.2.3.4 Nanofill Composites/Nanocomposites.....	16
2.2.3.5 Hybrid (Large-Particle, Midfiler, Minifiller, Nanohybrid) Composit	16
BAB III KERANGKA TEORI DAN KERANGKA KONSEP	18
3.1 Kerangka Teori	18
3.2 Kerangka Konsep.....	19
3.3 Hipotesis	20
BAB IV METODE PENELITIAN.....	21
4.1 Jenis Penelitian	21
4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	21
4.3 Populasi Dan Sampel.....	21
4.4 Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	22
4.5 Variabel Penelitian	22
4.6 Definisi Operasional Variabel	22
4.7 Metode Pengumpulan Data	23
4.8 Analisis Data	23

4.9 Alur Penelitian.....	24
BAB V HASIL PENELITIAN.....	25
BAB VI PEMBAHASAN.....	30
BAB VII PENUTUP.....	34
7.1 Kesimpulan.....	34
7.2 Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA.....	35

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Gambaran Jumlah Pasien Kaires yang Direstorasi Menggunakan Resin Komposit Pada Tahun 2020.....	25
Tabel 2. Gambaran Jumlah Pasien Kaires yang Direstorasi Menggunakan Resin Komposit Pada Tahun 2021.....	27
Tabel 3. Gambaran Jumlah Pasien Kaires yang Direstorasi Menggunakan Resin Komposit Pada Tahun 2022.....	28

DAFTAR GRAFIK

Grafik 1. Gambaran Jumlah Pasien Kaires yang Direstorasi Menggunakan Resin Komposit Pada Tahun 2020.....	26
Grafik 2. Gambaran Jumlah Pasien Kaires yang Direstorasi Menggunakan Resin Komposit Pada Tahun 2021.....	27
Grafik 3. Gambaran Jumlah Pasien Kaires yang Direstorasi Menggunakan Resin Komposit Pada Tahun 2022.....	28

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan gigi dan mulut merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari kesehatan umum yang akan mempengaruhi kualitas hidup. Hubungan Kesehatan gigi dan mulut dengan penyakit umum telah diperjelas dengan fakta bahwa penyakit gigi dan mulut sering dapat memperberat atau menghambat penyembuhan penyakit – penyakit umum.^{1,2,3} Menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, Penyakit gigi dan mulut yang paling banyak ditemukan di masyarakat Indonesia yaitu karies. Prevalensi karies gigi di Indonesia adalah sebesar 88,8% dengan prevalensi karies akar sebesar 56,6%. Prevalensi karies cenderung tinggi (di atas 70%) pada semua kelompok umur (Riskesdas 2018). Menurut Depkes RI (2009), batasan usia remaja akhir adalah 17-25 tahun, usia dewasa akhir adalah 36-45 tahun, masa lansia adalah 56 - 65 tahun. Karies gigi banyak dialami baik oleh anak-anak, usia remaja, maupun orang dewasa. ^{4,5,6} Beberapa penelitian menyatakan bahwa angka kejadian karies pada wanita cenderung lebih tinggi daripada laki-laki. Beberapa faktor yang mempengaruhi, seperti pola makan yang mengandung sukrosa diantara waktu makan, faktor hormonal pada saat kehamilan, serta menstruasi dan pubertas. Gigi permanen anak perempuan erupsi lebih dahulu daripada anak laki- laki, sehingga terpapar faktor penyebab karies lebih lama. ^{7,8,9}

Karies gigi adalah suatu penyakit infeksi yang merupakan proses demineralisasi progresif pada jaringan keras permukaan mahkota dan akar gigi.

Faktor – faktor penyebab terjadinya karies adalah interaksi dari host, mikroorganisme, substrat dan waktu.⁵ Dengan kasus karies yang cenderung terus meningkat, maka perlu dilakukan penanganan yang lebih optimal dan efisien agar dapat menjaga struktur gigi dan mencegah kerusakan gigi lebih lanjut. Salah satu upaya dalam melakukan penanganan terhadap karies gigi yaitu dengan merestorasi gigi menggunakan bahan yang berfungsi untuk memperbaiki dan mengembalikan fungsi gigi.^{10,11}

