

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perawatan saluran akar (PSA) merupakan salah satu perawatan endodontik yang bertujuan untuk mempertahankan gigi (Bachtiar, 2016). Perawatan saluran akar dilakukan dengan membersihkan, membentuk, dan menutup sistem saluran akar tiga dimensi agar mencegah infeksi ulang (Karamifar, 2020). Perawatan saluran akar diperlukan untuk gigi dengan penyakit pulpa atau periapikal seperti pulpitis *irreversible*, nekrosis pulpa, periodontitis apikalis, dan abses periapikal. Tahap PSA terdiri dari pembentukan, pembersihan, dan pengisian saluran akar (Estrela *et al.*, 2017).

Pembentukan dan obturasi saluran akar pada fungsinya tidak boleh melebihi foramen apikal karena dapat menyebabkan trauma pada jaringan *apical* (Estrela *et al.*, 2014). Pengisian saluran akar atau obturasi yang tidak memadai yaitu panjang pengisi yang *underfilling* atau *overfilling*, pengisian saluran akar yang tidak padat atau berongga, dan *taper* tidak konsisten dari koronal ke apikal (Alobaid *et al.*, 2019). Pengisian saluran akar atau obturasi yang dapat diterima yaitu panjang pengisi yang adekuat, tidak ada rongga antara bahan pengisi dan dinding saluran akar, serta bentuk lancip atau *taper* yang konsisten dari orifis ke apeks (Habib, 2018). Keberhasilan obturasi ketika panjang obturasi berakhir pada 0-2 mm lebih pendek dari puncak radiografi (Estrela *et al.*, 2014).

Penelitian yang dilakukan Chueh *et al.* (2003) mengevaluasi kualitas obturasi berdasarkan dua parameter yaitu *length of the root filling* dan *density* atau kepadatan obturasi pada sepertiga apikal saluran akar. Saluran akar dengan *adequate filling length* dan *complete obturation* pada sepertiga apikal saluran akar memiliki *Good Quality Endodontic Work (GQEW)*. Penelitian yang dilakukan Alobaid *et al.* (2019) mengevaluasi kualitas obturasi atau pengisian saluran akar berdasarkan tiga kriteria yang diusulkan *American Association of Endodontic (AAE)*, meliputi *length*, *density*, dan *taper of root canal filling*. Berdasarkan hal ini, pengisian saluran akar yang bagus yaitu saluran akar dengan *length*, *density*, dan *taper of root canal filling* yang *adequate*.

Kualitas pengisian saluran akar menjadi salah satu faktor penting dalam keberhasilan perawatan saluran akar. Keberhasilan perawatan saluran akar mencakup keberhasilan klinis, radiografi, dan histopatologi. Keberhasilan klinis berupa tidak ada nyeri atau sensitivitas. Keberhasilan radiografi terlihat daerah periapikal sehat atau normal tanpa ada daerah radiolusen (Chugal *et al.*, 2017). Secara radiograf, daerah radiolusen periapikal dapat berupa *apical periodontitis*, abses periapikal, dan kista periapikal. Keberhasilan histopatologi terlihat penyembuhan daerah periapikal dan tidak ada peradangan. Keberhasilan perawatan saluran akar dapat dipengaruhi oleh kemampuan operator (Estrela *et al.*, 2014).

Ketrampilan operator sangat diperlukan untuk mencapai prognosis yang baik dan meminimalisir kegagalan perawatan saluran akar. Kegagalan perawatan saluran akar dapat mengakibatkan adanya gejala nyeri dan atau

adanya daerah radiolusen periapikal (Estrela *et al.*, 2014). Salah satu penyebab tingginya kegagalan perawatan saluran akar adalah karena obturasi yang buruk. Penelitian Aga *et al.* (2021) menunjukkan sebesar 54% kegagalan perawatan saluran akar terjadi karena pengisian saluran akar yang tidak memadai, sedangkan pada penelitian Alharmoodi dan Al-Salehi (2020) sebesar 46,1%. Kegagalan perawatan saluran akar juga disebabkan preparasi yang *inadequate* seperti *ledges*, *zipping*, dan perforasi atau dapat disebabkan tidak adanya penutupan koronal yang baik. Hal ini menimbulkan daerah yang cocok untuk menjadi akumulasi bakteri dan jaringan nekrotik sehingga menyebabkan lesi periapikal (Karamifar, 2020).

