

BAB 6

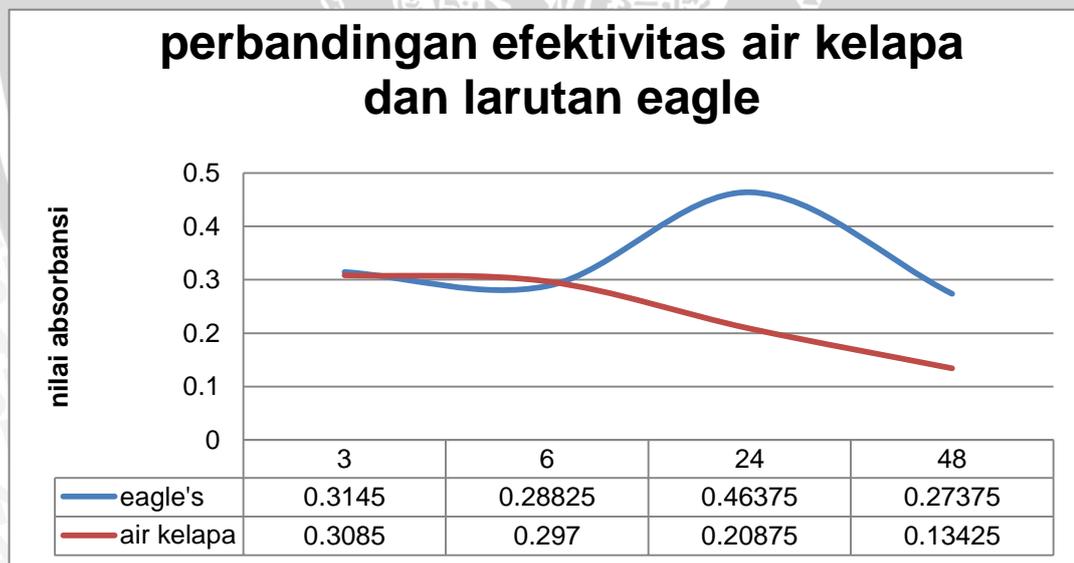
PEMBAHASAN

Gigi Avulsi menurut tsukiboshi (2000) adalah lepasnya gigi secara utuh dari tulang alveolar dengan hilangnya suplai aliran darah pulpa secara menyeluruh. Trauma ini menyebabkan hilangnya perlekatan dengan ligamen periodontal yang terdapat di soket alveolaris. Perawatan yang dapat dijadikan pilihan adalah dengan mereplantasi gigi kembali ke dalam soket. Vitalitas sel ligamen periodontal yang ada di akar sangat menentukan dalam keberhasilan replantasi gigi. Untuk mempertahankan vitalitas sel ligamen periodontal di luar soket, dibutuhkan media penyimpanan yang sesuai (Mori et al, 2006).

Penelitian ini menggunakan air kelapa muda yang dibeli dari pasar Kecamatan Tawangmangu Kota Malang sebagai media dalam penyimpanan gigi avulsi. Pilihan ini didasarkan atas sifatnya yang osmolalitas baik, isotonik dan ketersediannya yang mudah diperoleh, serta harga yang terjangkau. Selain itu, air kelapa juga memiliki kandungan tambahan yang menyerupai media eagle yaitu adanya zat gula dan zat tambahan seperti sodium, kalsium, dan ion anorganik lain yang diharapkan dapat menjadi media yang sesuai dalam penyimpanan gigi avulsi.

Untuk mengetahui efektivitas air kelapa sebagai media penyimpanan gigi avulsi, digunakan uji vitalitas sel fibroblas yang telah dikultur dan diperumpamakan sel fibroblas yang terdapat pada ligamen periodontal yang digunakan sebagai indikator dan akan dibandingkan dengan uji vitalitas sel

fibroblas pada kelompok perbandingan, yaitu media eagle. Uji vitalitas sel fibroblas merupakan uji kuantitatif dengan menghitung jumlah sel fibroblas vital yang kemudian dibuat prosentase untuk menyatakan vitalitas sel fibroblas dari gigi tersebut paska perlakuan (Gopikrishna and Kandaswarny, 2008). Sebagai sampel digunakan sel fibroblas yang telah dikultur menggunakan media Eagle yang ditambahkan dengan *Fetal Bovine Serum* (FBS). Perlakuan sel fibroblas berupa perendaman pada 3, 6, 24, 48, 72, 96, dan 120 jam yang diletakkan pada sumuran microplate yang nantinya akan ditetesi larutan air kelapa, namun karena keterbatasan waktu, biaya, serta jumlah sel fibroblas yang sudah tidak vital mencapai nilai absorbansi minimal maka penelitian hanya sampai 48 jam dan tidak memungkinkan untuk dilanjutkan. Sebagai kelompok perbandingan, digunakan media eagle karena larutan ini telah diteliti sangat baik sebagai media penyimpanan gigi avulsi (Krausner, 2004).