Resin komposit merupakan salah satu bahan yang saat ini sangat banyak dipilih untuk melakukan restorasi karies gigi. Penggunaan restorasi resin komposit pada beberapa tahun terakhir telah meningkat karena tuntutan pasien yang lebih tinggi untuk perawatan estetik dan biokompatibilitas yang lebih baik, adhesif, serta tidak mengandung merkuri. Beberapa alasan resin komposit sangat banyak digunakan adalah dari segi estetik, resin komposit tersedia dalam beberapa warna sehingga bisa disesuaikan dengan warna alami gigi, baik untuk tambalan anterior atau posterior. Selain itu, restorasi menggunakan resin komposit hanya memerlukan preparasi gigi yang minimal sehingga bisa mempertahankan struktur gigi yang sehat.^{10,11}

Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik untuk meneliti lebih lanjut terkait seberapa banyak jumlah kunjungan pasien laki – laki dan perempuan penderita karies gigi yang direstorasi menggunakan resin komposit dengan rentang waktu 3 tahun yaitu pada tahun 2020 – 2022 di Rumah Sakit Gigi dan Mulut Pendidikan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin Makassar.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana jumlah kunjungan pasien penderita karies gigi yang direstorasi menggunakan resin komposit berdasarkan jenis kelamin pada tahun 2020 – 2022 di Rumah Sakit Gigi Dan Mulut Pendidikan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan Umum

Untuk mengevaluasi gambaran jumlah kunjungan pasien karies gigi yang direstorasi menggunakan resin komposit berdasarkan usia 19 – 50 tahun di Rumah Sakit Gigi Dan Mulut Pendidikan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin pada tahun 2020 – 2022

Tujuan Khusus

Untuk mengevaluasi gambaran jumlah kunjungan pasien karies gigi yang direstorasi menggunakan resin komposit berdasarkan jenis kelamin pada tahun 2020 - 2022 di Rumah Sakit Gigi Dan Mulut Pendidikan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin

1.4 Manfaat Penelitian

1. Dapat memberi informasi mengenai gambaran jumlah kunjungan pasien karies gigi yang direstorasi menggunakan resin komposit pada tahun 2020 – 2022 di RSGMP UNHAS
2. Dapat mengetahui jumlah kunjungan pasien karies gigi yang di restorasi menggunakan resin komposit berdasarkan jenis kelamin usia 19 – 50 tahun pada tahun 2020 -2022 di Rumah Sakit Gigi Dan Mulut Pendidikan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin.
3. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pembandingan untuk penelitian selanjutnya terkait gambaran perbandingan jumlah pasien kariesr gigi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 KARIES GIGI

2.1.1 Defenisi Karies

Karies gigi adalah suatu penyakit infeksi yang merupakan proses demineralisasi progresif pada jaringan keras permukaan mahkota dan akar gigi. Karies gigi merupakan penyakit yang paling umum pada jaringan keras gigi yang disebabkan oleh aktivitas mikroorganisme sebagai hasil fermentasi karbohidrat. Penyebab karies bersifat multifaktorial, sebagai interaksi dari empat faktor utama: mikroorganisme, substrat karbohidrat, permukaan gigi yang rentan (host), dan faktor waktu. Karies gigi adalah penyakit yang banyak menyerang anak-anak dan orang dewasa, dapat menyerang gigi sulung dan gigi permanen.^{5,12}

Karies dapat didefinisikan sebagai primer atau sekunder: ^{13,14}

Karies primer menyerang permukaan gigi yang sebelumnya utuh



Gambar 1. Karies primer yang berasal dari lubang dan celah enamel oklusal dan bukal

(Sumber: Yip K, Smales R. Oral diagnosis and treatment planning: part 5. Preventive and treatment planning for dental caries. British Dental Journal. 2012; 213(5)p. 211

Karies sekunder (karies berulang) Lesi yang berkembang berdekatan dengan tambalan. Karies berulang merupakan alasan utama kegagalan restorasi yang disebabkan oleh asam biofilm. ¹⁴

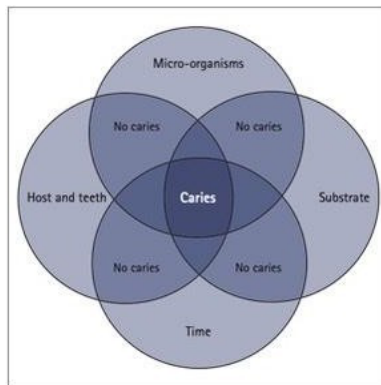


Gambar 2. Karies sekunder yang terkait dengan restorasi amalgam yang ditempatkan untuk merestorasi lesi lubang bukal.