Lesi periapikal pada radiograf tampak radiolusen (Karamifar, 2020). Lesi periapikal dapat dinilai dengan kriteria *periapical index (PAI)* (Orstavik *et al.*, 1986). Kriteria *PAI* memberikan kriteria penilaian yang lebih objektif dengan penilaian berdasarkan keparahan *periapical periodontitis* (Chugal *et al.*, 2017). Lesi periapikal dapat berubah seiring waktu, perubahan tersebut berupa lesi periapikal yang berkurang, meningkat, atau stabil. Hal ini dapat dilihat menggunakan radiograf periapikal (Aksoy, 2019). Lesi periapikal dapat berubah karena pengaruh faktor mikroba yang dapat mempengaruhi patogenesis penyakit dan adanya respon penyembuhan terhadap lesi periapikal (Tartuk *and* Bulut, 2020). Penyembuhan lesi periapikal secara radiograf terlihat pengurangan radiolusen pada daerah apikal. Pengurangan radiolusen menunjukkan bahwa telah terjadi peningkatan densitas tulang di daerah periapikal (Fitriandari *et al.*, 2018).

Radiografi periapikal dapat digunakan untuk melihat hasil perawatan saluran akar dan kualitas obturasi (Ng *et al.*, 2021). Radiografi periapikal mempunyai radiasi yang rendah dan banyak tersedia namun hasilnya kurang akurat jika dibandingkan dengan *Cone Beam Computed Tomography (CBCT)*. Radiografi periapikal mempunyai tingkat *accuracy* 47,6-55,6% dibandingkan CBCT >60,9%. CBCT mempunyai kelemahan yaitu dapat menghasilkan hasil positif palsu pelebaran ligamen periodontal pada gigi yang sehat, radiasi tinggi, dan membutuhkan biaya yang tinggi. Menurut *American Dental Association of Endodontic (AAE)*, *CBCT* dapat digunakan hanya ketika radiografi konvensional atau pencitraan alternatif tidak memadai atau kurang menjelaskan yang dibutuhkan (Karamifar, 2020).

Penelitian tentang kualitas obturasi dan kaitannya dengan penyembuhan lesi periapikal masih terbatas. Penelitian yang dilakukan oleh Kusumadewi Giri (2017) tentang hubungan antara ketepatan pengisian saluran akar dengan keberhasilan perawatan saluran akar menghasilkan bahwa dari 31 gigi yang diperiksa, pengisian saluran akar yang tepat sebesar 67,7% berhasil secara radiografi sebesar 71%. Hasil penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa saluran akar distal memiliki tingkat ketepatan pengisian sebesar 80,6% dengan tingkat keberhasilan secara radiografi sebesar 90,3%, ini berkaitan dengan saluran akar distal yang terdiri dari satu saluran akar sehingga lebih mudah dilakukan pengisian yang tepat. Penelitian tersebut hanya mengevaluasi pengisian saluran akar secara tepat dan tidak tepat. Penelitian yang dilakukan oleh Mohammad *et al.*, (2019) mengevaluasi kualitas perawatan saluran akar

dengan menilai kualitas obturasi dan identifikasi *coronal seal* serta mengevaluasi status tulang periapikal berdasarkan *PAI* yang dikategorikan lagi menjadi sehat dan sakit. Penelitian tersebut menghasilkan 74,6% gigi yang diperiksa memiliki *Good Quality Endodontic Work (GQEW)* dan dari 130 gigi yang kategori sakit sebelum dilakukan obturasi kemudian menghasilkan 51 gigi yang sehat atau memiliki struktur periapikal yang mengalami penyembuhan, tetapi 79 gigi masih tetap kategori sakit walaupun sudah dilakukan obturasi. Penelitian tentang kualitas obturasi berdasarkan *GQEW* yang awalnya dilakukan Chueh *et al.* (2003) masih terlalu umum karena hanya melihat *filling length* dan *density*, sedangkan berdasarkan *AAE*, kualitas obturasi juga melihat terkait parameter *taper* (Alobaid *et al.* 2019).

Evaluasi perawatan yang lebih detail terhadap kualitas obturasi untuk melihat kualitas obturasi berdasarkan *length*, *density*, dan *taper* perlu dilakukan. Evaluasi kualitas obturasi berdasarkan *Good Quality Endodontic Work Modification (GQEWM)* meliputi *length*, *density of root canal filling* yang dilihat pada tiga daerah yaitu 1/3 koronal, 1/3 medial, dan 1/3 apikal, serta *taper of root canal filling*. Evaluasi *density* pada tiga daerah saluran akar diperlukan karena penelitian sebelumnya belum melakukan evaluasi secara rinci pada daerah tersebut serta karena perbedaan letak dinding saluran akar dapat berpengaruh, misalnya pada sepertiga apikal terdapat *apical ramifications* dan *ramifications* lainnya yang berada di sepertiga koronal dan medial yang dapat menjadi tempat penyebaran bakteri yang sulit dibersihkan dengan debridement mekanis sehingga berpotensi menghasilkan rongga setelah dilakukan obturasi.