Gambar 6.1 grafik perbandingan efektivitas air kelapa dan larutan eagle

Pada diagram perbandingan efektivitas air kelapa dan eagle diatas dapat disimpulkan bahwa penggunaan air kelapa sebagai media simpan tidak jauh

berbeda atau tidak berbeda nyata dengan media simpan eagle hingga 6 jam. Setelah melewati jangka waktu 6 jam air kelapa tidak dapat mempertahankan viabilitas sel seperti layaknya media eagle karena sel fibroblas pada media air kelapa telah kehabisan nutrisi untuk metabolisme sel fibroblas.

Hasil pengujian menggunakan *Two Way* ANOVA menunjukkan bahwa perlakuan (pemberian larutan dan waktu perendaman) memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap banyaknya sel yang masih hidup. Hal ini berdasarkan signifikansi (0,0000) pada interaksi (Larutan*Waktu) lebih kecil daripada α (0,05) sehingga H_0 ditolak dan dapat disimpulkan bahwa perlakuan (pemberian larutan dan waktu perendaman) memberikan pengaruh yang berbeda terhadap banyaknya sel yang masih hidup. Langkah selanjutnya adalah melakukan perbandingan untuk mengetahui pasangan perlakuan manakah yang memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada banyaknya sel yang masih hidup.

Berdasarkan uji LSD dapat diketahui bahwa rata-rata banyaknya sel yang masih hidup pada perlakuan air kelapa dengan waktu perendaman 3 dan 6 jam tidak berbeda nyata dengan rata-rata banyak sel pada perlakuan eagle dengan perendaman pada waktu yang sama. Pada larutan air kelapa dengan perendaman 24 dan 48 jam memiliki rata-rata banyak sel hidup yang berbeda nyata dengan eagle dengan perendaman waktu yang sama. Maka dapat disimpulkan air kelapa dapat digunakan sebagai media simpan pengganti sampai batas 6 jam.

Menurut Fonsesca (1991), media penyimpanan yang diharapkan adalah isotonik, tersedia secara komersial, pH seimbang pada kisaran 7,42, serta mengandung nutrisi esensial organik dan anorganik. Media penyimpanan yang dimaksud dan paling ideal pada media kultur jaringan, dimana menurut Krasner

(2004) salah satu media terbaik dan telah teruji adalah *Hank's Balanced Salt Solution* (HBSS) dan larutan eagle. Media tersebut memiliki elektrolit dan glukosa yang dibutuhkan mempertahankan metabolisme normal sel dalam jangka waktu yang panjang, yaitu dari hasil penelitian diperoleh bahwa pada 24 jam pertama, 90% sel masih vital, dan pada hari ke-4 menyisakan 70% sel vital.

Media simpan air kelapa selain memiliki osmolaritas yang mirip dengan sel tubuh tinggi, yaitu 372 mOSM/L juga memiliki pH yang sedikit asam, namun menurut Blomlof, faktor terpenting untuk menjaga viabilitas sel periodontal adalah tingginya tingkat osmolalitas. Osmolaritas menyatakan jumlah partikel zat yang terlarut per liter larutan (Wijaya, 2009). Sel tubuh dapat tumbuh pada kisaran 230-400 mOsm/L (Gopikrishna et al, 2008). Air kelapa juga memiliki kelebihan lain yaitu memenuhi kebutuhan glukosa dari metabolisme sel. Oleh karena itu penggunaan air kelapa ini baik untuk penyimpanan tidak lebih dari 6 jam sebelum gigi direplantasi.

Pada air kelapa yang diujikan sebagai sampel tidak didapatkan keterangan mengenai pH dan osmolaritasnya, tetapi dengan kondisi seperti cairan ekstraseluler menjadikan larutan ini dapat menciptakan suasana konsentrasi ekstrasel yang setara dengan konsentrasi di dalam sitoplasma sel. Dengan meletakkan sel pada larutan isotonis yang mempunyai suasana hampir sama dengan keadaan ekstraseluler akan membuat tingkat perpindahan zat ke luar dan ke dalam sel akan berada pada tingkat yang sama dan seimbang sehingga sel tidak rusak (Brown, 1999). Karena sel tidak rusak dengan kondisi yang isotonis dan juga mendapatkan glukosa sebagai bahan untuk melakukan metabolisme intrasel maka dapat memberi kesempatan sel untuk tetap vital dalam waktu perendaman 6 jam tersebut.

Dengan konsep air kelapa yang ditawarkan secara komersial, ketersediannya banyak dalam pasaran serta tambahan nutrisi esensial organik dan anorganik yang menyerupai eagle, maka media ini dapat disarankan untuk menjadi media penyimpanan gigi avulsi. Perlu diteliti lebih lanjut tentang osmolaritas dan pH berbagai jenis kelapa, komponen bahan-bahan penyusunnya, dan suhu optimal.

Pada penyimpanan gigi avulsi dengan media yang tepat, maka diharapkan dapat mendekati penyembuhan optimal paska replantasi gigi avulsi. Penyembuhan yang terjadi paska replantasi gigi avulsi menentukan prognosa jangka panjang replantasi gigi avulsi (Andreasen dan Andreasen, 2000).