(Sumber: Yip K, Smales R. Oral diagnosis and treatment planning: part 5. Preventive and treatment planning for dental caries. British Dental Journal. 2012; 213(5)p. 211

2.1.2 Etiologi Karies

Karies gigi adalah penyakit multifaktorial sehingga berkembang antara perilaku dan keturunan dari host, mikroorganisme dan lingkungan. Berbagai komponen yang berkontribusi terhadap bahaya karies seseorang: Aspek lingkungan seperti makanan, kebersihan mulut, risiko fluoride, dan tingkat kolonisasi bakteri kariogenik; dan faktor inang yang berupa pengeluaran saliva, kapasitas penyangga saliva, posisi gigi yang terhubung satu sama lain, permukaan enamel gigi, dan ukuran celah oklusal pada gigi posterior. ¹⁵



Gambar 3. Diagram Venn, faktor yang bekerja sama dalam perkembangan karies (Oxford University Press: dengan izin)

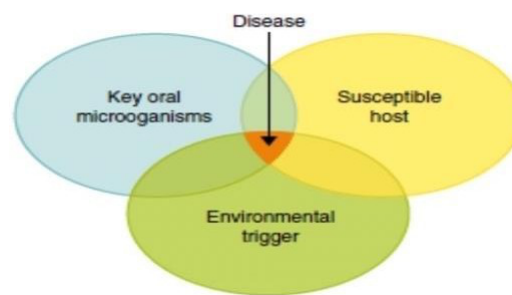
(Sumber: Yip K, Smales R. Oral diagnosis and treatment planning: part 5. Preventive and treatment planning for dental caries. British Dental Journal. 2012; 213(5)p. 2

2.1.2.1 Mikroorganisme

Karies gigi timbul dari interaksi yang kompleks antara permukaan gigi, bakteri gram positif, dan karbohidrat yang dikonsumsi. Mikroorganisme yang ada di rongga mulut yang disebut mikro flora manusia yang menempel pada permukaan gigi dan mengembangkan biofilm. Biofilm ini dibentuk oleh perlekatan awal bakteri ke permukaan, salah satu contoh dari pembentukan biofilm adalah plak gigi. Pembentukan plak dapat menyebabkan karies gigi dan penyakit terkait lainnya yang menyebabkan kehilangan gigi. Banyak bakteri yang berbeda terlibat dalam proses ini dan satu diantaranya adalah *Streptococcus mutans* yang merupakan prinsip dan agen yang paling berpengaruh. Bakteri oral *Streptococcus mutans* sangat terampil dalam mode mekanis penyerapan karbohidrat. Bakteri ini juga mensintesis polisakarida yang terdapat dalam plak gigi yang menyebabkan karies. 15,16

Streptococcus mutans merupakan agen etiologi penyebab karies gigi manusia, secara khusus *Streptococcus mutans* aktif dalam mengembangkan

biofilm di atas jaringan padat rongga mulut manusia. Beberapa strain spesifik *Streptococcus mutans* juga menghasilkan bakteriosin. Pembatasan produksi bakteriosin *Streptococcus mutans* oleh bakteri mulut menjadi kuat di dalam biofilm. Hal ini dengan mudah menjajah rongga mulut karena kemampuannya untuk membentuk biofilm pada permukaan gigi. *Streptococcus mutans* mensintesis polisakarida yang ada dalam plak gigi dan menyebabkan karies gigi. Karies gigi terjadi akibat penularan metabolisme bakteri, metabolisme bakteri dengan produksi asam dan disintegrasi mineral dapat menembus ke dalam enamel dan dentin. Seperti yang ditunjukkan oleh gambar 4.¹⁵



Gambar 4. Faktor-faktor yang menyebabkan Karies Gigi, hubungan timbal balik yang menyebabkan penyakit mulut

(Sumber: . Diadaptasi dari "Oral Microbiology" (hal. 4), oleh P. D. Marsh dan M. V. Martin, 2012, Inggris: Dicitak di Cina. Hak cipta 2009 oleh Elsevier Limited.

