

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ekstraksi gigi atau yang dikenal dengan pencabutan gigi adalah salah satu prosedur traumatis umum yang mengakibatkan kerusakan langsung baik pada tulang alveolar maupun jaringan lunak sekitarnya sehingga dapat menimbulkan terjadinya luka (Steiner, 2008; Datarkar, 2007). Luka pasca pencabutan gigi tidak berbeda dengan luka lain pada tubuh (Datarkar, 2007). Ketika terjadi luka, tubuh akan menginisiasi untuk melakukan penyembuhan. Penyembuhan luka merupakan reaksi dari organisme multiseluler pada jaringan yang rusak untuk mengembalikan kontinuitas dan fungsi dari jaringan atau organ (Andreasen *et al.*, 2007).

Penyembuhan luka secara normal meliputi proses yang dinamis dan kompleks yang melibatkan serangkaian koordinasi berurutan yang terbagi dalam fase inflamasi, fase proliferasi dan fase remodeling (Velnar *et al.*, 2009; Miloro 2004). Salah satu tahapan penting dalam proses penyembuhan luka adalah pembentukan pembuluh darah baru atau yang disebut dengan angiogenesis yang terbentuk kurang lebih hari ke tiga dan berlangsung selama 3 minggu pada fase proliferasi. Namun terkadang fase inflamasi dari tahapan penyembuhan luka baru berakhir pada hari ke 5, sehingga angiogenesis baru dapat terbentuk setelahnya (Miloro, 2004). Angiogenesis terbentuk sebagai respon luka dan berperan sentral terhadap proses penyembuhan luka dengan menyediakan kebutuhan nutrisi untuk penyembuhan luka pada jaringan, menstimulasi

pembentukan jaringan granulasi, dan membantu menghilangkan debris (Schugart *et al.*, 2008; Maragoudakis ME, 1998).

Proses penyembuhan luka harus dicapai secara berurutan untuk mencapai kesembuhan yang sempurna. Akan tetapi, proses penyembuhan ini dapat dipengaruhi oleh kebiasaan merokok (Guo dan DiPietro, 2010). Asap rokok dapat menghasilkan radikal bebas yang berbahaya bagi tubuh (Youngson, 2005). Secara normal tubuh kita dapat mengatasi keberadaan radikal bebas sehingga tidak memberikan dampak negatif, namun ada keadaan dimana produksi radikal bebas tinggi sehingga tubuh tidak dapat mengatasinya yang disebut stres oksidatif (Sarma *et al.*, 2010). Stres oksidatif dapat merusak komponen sel seperti lipid dan protein serta merusak fungsi sel seperti migrasi dan proliferasi sehingga sel-sel yang berperan dalam penyembuhan luka kehilangan fungsinya dan penyembuhan luka menjadi lambat (Hameedaldeen *et al.*, 2014).

Asap rokok mengandung nikotin yang dapat mengurangi jumlah darah dengan efek vasokonstriksi sehingga menginterfensi suplai oksigen dan menginduksi iskemia jaringan (Ahn *et al.*, 2008; Sorensen *et al.*, 2009). Karbon monoksida yang terkandung dalam asap rokok dapat menyebabkan hipoksia jaringan sedangkan hidrogen sianida memiliki efek merusak metabolisme oksigen pada jaringan (Siana *et al.*, 1989; Jensen *et al.*, 1991; Ahn *et al.*, 2008). Pasien dengan kebiasaan merokok menunjukkan melambatnya penyembuhan luka dan meningkatkan resiko terjadinya berbagai jenis komplikasi seperti infeksi, luka yang kembali terbuka, kebocoran anatomis, matinya jaringan luka dan jaringan penutup, *epidermolysis* serta berkurangnya kekuatan tarik dari jaringan (Chan *et al.*, 2006; Ahn *et al.*, 2008).

