

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Karies adalah suatu penyakit yang ditandai dengan terjadinya degeneratif enamel dan berlanjut ke dentin. Etiologinya dapat dipengaruhi oleh empat variabel yang terus berinteraksi, yaitu *host*, mikroorganisme, substrat, serta waktu (Andi Tenri Biba Mallombasang, Risnayanti Anas, 2023). Faktor yang paling berperan dalam timbulnya penyakit tersebut antara lain konsumsi makanan manis yang mudah menempel pada gigi, teknik menyikat gigi yang tidak benar, minimnya perhatian terhadap kebersihan rongga mulut, serta ketidakteraturan dalam menjalani pemeriksaan gigi secara rutin. (Norfai & Rahman, 2017). Sisa makanan, khususnya yang mengandung sukrosa dapat tertinggal di permukaan gigi sehingga bakteri memfermentasikan menjadi asam laktat, mengakibatkan pH turun hingga ambang batas kritis, dan terjadi demineralisasi enamel gigi (Mardiah et al., 2025).

Penanggulangan karies yang dapat dilakukan yaitu dengan cara memberikan perawatan restorasi atau tumpatan dengan pertimbangan dari tingkat keparahannya (Andi Tenri Biba Mallombasang, Risnayanti Anas, 2023). Restorasi gigi merupakan salah satu tindakan perawatan pada penyakit karies yang bisa dilakukan untuk mengembalikan fungsi gigi serta dapat menghentikan perkembangan karies pada gigi (Widiadnyani, 2019). Salah satu bahan restorasi ideal yang digunakan dalam perawatan *minimal invasive* adalah resin komposit. Saat ini, dalam bidang kedokteran gigi resin komposit sangat umum digunakan untuk restorasi gigi karena kelebihanannya (Ibrahim, 2021).

Resin komposit adalah bahan yang digunakan untuk menumpat gigi yang berlubang sehingga dapat menggantikan jaringan gigi yang telah rusak dan hilang yang terjadi akibat adanya bakteri dan trauma yang menjadi peran utama terjadinya karies (Shen et al., 2021). Bahan restorasi resin komposit harus bisa memenuhi standar sebagai bahan tumpatan untuk mengembalikan fungsi estetik,

pengunyahan, dan fungsi penelanan. Sebagai bahan restorasi gigi, resin komposit tersedia dalam berbagai variasi, seperti resin komposit konvensional, hibrid, nanofiller, dan beberapa tipe lainnya. Meskipun demikian, dalam praktik klinis sehari-hari, jenis yang paling umum dipilih oleh dokter gigi adalah resin komposit tipe hibrid karena karakteristiknya yang dinilai lebih sesuai untuk kebutuhan restorasi.

Selanjutnya, istilah “resin hibrida” digunakan untuk menggambarkan jenis resin yang merupakan perpaduan antara resin komposit berfiller besar (makrofil) dan berfiller kecil (mikrofil), dengan ukuran partikel pengisi berkisar antara 0,6–1,0 μm . Resin komposit hibrid memiliki beberapa variasi, salah satunya adalah resin komposit mikrohibrid, yang tersusun dari kombinasi mikrofil dan makrofil. Selain itu, terdapat pula resin komposit nanohibrid, yaitu jenis komposit yang menggabungkan partikel mikrofil dengan partikel nanofil untuk menghasilkan distribusi filler yang lebih halus. Bahan tumpatan ini memiliki keunggulan yang menarik dari pada jenis bahan tumpatan resin komposit lainnya, seperti estetika yang baik, tahan terhadap beban kunyah yang besar sehingga dapat diindikasikan untuk penumpatan pada gigi *posterior*, *shrinkage* yang rendah, dapat dipoles permukaannya, dan memiliki ketahanan abrasi ketika digabungkan dengan struktur gigi (Soekartono, 2014).

Mulut merupakan bagian dari anggota tubuh yang digunakan dalam aktivitas sehari-hari manusia untuk melakukan segala kegiatannya, jika terjadi masalah, maka kegiatan manusia dapat terganggu (Rohama & Melviani, 2021). Kebersihan rongga mulut sangat penting untuk menjaga kesehatan gigi dan mulut. Terdapat berbagai cara untuk menjaga kebersihan rongga mulut, di antaranya adalah menyikat gigi secara teratur, menggunakan benang gigi (*flossing*), memilih pola makan yang sesuai, serta menjaga kecukupan hidrasi tubuh. (Rina Permatasari, 2024).

Di sisi lain pada akhir-akhir ini, pemanfaatan obat kumur meningkat di lingkungan kedokteran gigi bahkan di lingkungan masyarakat. Obat kumur

merupakan cairan yang digunakan di rongga mulut yang berfungsi sebagai pembersih dalam meningkatkan kesehatan rongga mulut dan perannya alam menjaga kebersihan disekitarnya (Gelone & Gennaro, 2005). Pada penggunaannya, obat kumur memiliki kandungan dan manfaat yang berbeda-beda, salah satu tujuan menggunakan obat kumur adalah sebagai penghancur serta mencegah berkembangnya, dapat memberikan sensasi segar dalam rongga mulut, dan memberikan terapi pencegahan terhadap terjadinya karies gigi (Combe, 1992). Bahkan sekarang, dalam menggunakan obat kumur tidak hanya untuk mencegah terjadinya penyakit dalam rongga mulut, tetapi cenderung untuk alasan sosial maupun untuk alasan kosmetik (Diab M, Zaazou M.H., 2007).