2.1.2.2 Substrat

Substrat adalah campuran makanan halus dan minuman yang dikonsumsi sehari-hari yang menempel di permukaan gigi. Substrat ini berpengaruh terhadap karies secara lokal di dalam mulut. Orang yang banyak mengonsumsi karbohidrat terutama sukrosa cenderung mengalami kerusakan gigi. Karbohidrat mampu menyediakan substrat untuk pembuatan asam bagi bakteri.^{17,18}

2.1.2.3 Host

Ada beberapa hal yang dihubungkan dengan gigi sebagai tuan rumah terhadap karies gigi yaitu, ukuran dan bentuk gigi, struktur enamel (email), dan saliva. Kawasan-kawasan yang mudah diserang karies adalah pit dan fissure pada permukaan oklusal molar dan premolar. Permukaan gigi yang kasar juga dapat menyebabkan plak yang mudah melekat dan membantu perkembangan karies gigi (Sihotang, 2010).¹⁸

2.1.2.4 Saliva

Saliva berperan dalam proses terjadinya karies gigi. Rendahnya sekresi dan kapasitas bufer saliva menyebabkan berkurangnya kemampuan saliva dalam membersihkan sisa makanan, mematikan mikroorganisme, serta menetralkan pH saliva. Aliran saliva dapat menurunkan akumulasi plak pada permukaan gigi dan menaikkan tingkat pembersihan karbohidrat rongga mulut.¹⁹

2.1.2.5 Waktu

Adanya kemampuan saliva untuk mengembalikan mineral selama berlangsungnya karies, menandakan bahwa proses karies mengalami demineralisasi dan remineralisasi yang silih berganti. Oleh karena itu apabila ada saliva di dalam lingkungan gigi, maka kerusakan tidak dapat terjadi secara cepat melainkan dalam hitungan bulan atau tahun.¹⁹

2.1.3 Proses Terjadinya Karies

Proses penyakit karies gigi telah dipelajari secara mendalam selama bertahun-tahun, dan rincian kemajuannya sekarang cukup dipahami dengan baik. Peran bakteri asidogenik dalam mulut telah lama diketahui sangat penting, dan kemampuan mereka untuk menghasilkan asam organik sudah mampu untuk dianggap sebagai mekanisme yang menyebabkan kerusakan pada gigi. Perkembangan karies telah dipelajari secara rinci dan langkah-langkahnya telah diidentifikasi. Langkah-langkah tersebut adalah: Bakteri pada plak mulut memfermentasi karbohidrat makanan, sebagai akibatnya asam organik diproduksi. Seperti yang telah disebutkan, asam utama yang dihasilkan adalah asam laktat, tetapi asam-asam lain seperti asam format, etanoat, dan propionat juga telah ditemukan terjadi pada berbagai variabel pada waktu yang berbeda dalam proses karies, kemudian asam-asam organik ini berdifusi kedalam enamel atau sementum, dan kemudian dapat menyebar ke dentin.

Ketika mereka menyebar, mereka menyerang fase mineral di lapisan bawah permukaan, dengan melarutkannya dan membawa komponen-komponennya pergi. Mineral dari gigi yaitu, fase hidroksiapatit berkarbonasi ringan, berdifusi keluar dari gigi dalam bentuk larut. Pada waktunya, hal ini menyebabkan perkembangan rongga di dalam gigi, situasi yang dikenal sebagai karies gigi. Karies ini muncul sebagai zona yang berubah warna, yang secara mekanikal lebih lunak daripada gigi utuh, karena fibril kolagen kasar lebih banyak terdapat pada dentin yang terkena dari pada dentin yang bebas karies. Selain itu, gigi berlubang menyebar lebih cepat di dalam dentin,

menyebabkannya menggelembung keluar ketika mencapai jaringan ini, setelah melewati enamel.²⁰

