

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang Masalah

Presentase penyakit gigi dan mulut di Indonesia tergolong cukup tinggi, 6,3% orang Indonesia menderita karies gigi aktif.<sup>1</sup> Karies merupakan suatu penyakit jaringan keras gigi, yaitu email, dentin, dan sementum, yang disebabkan oleh aktivitas suatu jasad renik dalam suatu karbohidrat yang dapat di ragikan. Tandanya adalah adanya demineralisasi jaringan keras gigi yang kemudian diikuti oleh kerusakan bahan organiknya. Akibatnya, terjadi inflasi bakteri dan kematian pulpa serta penyebaran infeksinya ke jaringan periapiks yang dapat menyebabkan nyeri.<sup>2</sup> Jika lesi karies berlanjut, infeksi pada pulpa dentis dapat terjadi, sehingga mengakibatkan *pulpitis akut*. Gigi yang sakit menjadi peka terhadap panas atau dingin, dan kemudian timbul nyeri hebat yang kontinyu serta terasa menusuk-nusuk. Bila infeksi tersebut menimbulkan inflamasi akut, pasien akan merasa nyeri ketika mengunyah, dan kemudian dapat terbentuk abses periapikal sementara proses inflamasi yang kronik dapat menghasilkan granuloma periapikal di dalam tulang tulang alveolaris.<sup>3</sup> Walaupun demikian, mengingat mungkin remineralisasi terjadi, pada stadium yang sangat dini penyakit ini dapat dihentikan.<sup>2</sup> Pencegahan karies dan penyakit periodontal disertai peningkatan kesehatan gigi telah menjadi tujuan utama dalam dunia kedokteran gigi sejak diketahui plak gigi merupakan faktor yang mendominasi penyebab hilangnya gigi oleh karies dan penyakit periodontal.<sup>4</sup>

Penyakit pulpa bisa di atasi dengan melakukan perawatan (kuratif) yakni melalui perawatan endodontik. Tujuan perawatan endodontik adalah menghilangkan bakteri dari saluran akar dan menciptakan lingkungan yang tidak mendukung bagi setiap organisme yang tersisa untuk dapat bertahan hidup.<sup>5</sup> Kunci keberhasilan perawatan penyakit peridikuler adalah membuang reservoir infeksinya (jaringan nekrosis, bakteri, dan produk samping bakteri) dengan melalui debridement yang sempurna. Debridemen saluran akar, sebagai bagian dari prosedur pembersihan dan pembentukan saluran akar, adalah penghilangan substrat yang mendukung mikroorganisme. Mengingat sistem saluran akar bentuknya tidak teratur, instrumen tidak akan mampu mencapai seluruh lekuk-lekuknya dan daerah di antara saluran akar utama. Irigasi akan membuang debris yang telah lepas, memberikan pelumasan, menimbulkan aksi antimikroba, dan

melarutkan sejumlah debris dari saluran akar.<sup>6</sup> Salah satu bahan irigasi yang digunakan adalah *chlorhexidine*.

*Chlorhexidine* secara luas digunakan untuk tujuan sisa pulpa dalam saluran akar yang merupakan nutrisi bagi bakteri. Selain itu, jaringan yang tersisa menonaktifkan dan mengurangi sifat antimikroba untuk pengisian menggunakan bahan kanal. Oleh karena itu, zat kimia yang diperlukan untuk menghilangkan jaringan dari saluran akar dan membunuh bakteri. Larutan *chlorhexidine* memiliki beberapa sifat yang diinginkan seperti efek anti-mikroorganisme, daya tahan.<sup>7</sup> Namun, CHX menunjukkan beberapa efek toksik pada neutrophils, sel-sel epitel manusia, fibroblas gingiva, dan juga menyebabkan keterlambatan dalam penyembuhan luka.<sup>8</sup>

Fibroblas adalah tipe sel yang paling umum terlihat dalam jumlah paling besar di pulpa mahkota. Sel ini menghasilkan dan mempertahankan kolagen serta zat dasar pulpa dan mengubah struktur pulpa jika ada penyakit. Seperti odontoblas, penonjolan organel sitoplasmanya berubah-ubah sesuai dengan aktivitasnya. Makin aktif selnya, makin menonjol organel dan komponen lainnya yang diperlukan untuk sintesis dan sekresi. Akan tetapi, tidak seperti odontoblas, sel-sel ini mengalami kematian apoptosis dan diganti jika perlu oleh maturasi dari sel-sel yang kurang terdiferensiasi.<sup>6</sup> Fungsi utama dari fibroblas adalah pembentukan serat ekstraseluler dari jaringan ikat. Serat ini adalah kolagen, elastis, dan *oxytalan*.<sup>9</sup> Fibroblas juga bertanggung jawab untuk produksi protein struktural, matriks ekstraselular dan merupakan elemen seluler dominan di gingiva dan jaringan ikat periodontal. Dengan demikian, efek toksik pada sel-sel ini memiliki implikasi penting dalam penyembuhan luka pada jaringan periodontal.

Meskipun banyak penelitian telah mengevaluasi *chlorhexidine* pada fibroblast dengan berbagai metode, namun sampai saat ini tidak ada investigasi telah dilakukan tentang toksisitas pada kultur sel fibroblas *human periodontal gingival (hGF)*.<sup>8</sup> Terdapat suplemen yang umum digunakan untuk kultur sel yaitu *Fetal bovine serum (FBS)*. FBS sering ditambahkan ke media basal yang didefinisikan sebagai sumber pertumbuhan gizi dan makromolekul tertentu faktor penting untuk pertumbuhan sel.<sup>10</sup>

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan masalah penelitian:

### **1.2.1. Pertanyaan Penelitian**

Bagaimana pengaruh proteksi suplemen serum terhadap paparan *chlorhexidine* pada kultur sel fibroblas?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui pengaruh proteksi suplemen serum terhadap paparan *chlorhexidine* pada kultur sel fibroblas.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini dapat memberikan pengetahuan tentang pengaruh suplemen serum terhadap paparan *chlorhexidine* pada kultur sel fibroblas.