

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut Kemenkes RI (2018) karies gigi merupakan masalah gigi yang paling sering dijumpai di Indonesia yaitu mencapai 45,3%. Karies gigi jika tidak segera ditangani dapat berkembang dan menyebabkan adanya inflamasi pada pulpa. Berdasarkan data Profil Kesehatan Indonesia tahun 2011, penyakit pulpa dan periapikal berada di urutan 7 dari 10 besar penyakit rawat jalan di rumah sakit, selain itu pengobatan pulpa/ tumpatan sementara merupakan tindakan gigi terbanyak yang dilakukan di rumah sakit yaitu sebanyak 210.111 (Kemenkes RI, 2012). Salah satu perawatan yang dapat dilakukan pada karies dalam dengan pulpa vital yaitu perawatan kaping pulpa. Kaping pulpa bertujuan untuk melindungi vitalitas pulpa serta menghindari intervensi yang lebih mahal dan invasif (Didilescu dkk., 2018). Bahan kaping pulpa dapat menstimulasi pembentukan dentin tersier. Kaping pulpa indirek dilakukan dengan meletakkan bahan pada lapisan terdalam dari dentin yang tersisa kemudian diikuti dengan restorasi (Gurunathan & Nair, 2019). Penempatan bahan pengobatan pada area yang tepat sesuai dengan hadits berikut:

عن جابر بن عبد الله لِكُلِّ دَاءٍ دَوَاءٌ، فَإِذَا أَصَابَ الدَّوَاءُ الدَّاءَ، بَرَأَ بِإِذْنِ اللَّهِ
عَزَّ وَجَلَّ

Artinya: “Setiap penyakit pasti memiliki obat. Bila sebuah obat sesuai dengan penyakitnya maka dia akan sembuh dengan seizin Allah Subhanahu wa Ta’ala.” (HR. Muslim).

Hadits tersebut menunjukkan bahwa setiap penyakit memiliki obat penawar dan seorang muslim diizinkan untuk mengobati penyakit yang dideritanya. Obat yang ditempatkan tepat pada sumber penyakit, atas izin Allah dapat menghilangkan dan menyembuhkan penyakit yang diderita.

Bahan kaping pulpa memainkan peran utama dalam keberhasilan perawatan kaping pulpa. Bahan tersebut harus bersifat biokompatibel, non sitotoksik, dan antibakteri. Bahan yang dapat digunakan dalam kaping pulpa antara lain kalsium hidroksida (Ca(OH)_2), resin adhesif, resin hidrofilik, trikalsium fosfat, biokeramik, biodentin, *Zinc Oxide Eugenol (ZOE)*, *Mineral Trioxide Aggregate (MTA)*, dan Semen Ionomer Kaca (SIK) (Janani dkk., 2020). Masing-masing bahan memiliki sifat, kelebihan, dan kekurangan yang berbeda. Bahan kaping pulpa yang sering digunakan di Rumah Sakit Gigi dan Mulut (RSGM UMY) yaitu Ca(OH)_2 dan SIK.

Kalsium hidroksida dianggap sebagai *gold standard* untuk bahan kaping pulpa (Elchaghaby dkk., 2020). Kalsium hidroksida memiliki pH basa (pH 12) yang berperan dalam mekanisme penyembuhan luka (Njeh dkk., 2016). Sifat basa dari Ca(OH)_2 juga dapat berperan sebagai agen antibakteri (Venkatesh Babu dkk., 2016). Kekurangan dari Ca(OH)_2 antara lain dapat membentuk porositas pada jembatan dentin, kemampuan adhesi yang buruk, kelarutan yang tinggi, dan kegagalan dalam menekan inflamasi (Akhlaghi & Khademi, 2015). Kalsium hidroksida juga dapat membentuk *tunnel defects* yang menyebabkan kebocoran mikro dan rekolonisasi bakteri (Karadas & Atıcı, 2020). Da Silva dkk. (2020) menyatakan bahwa kelarutan yang tinggi