2.1.4 Hubungan Jenis Kelamin dengan Karies

Beberapa penelitian menyatakan bahwa angka kejadian karies gigi pada wanita lebih tinggi daripada laki-laki. Beberapa faktor yang mempengaruhi, seperti pola makan yang mengandung sukrosa diantara waktu makan, faktor hormonal pada saat kehamilan, menstruasi dan pubertas. Gigi permanen anak perempuan erupsi lebih dahulu daripada anak laki-laki, sehingga terpapar faktor penyebab karies lebih lama. Suwelo (1992) juga menyatakan bahwa prevalensi karies gigi pada anak perempuan lebih tinggi dibandingkan dengan anak laki-laki. Hal ini disebabkan antara lain karena erupsi gigi anak perempuan lebih cepat dibandingkan anak laki-laki, sehingga gigi anak perempuan lebih lama di dalam rongga mulut dan lebih lama berhubungan dengan faktor - faktor langsung terjadinya karies, yang antara lain gigi dan Hubungan Usia dengan Karies.

Suwelo (1992) menyatakan bahwa dengan bertambahnya usia seseorang, karies gigi akan bertambah. Gigi yang berada lebih lama di dalam mulut akan semakin sering berinteraksi dengan faktor-faktor penyebab karies gigi. Bertambahnya usia menyebabkan penurunan fungsi kelenjar saliva, faktor lain seperti obat-obatan dan keadaan sistemik juga mempengaruhi penurunan fungsi kelenjar saliva. Beberapa keadaan sistemik seperti Sjogrens syndrome, diabetes mellitus, gangguan pankreas, gangguan hati, Obat-obatan seperti anti-hipertensi, dan diuretik dapat memberikan efek samping penurunan flow

saliva. Perubahan fisiologis pada struktur gigi juga terjadi seiring dengan bertambahnya usia, seperti struktur enamel yang menjadi lebih rapuh sehingga mudah retak dan patah. Pulpa juga mengalami degenerasi ruang pulpa yang bertambah sempit dan degenerasi pembuluh darah pulpa sehingga asupan nutrisi ke dentin berkurang, dan dentin menjadi lebih rapuh.^{21,22}

2.1.5 Management / Tata laksana karies

Pada era modern ini, penanganan karies seharusnya tidak hanya melakukan restorasi pada gigi yang menderita karies, namun harus sudah melakukan identifikasi apakah pasien mempunyai karies aktif, termasuk kelompok yang berisiko tinggi mengalami karies, dan menetapkan cara pencegahan, serta penanganan yang tepat. Perkembangan ilmu dan teknologi dibidang kedokteran gigi menyebabkan perubahan pola tatalaksana karies gigi dari pembuatan restorasi untuk memperbaiki struktur gigi yang hilang ke usaha pencegahan, prosedur remineralisasi, dan intervensi minimal. Program pencegahan dan penatalaksanaan karies adalah proses yang sangat kompleks karena melibatkan banyak faktor.

Konsep intervensi minimal menempatkan restorasi sebagai usaha paling akhir dalam perawatan karies gigi. Restorasi diperlukan bila terjadi kavitas. Restorasi adalah metode efektif untuk mengontrol proses karies gigi yang aktif, karena membuang struktur gigi yang rusak dan menghilangkan habitat bakteri, walaupun tidak untuk mengobati proses terjadinya karies.

Keberhasilan usaha pencegahan dan perawatan karies gigi, bergantung pula pada kondisi restorasi yang sudah ada sebelumnya. Restorasi lama yang kasar dan menyebabkan penumpukan plak, tidak sesuai bentuk, kontak proksimal tidak ada, harus diperbaiki atau bahkan diganti.

Edukasi kepada pasien tentang penyebab karies dan tanggungjawab pasien untuk menjaga kebersihan rongga mulut, dapat menunjang keberhasilan perawatan karies gigi. Memahami masalah karies gigi dan keuntungan dari perawatan yang ditawarkan akan memotivasi pasien untuk mendapatkan kesehatan gigi dan mulut yang baik.^{23,24}