Untuk menghindari resiko komplikasi melambatnya proses penyembuhan luka akibat pengaruh asap rokok, maka digunakan bahan yang dapat membantu mempercepat proses penyembuhan luka. Kemangi yang memiliki nama lain *Ocimum sanctum* memiliki kandungan saponin dan tannin yang dapat mempercepat proses penyembuhan luka, yaitu dengan meningkatkan terjadinya sintesis dan deposisi kolagen, menangkal radikal bebas, meningkatkan kontraksi luka, serta meningkatkan pembentukan fibroblas dan epitelisasi (Singh *et al.*, 2014; Paul *et al.*, 2010; Pawar dan Toppo, 2012). Sedangkan flavonoid yang terkandung memiliki kemampuan mencegah hipoksia jaringan sehingga mampu mencegah komplikasi penyembuhan luka yang disebabkan oleh asap rokok (Ramesh dan Satakopan, 2010; Tulsawani *et al.*, 2013). Kemangi merupakan tanaman yang mudah didapat dan direkomendasikan sebagai pengobatan tradisional di beberapa negara termasuk Indonesia (Suanarunsawat *et al.*, 2014). Penggunaan tanaman sebagai bahan pengobatan juga dinilai lebih aman, ekonomis, dan efektif (Singh *et al.*, 2012).

Kemangi dengan dosis 400mg/kgBB dan 800mg/kgBB terbukti dapat mempercepat penyembuhan luka pada luka sayatan punggung tikus (Shetty *et al.*, 2008). Dalam penelitian ini penulis ingin meneliti lebih lanjut penggunaan kemangi dengan variasi dosis 800mg/kgBB dan 1600mg/kgBB yang didasarkan pada rumus kelipatan dosis. Berdasarkan latar belakang diatas, penulis ingin meneliti lebih lanjut mengenai ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum L*) dengan variasi dosis 800mg/kgBB dan 1600mg/kgBB terhadap peningkatan jumlah angiogenesis soket pada hari ke 7 pasca ekstraksi gigi tikus (*Rattus norvegicus*) yang dipapar asap rokok.

1.2 Rumusan Masalah

1.2.1 Masalah Umum

Apakah ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum L*) dapat meningkatkan jumlah angiogenesis soket pada hari ke 7 pasca ekstraksi gigi tikus (*Rattus norvegicus*) yang dipapar asap rokok?

1.2.2 Masalah Khusus

1. Apakah paparan asap rokok dapat menurunkan jumlah angiogenesis soket pada hari ke 7 pasca ekstraksi gigi tikus (*Rattus norvegicus*)?
2. Apakah ada dosis ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum L*) yang optimal antara variasi dosis 800mg/kgBB dan 1600mg/kgBB yang dapat meningkatkan jumlah angiogenesis soket pada hari ke 7 pasca ekstraksi gigi tikus (*Rattus norvegicus*) yang dipapar asap rokok?
3. Apakah ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum L*) dapat mempercepat penyembuhan luka soket pada hari ke 7 pasca pencabutan gigi tikus (*Rattus norvegicus*) yang dipapar asap rokok?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Membuktikan ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum L*) dapat meningkatkan jumlah angiogenesis soket pada hari ke 7 pasca ekstraksi gigi tikus (*Rattus norvegicus*) yang dipapar asap rokok.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui bahwa paparan asap rokok dapat menurunkan jumlah angiogenesis soket pada hari ke 7 pasca ekstraksi gigi tikus (*Rattus norvegicus*).

2. Mengetahui bahwa ada dosis optimal ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum L*) antara variasi dosis 800mg/kgBB dan 1600mg/kgBB yang dapat meningkatkan jumlah angiogenesis soket pada hari ke 7 pasca ekstraksi gigi tikus (*Rattus norvegicus*) yang dipapar asap rokok.
3. Mengetahui bahwa ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum L*) dapat mempercepat penyembuhan luka soket pada hari ke 7 pasca ekstraksi gigi tikus (*Rattus norvegicus*) yang dipapar asap rokok.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademik

Dapat dijadikan sebagai dasar teori untuk menambah wawasan ilmu pengetahuan dalam pemanfaatan daun kemangi dan sebagai dasar untuk pengembangan penelitian selanjutnya dalam bidang kesehatan, khususnya tentang terapi penyembuhan luka yang melambat akibat paparan asap rokok.

1.4.2 Manfaat Praktis

Dapat dijadikan sebagai pertimbangan alternatif baru bagi perusahaan obat maupun tenaga kesehatan untuk mempercepat penyembuhan luka dan mengurangi resiko komplikasi luka akibat paparan asap rokok dengan menggunakan daun kemangi yang alami, murah, dan mudah didapatkan.