pada Ca(OH)_2 dapat menyebabkan kegagalan pada perawatan. Salah satu alternatif bahan yang dapat digunakan untuk perawatan kaping pulpa indirek yaitu SIK. Berbeda dengan Ca(OH)_2 , bahan SIK memiliki kemampuan berikatan baik dengan struktur gigi secara kimia dan dapat melepaskan fluor (Van Noort & Barbour, 2014). Kekurangan dari SIK yaitu memiliki kekuatan mekanis yang rendah dibandingkan *Resin-Modified Glass Ionomer Cement* (RMGIC) (Karadas & Atıcı, 2020). Menurut Gupta dkk. (2019) kesuksesan perawatan gigi tidak hanya dapat dinilai dari prinsip biologis, fisik, kimia, dan patofisiologi tetapi juga dipengaruhi oleh sifat mekanis bahan dan jaringan gigi, sehingga rendahnya kekuatan mekanis SIK dapat menurunkan tingkat kesuksesan perawatan.

Bahan kaping pulpa yang ideal harus memiliki kemampuan untuk membentuk dentin tersier, mempertahankan vitalitas pulpa, menghilangkan bakteri, radiopak, dan memberikan segel bakteri yang baik (Gurunathan & Nair, 2019). Beberapa penelitian sebelumnya menyatakan Ca(OH)_2 dan SIK dianggap telah memenuhi kriteria sebagai bahan kaping pulpa, sehingga diperlukan evaluasi keberhasilan bahan perawatan kaping pulpa baik secara klinis maupun radiografis. Penelitian yang dilakukan oleh Mathur dkk. (2016) menyatakan bahwa tingkat keberhasilan perawatan kaping pulpa indirek menggunakan Ca(OH)_2 adalah 93,5% pada 35 sampel gigi dan bahan SIK adalah 97% pada 38 sampel gigi dalam durasi evaluasi 12 bulan. Menurut penelitian Marchi dkk. (2006) mencatat adanya kegagalan perawatan kaping

pulpa indirek menggunakan SIK dan Ca(OH)_2 masing-masing sebesar 9% dan 11%, kegagalan tersebut diobservasi dari adanya lesi periapikal.

Evaluasi keberhasilan perawatan kaping pulpa indirek dapat dilakukan secara subjektif, klinis, maupun radiografis (Metalita dkk., 2014). Hal tersebut dikarenakan evaluasi bahan restorasi tidak terlepas dari kondisi pulpa dari gigi yang dirawat. Evaluasi secara radiografis dilakukan menggunakan radiograf gigi pasien selama perawatan. Teknik radiografi secara umum terdiri dari teknik intraoral dan ekstraoral. Contoh teknik intraoral yaitu radiografi periapikal, bitewing, dan oklusal, sedangkan contoh teknik ekstraoral adalah radiografi panoramik dan sefalometri (Anggara dkk., 2019). Radiograf periapikal digunakan untuk alat diagnosis, melihat kondisi gigi dan jaringan tulang serta dapat menunjukkan kondisi periapikal dengan lebih detail (Damayanti dkk., 2020)

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk membandingkan tingkat keberhasilan perawatan kaping pulpa indirek dengan bahan Ca(OH)_2 dan SIK secara radiografis menggunakan radiograf komputer di RSGM UMY. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi rekomendasi prognosis perawatan dan dapat menjadi rujukan dalam mengembangkan bahan kaping pulpa.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti merumuskan masalah penelitian yaitu: Apakah terdapat perbedaan keberhasilan perawatan kaping pulpa indirek secara radiografis menggunakan bahan Ca(OH)_2 dan SIK?.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan keberhasilan perawatan kaping pulpa indirek secara radiografis menggunakan bahan Ca(OH)_2 dan SIK.

2. Tujuan Khusus

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui distribusi pasien berdasarkan jenis kelamin, usia, klas restorasi, elemen, dan jenis restorasi akhir.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai perbandingan keberhasilan perawatan kaping pulpa indirek menggunakan bahan Ca(OH)_2 dan SIK serta mengasah kemampuan penulis dalam pemeriksaan secara radiografis.

2. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai bahan yang dapat digunakan pada perawatan kaping pulpa indirek serta menambah informasi mengenai perbandingan keberhasilan perawatan menggunakan bahan Ca(OH)_2 dan SIK.

3. Bagi Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi dalam melakukan penelitian-penelitian berikutnya terutama dalam mengembangkan bidang kedokteran gigi.

4. Bagi Dokter Gigi

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan motivasi bagi dokter gigi untuk memberikan pelayanan yang baik untuk pasien dan menjadi rekomendasi prognosis perawatan, serta dapat digunakan sebagai pertimbangan pemilihan bahan untuk perawatan kaping pulpa indirek.

E. Keaslian Penelitian

Keaslian penelitian mengenai perbandingan Ca(OH)_2 dan SIK sebagai bahan kaping pulpa indirek terhadap keberhasilan perawatan secara radiologis belum pernah dilakukan sebelumnya. Ada beberapa penelitian yang dapat digunakan sebagai acuan pada penelitian ini, diantaranya adalah:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Mathur dkk., 2016 mengenai evaluasi kaping pulpa indirek secara klinis dan radiografis menggunakan CBCT. Persamaan dengan penelitian ini adalah jenis perawatan yang dilakukan yaitu kaping pulpa indirek. Perbedaan dengan penelitian ini antara lain pada desain penelitian, jenis radiografi, variabel terpengaruh, dan bahan. Jenis penelitian yang dilakukan oleh Mathur dkk. (2016) yaitu *single-blind randomized clinical trial* dengan menggunakan bahan Ca(OH)_2 , SIK, dan MTA. Penelitian ini menggunakan desain kohort retrospektif dengan menggunakan bahan Ca(OH)_2 dan SIK. Jenis radiografi yang digunakan pada penelitian tersebut adalah CBCT sedangkan pada penelitian ini yaitu radiografi komputer. Evaluasi yang diteliti pada penelitian ini hanya dilakukan secara radiografis.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Gurcan & Seymen, 2019 mengenai evaluasi klinis dan radiografis perawatan kaping pulpa indirek menggunakan bahan TheraCal LC (*calcium silicate-based resin*), MTA, dan Ca(OH)₂. Persamaan dengan penelitian ini adalah jenis perawatan yang dilakukan yaitu kaping pulpa indirek. Perbedaan dengan penelitian ini antara lain pada desain penelitian, durasi perawatan, variabel terpengaruh, dan bahan. Jenis penelitian tersebut yaitu penelitian prospektif dengan menggunakan bahan TheraCal LC (*calcium silicate-based resin*), MTA, dan Ca(OH)₂. Penelitian yang akan dilakukan menggunakan desain kohort retrospektif dengan menggunakan bahan Ca(OH)₂ dan SIK. Evaluasi pada penelitian tersebut yaitu dilakukan pada bulan ke-24 sedangkan pada penelitian ini pada kontrol 1 (< 1 bulan dan > 1 bulan dari tanggal indikasi) dan kontrol 2 (>1 bulan dari tanggal kontrol 1). Evaluasi yang diteliti pada penelitian ini hanya secara radiografis.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Hashem dkk., 2019 mengenai evaluasi kaping pulpa indirek menggunakan kalsium silikat dan SIK secara klinis dan radiografis serta mengevaluasi restorasi resin komposit. Persamaan dengan penelitian ini adalah jenis perawatan yang dilakukan yaitu kaping pulpa indirek. Perbedaan dengan penelitian ini antara lain pada desain penelitian, durasi perawatan, variabel terpengaruh, dan bahan. Jenis penelitian tersebut yaitu *randomised controlled clinical trial* dengan menggunakan bahan kalsium silikat dan SIK. Penelitian ini menggunakan desain kohort retrospektif dengan bahan Ca(OH)₂ dan SIK. Evaluasi pada

penelitian tersebut yaitu pada bulan ke-12 dan ke-24 sedangkan pada penelitian ini pada kontrol 1 (< 1 bulan dan > 1 bulan dari tanggal indikasi) dan kontrol 2 (>1 bulan dari tanggal kontrol 1). Evaluasi yang diteliti pada penelitian ini hanya secara radiografis