2.2 RESIN KOMPOSIT

Penampilan gigi merupakan bagian penting dalam menentukan keindahan wajah, dan interaksi social. Bila gigi mengalami kerusakan tentunya akan mengganggu keindahan estetik. Perkembangan ilmu pengetahuan dalam bidang konservasi gigi terus meningkat dengan perkembangan jenis bahan tambalan yang diharapkan dapat memenuhi fungsi gigi baik dalam mastikasi, fonetik dan estetik. Resin komposit adalah material sewarna gigi yang saat ini diminati masyarakat sebagai bahan tambal restorasi karena nilai estetik yang baik dan dapat digunakan pada gigi anterior dan posterior. Penggunaan restorasi resin komposit pada beberapa tahun terakhir telah meningkat karena tuntutan pasien yang lebih tinggi untuk perawatan estetik dan biokompatibilitas yang lebih baik. Beberapa alasan resin komposit sangat banyak digunakan adalah dari segi estetik, resin komposit tersedia dalam beberapa warna sehingga

bisa disesuaikan dengan warna alami gigi, baik untuk tambalan anterior atau posterior. Selain itu, restorasi menggunakan resin komposit hanya memerlukan preparasi gigi yang minimal sehingga bisa mempertahankan struktur gigi yang sehat.²⁵

2.2.2 Defenisi Resin Komposit

Resin komposit dapat didefinisikan sebagai gabungan dari dua atau lebih bahan yang berbeda sifat dan strukturnya yang bertujuan untuk menghasilkan sifat lebih baik yang tidak dapat didapatkan apabila bahan- bahan tersebut berdiri sendiri (Mc Cabe & Walls, 2008). Resin komposit merupakan salah satu bahan restorasi yang sering digunakan dalam kedokteran gigi yang mampu menghasilkan warna bahan tumpatan sesuai dengan warna gigi asli. Resin komposit terdiri dari empat komponen utama penyusun bahan material restorasi yaitu bagian matriks resin, filler anorganik, bahan pengikat dan inisiator- activator (Anusavice, 2013). Resin komposit *nanofiller* dikembangkan untuk memperbaiki kekurangan yang dimiliki resin komposit generasi-generasi sebelumnya seperti *mikrofiller* dan *mikrohibrid* karena memiliki efek pemolesan yang lebih baik daripada *mikrofiller* dan memiliki sifat mekanik yang kuat seperti resin komposit *mikrohibrid*, yakni berupakekuatan tekan, kekuatan tarik, dan tingkat keausan (Anusavice, 2013; Asiri *et al.*, 2019).^{25,26,27}

2.2.3 Jenis – Jenis Resin Komposit

2.2.3.1 Nanohybrid

Adapun jenis resin komposit yang sering digunakan saat ini adalah jenis nanohybrid dikarenakan beberapa kelebihanannya yaitu dapat digunakan untuk restorasi kelas I, II, III, IV dan V, kemampuan poles yang baik karena memiliki ukuran partikel yang sangat kecil sehingga dapat mengurangi retensi sisa makanan, memiliki kekerasan yang lebih bagus daripada bahan restorasi komposit lainnya.²⁶

2.2.3.2 Komposit Flowable

Penggunaan resin komposit *flowable* direkomendasikan oleh pabrik untuk penggunaan gigi anterior dan gigi posterior. Resin komposit *flowable* mempunyai viskositas rendah dan flow komposit yang tinggi, oleh karena itu dianjurkan untuk berbagai aplikasi seperti resin restorasi preventif, cavity liner, perbaikan restorasi dan restorasi pada servikal. Penggunaan resin komposit *flowable* paling umum sebagai tambahan pada dinding gingiva restorasi resin komposit kelas II gigi posterior. Resin komposit *flowable* mempunyai sifat fisik yang lebih rendah dibandingkan dengan restorasi komposit. Sifat *flow* yang tinggi memudahkan pengaplikasian resin komposit ini untuk merestorasi kavitas *fissure*, lesi servikal restorasi pada anak-anak dan restorasi yang kecil, restorasi penahan tekanan rendah, restorasi kelas V tanpa lesi karies yang dikarenakan oleh abrasi sikat gigi, erosi asam, atau tekanan oklusal seperti

bruxisme, yang memicu pengasahan gigi abrasi. Resin Komposit *flowable* ini mengerut lebih banyak saat berpolimerisasi daripada komposit hibrid karena resin komposit *flowable* ini lebih encer.²⁸