Upaya menjaga kesehatan gigi dan mulut dapat dilakukan melalui penggunaan berbagai jenis obat kumur, baik yang mengandung alkohol, bebas alkohol, maupun berbahan dasar herbal. (Khan et al., 2015). Secara umum, obat kumur tersusun atas berbagai bahan antiseptik, seperti alkohol, fenol, halogen, peroksida, serta garam dan logam berat. Selain itu, formulanya juga dapat mengandung agen antibakteri, senyawa astringen seperti zinc dan aluminium, minyak esensial, serta komponen lain yang memberikan sensasi kesegaran di dalam mulut setelah digunakan. (Kowitz et al., 1976).

Sementara itu, pada tahun 2018, Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) menyatakan prevalensi masyarakat Indonesia yang memiliki masalah karies atau gigi sebanyak 45,3% dan indeks DMF-T (*Decay Missing Filled-Teeth*) Nasional sebanyak 7,1 (Ryzanur.A et al., 2022). Sehingga, pada era globalisasi ini sangat dibutuhkan pecegahan serta penanganan karies yang tepat dan terpercaya. Oleh karena itu, kekerasan resin komposit perlu diperhatikan secara cermat, sehingga operator dapat meminimalkan resiko kegagalan restorasi dan memastikan hasil yang optimal (Zakiyah et al., 2018).

Di samping itu, pada penelitian yang dilakukan oleh (Rina Permatasari, 2024) melaporkan bahwa penggunaan obat kumur yang mengandung alkohol dapat memengaruhi nilai kekerasan resin komposit. Dalam penelitiannya, resin komposit

jenis *nanohybrid* direndam dalam tiga jenis obat kumur: yang mengandung alkohol, bebas alkohol, serta berbahan dasar herbal. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa kelompok perendaman dengan obat kumur beralkohol memiliki nilai kekerasan paling rendah, disusul oleh kelompok obat kumur herbal, sedangkan nilai kekerasan tertinggi terdapat pada kelompok yang direndam dalam obat kumur tanpa alkohol.

Dari hasil diatas, Temuan tersebut konsisten dengan studi yang dilakukan oleh (Andi Tenri Biba Mallombasang, Risnayanti Anas, 2023) yang mengevaluasi kekerasan permukaan resin komposit nanofiller setelah direndam dalam obat kumur mengandung alkohol dan bebas alkohol. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa perendaman dalam obat kumur beralkohol menghasilkan penurunan kekerasan permukaan yang paling signifikan, dibandingkan dengan kelompok yang direndam dalam obat kumur tanpa alkohol.

Berdasarkan penjelasan tersebut, peneliti terdorong untuk mengevaluasi perbedaan tingkat kekerasan mikro pada resin komposit hibrid. Dalam penelitian ini, resin komposit hibrid digunakan sebagai bahan uji yang kemudian direndam dalam obat kumur dengan kandungan alkohol maupun tanpa alkohol secara *in vitro*. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan bagi dokter gigi dalam mempertimbangkan pilihan bahan restorasi serta menentukan rencana perawatan yang paling tepat bagi pasien.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka dapat dirumuskan permasalahan penelitian ini, yaitu mengetahui perbedaan tingkat kekerasan mikro resin komposit mikrohibrid setelah direndam dalam obat kumur yang mengandung alkohol, bebas alkohol, serta obat kumur berbahan herbal secara *in vitro*.

1.3 Hipotesis Penelitian

H0: Tidak ada perbedaan yang signifikan pada kekerasan mikro resin komposit mikrohibrid dengan dan tanpa kandungan alkohol dan herbal.

Ha: Ada perbedaan yang signifikan pada kekerasan mikro resin komposit mikrohibrid dengan dan tanpa kandungan alkohol dan herbal.

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Mengetahui tingkat kekerasan mikro resin komposit mikrohibrid terhadap obat kumur dengan dan tanpa kandungan alkohol dan obat kumur herbal.

1.4.2 Tujuan Khusus

Mengetahui perbedaan dari tingkat kekerasan mikro resin komposit mikrohibrid pada penggunaan obat kumur dengan dan tanpa kandungan alkohol dan obat kumur herbal yang dilakukan secara *in vitro*.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam bidang kedokteran gigi, khususnya terkait informasi mengenai tingkat kekerasan mikro resin komposit mikrohibrid setelah paparan berbagai jenis obat kumur, baik yang mengandung alkohol, bebas alkohol, maupun berbahan dasar herbal.
2. Temuan penelitian ini juga diharapkan dapat menambah pengetahuan mengenai pengaruh perendaman resin komposit dalam obat kumur dengan komposisi yang berbeda, sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan dalam praktik klinis maupun penelitian selanjutnya.
3. Hasil penelitian ini dapat bermanfaat untuk merekomendasikan obat kumur yang baik pada pasien yang menggunakan resin komposit mikrohibrid sebagai bahan tumpatannya.
4. Hasil penelitian ini dapat bermanfaat untuk peneliti, instansi lain, serta masyarakat dalam pengembangan ilmu pengetahuan khususnya.