Peneliti ingin mengevaluasi kualitas obturasi berdasarkan *GQEWM* dan mengevaluasi penyembuhan lesi periapikal dengan radiograf periapikal pada gigi yang dilakukan perawatan saluran akar di RSGM UMY. Penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh kualitas obturasi gigi yang dilakukan perawatan saluran akar berdasarkan *GQEWM* terhadap penyembuhan lesi periapikal berdasarkan *PAI*.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah maka dapat dirumuskan suatu masalah, yaitu: Bagaimana pengaruh kualitas obturasi berdasarkan *GQEWM* terhadap penyembuhan lesi periapikal?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kualitas obturasi berdasarkan *GQEWM* dan lesi periapikal praobturasi dan pascaobturasi.

2. Tujuan khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh kualitas obturasi berdasarkan *GQEWM* terhadap penyembuhan lesi periapikal.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menambah pengetahuan, meningkatkan kemampuan dalam menulis karya tulis ilmiah khususnya dalam bidang kedokteran gigi,

dan memberikan pengalaman yang berharga berkaitan dengan penelitian yang dilakukan.

2. Bagi Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi dalam pengembangan ilmu pengetahuan bidang kedokteran gigi khususnya bidang endodontik.

3. Bagi RSGM UMY

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi evaluasi terhadap perawatan saluran akar yang dilakukan di RSGM UMY.

4. Bagi Dokter Gigi

Penelitian ini diharapkan dapat menjadikan dokter gigi supaya lebih memperhatikan tindakan yang dilakukan ketika melakukan perawatan saluran akar supaya hasil yang diperoleh maksimal.

E. Keaslian Penelitian

Penelitian mengenai pengaruh kualitas obturasi berdasarkan *Good Quality Endodontic Work modification* terhadap penyembuhan lesi periapikal belum pernah dilakukan sebelumnya. Ada beberapa penelitian yang terkait dengan penelitian ini:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Putu Ratna Kusumadewi Giri, 2017 dengan judul penelitian:

“Hubungan antara Ketepatan Pengisian Saluran Akar dengan Keberhasilan Perawatan Saluran Akar”

Penelitian ini mengevaluasi hasil ketepatan pengisian saluran akar dan hubungannya dengan keberhasilan perawatan saluran akar. Keberhasilan perawatan saluran akar yang digunakan pada penelitian

tersebut yaitu keberhasilan klinis dan radiografi. Penelitian tersebut tidak mengevaluasi kualitas obturasi secara rinci, namun hanya sebatas kriteria tepat dan tidak tepat dalam pengisian saluran akar dan penelitian tersebut tidak mengevaluasi penyembuhan lesi periapikal karena keberhasilan radiografi pada penelitian tersebut sebatas berhasil dan gagal. Penelitian tersebut menggunakan gigi dengan akar ganda, sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan gigi berakar tunggal.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Wen Yu Ng *et al.*, 2021 dengan judul penelitian:

“Obturation Quality Evaluation and Number of Visits Required to Complete Root Canal Treatment Performed by Undergraduate Students“

Penelitian ini mengevaluasi kualitas obturasi dan hubungannya dengan jenis dan posisi gigi. Jenis gigi yang digunakan pada penelitian tersebut yaitu gigi anterior, posterior, dan molar, sedangkan penelitian yang dilakukan hanya akan mengevaluasi gigi dengan saluran akar tunggal. Penelitian tersebut kualitas obturasi dievaluasi hanya berdasarkan dua parameter yaitu *length* dan *density of root canal filling*, tidak menggunakan parameter *density* pada sepertiga apikal dan *taper*.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Norazlina Mohammad *et al.*, 2019 dengan judul penelitian:

“Endodontic Root Canal Treatment Performed by Undergraduate Dental Students: Identification of Technical Standard and Post-Endodontic Restorations“

Penelitian ini mengevaluasi perawatan saluran akar yang dilakukan oleh mahasiswa sarjana kedokteran gigi dengan mengidentifikasi restorasi pasca endodontik dan standar teknis termasuk kualitas obturasi. Kualitas obturasi pada penelitian tersebut tidak mengevaluasi parameter *taper*. Penelitian tersebut juga menilai lesi menggunakan *Periapical Index (PAI)* namun didasarkan pada pengelompokan kategori sehat/ sembuh dan sakit.