2.2.3.3 Nanofill Composites/Nanocomposites

Nanofilled composites adalah resin komposit jenis baru yang telah diproduksi dengan teknologi nanofiller dan diformulasikan dengan partikel pengisi nanomer dan nanocluster. Data ilmiah menunjukkan bahwa komposit resin nanofilled menghasilkan kualitas permukaan yang lebih tinggi dan retensi polesan yang unggul; komposit ini juga menunjukkan tingkat keausan yang rendah, penyusutan yang rendah, dan kekuatan yang tinggi.²⁹

2.2.3.4 Hybrid (Large-Particle, Midfiler, Minifiller, Nanohybrid) Composite

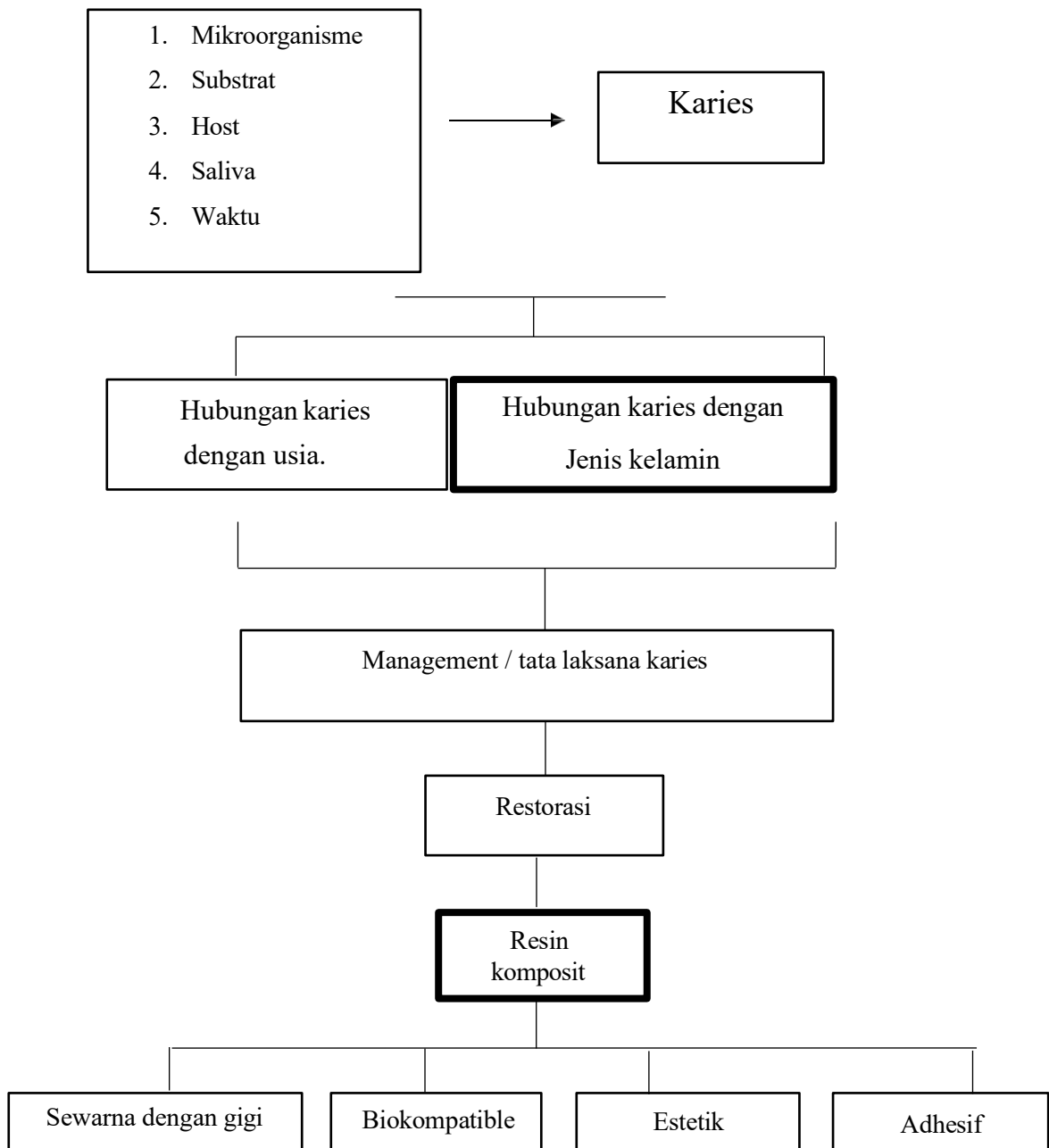
Sesuai dengan namanya, komposit hibrida diformulasikan dengan sistem pengisi campuran yang mengandung partikel besar, midfiller, minifiller, mikro - fine, dan/atau partikel nanofiller dalam upaya untuk mendapatkan kehalusan permukaan yang lebih baik daripada yang disediakan oleh komposit partikel kecil, sambil tetap mempertahankan sifat mekanik yang diinginkan dari komposit partikel kecil. Dengan demikian, komposit ini merupakan kelas komposit umum yang juga cocok untuk merestorasi bagian tertentu yang memiliki tekanan tinggi di mana pertimbangan estetika mendominasi. Misalnya, tepi insisal dan rongga

oklusal non-kontak yang kecil. Komposit ini banyak digunakan untuk restorasi anterior, termasuk lokasi kelas IV.²⁰

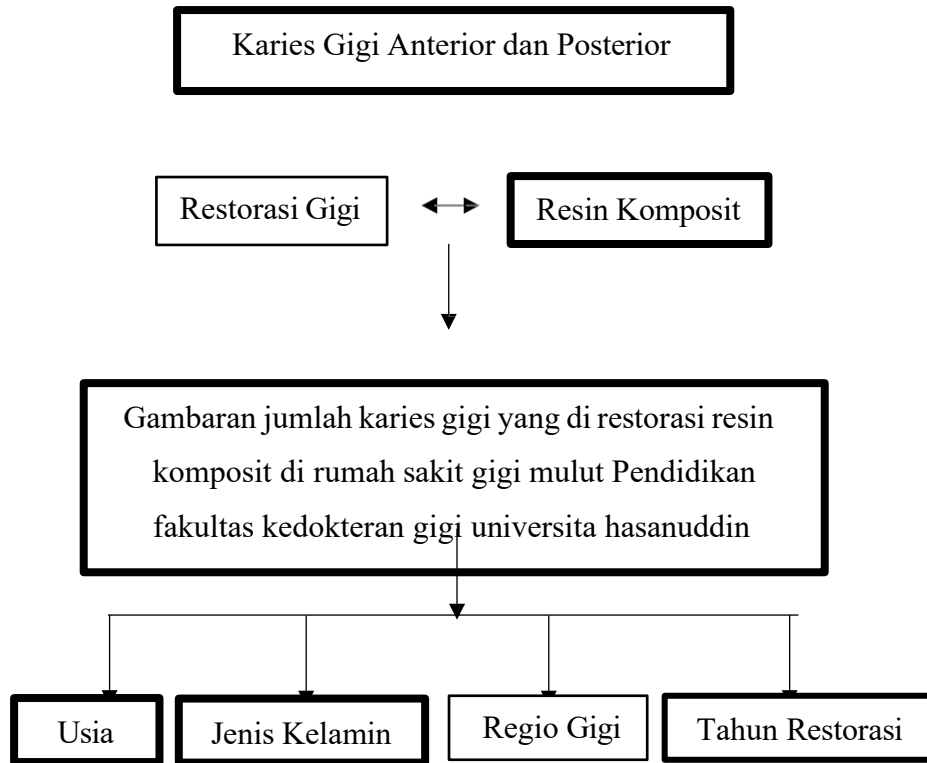
BAB III

KERANGKA TEORI DAN KERANGKA KONSEP

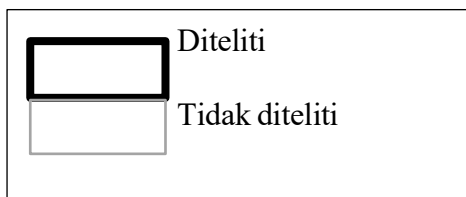
3.1 Kerangka Teori



3.2 Kerangka Konsep



Keterangna:



3.3 Hipotesis

1. Jumlah kunjungan pasien karies berjenis kelamin perempuan lebih banyak dibandingkan pasien berjenis kelamin laki – laki
2. Kasus karies gigi setiap tahunnya akan lebih berkurang dibandingkan dari kasus tahun sebelumnya