

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pencabutan gigi merupakan suatu proses pengeluaran gigi dari soket, dimana pada gigi tersebut sudah tidak dapat dilakukan perawatan lagi. Pencabutan gigi juga merupakan suatu tindakan pembedahan yang melibatkan jaringan lunak dari rongga mulut (Pedersen, 1996).

Luka pasca pencabutan gigi merupakan salah satu hal yang penting untuk diperhatikan. Umumnya luka setelah pencabutan gigi dapat dengan mudah sembuh sebagai bentuk respon tubuh untuk memperbaiki sendiri apa yang rusak pada bagian tubuh, akan tetapi tidak jarang pula mengalami berbagai macam hambatan yang memperlambat proses penyembuhan seperti pendarahan, infeksi, *dry socket* (Balaji, 2007).

Proses penyembuhan luka dapat dibagi ke dalam 3 fase, yaitu inflamasi, proliferasi, dan remodeling jaringan (Van Beuerden, 2005). Pada fase inflamasi, terjadi hemostasis yang ditandai dengan reaksi vasokonstriksi yang bertujuan untuk menghentikan perdarahan serta memulihkan aliran darah pada daerah luka serta terjadi proses inflamasi untuk membuang jaringan rusak dan mencegah infeksi bakteri. Pada fase intermediate atau fase proliferasi, terjadi proliferasi sel mesenkim, epitelialisasi dan angiogenesis. Selain itu terjadi pula kontraksi luka dan sintesis kolagen pada fase ini. Sedangkan pada fase akhir, terjadi fase remodeling (Pusponegoro, 2005).

Salah satu yang berperan penting dalam penyembuhan luka adalah angiogenesis. Angiogenesis adalah proses yang dirangsang oleh kebutuhan energi yang tinggi untuk proliferasi sel. Selain itu angiogenesis diperlukan untuk mengatur vaskularisasi yang rusak yang disebabkan oleh luka serta beberapa kondisi seperti kondisi laktat yang tinggi, kadar pH yang asam, dan penurunan tekanan oksigen di jaringan. Salah satu indikator dalam proses angiogenesis adalah terbentuknya pembuluh darah baru (Leong & Phillips, 2012).

Penyembuhan luka adalah proses yang alamiah, namun untuk mempercepat proses penyembuhan luka diperlukan kondisi tertentu yang mendukung keberlangsungan proses tersebut (Ilodigwe *et al.*, 2012). Dalam beberapa dekade terakhir, banyak penelitian yang memanfaatkan bahan alam sebagai salah satu bahan yang berpotensi mempercepat penyembuhan luka. Hal ini juga didukung dengan kecenderungan masyarakat global untuk kembali ke alam (*back to nature*) karena mahalnya harga obat modern yang ada di pasaran dan banyaknya promosi media massa juga berperan dalam meningkatkan penggunaan obat dari bahan alam (Pramono, 2002).

Salah satu tanaman tradisional di Indonesia yang berpotensi adalah ubi jalar (*Ipomoea batatas*). Ubi jalar adalah salah satu jenis umbi-umbian yang mempunyai potensi untuk dikembangkan serta dipercaya masyarakat salah satu tanaman yang dapat menyembuhkan luka. Keistimewaan ubi jalar terletak pada kandungan beta karotennya yang cukup tinggi dibanding jenis tanaman pangan lain. Di negara-negara maju, ubi jalar telah diproses menjadi berbagai bentuk makanan yang lebih sempurna bahkan dijadikan sebagai bahan baku aneka industri, seperti industri fermentasi, tekstil, lem, kosmetika, farmasi, dan sirup

sehingga dapat meningkatkan harga ubi jalar menjadi lebih tinggi. Namun di Indonesia, intensitas pengolahan ubi jalar belum berjalan secara optimal karena penguasaan teknologi yang tidak memadai.

Ada berbagai macam ubi jalar dengan varietas warna daging ubi yang berbeda beda. warna daging ubi jalar jingga kemerah – merahan memiliki hubungan dengan kandungan beta karoten lebih tinggi dari pada jenis ubi jalar lainnya. Selain itu, ubi jalar ungu memiliki daya antioksidan tertinggi dibanding jenis ubi jalar lainnya.

Secara umum, ubi jalar memiliki kandungan dan vitamin A, B dan C, riboflavin, zat besi, kalsium dan fosfor (Oki *et al.*, 2006). Secara spesifik ubi jalar mengandung polifenol, seperti anthocyanin dan asam fenolik. Ubi jalar juga mengandung antioksidan seperti beta karoten, antosianin, asam klorogenat dan turunan asam klorogenat yang berimplikasi positif terhadap penyembuhan luka (Vandana *et al.*, 2011).

Pada penelitian sebelumnya, juga menunjukkan ekstrak kulit ubi jalar dengan konsentrasi 10% dapat meningkatkan sintesa kolagen dan epitelisasi pada penyembuhan luka (Vandana *et al.*, 2011). Peningkatan sintesa kolagen dan epitelisasi juga akan berpengaruh terhadap proliferasi fibroblast. Salah satu faktor yang mempengaruhi migrasi endotel ke dalam luka adalah *fibroblast growth factor (FGF)* (Webster *et al.*, 2012).

Kandungan antioksidan dalam ubi jalar diharapkan dapat menurunkan jumlah *reactive oxygen spesies (ROS)* yang merupakan salah satu jenis radikal bebas yang dapat menghalangi proses penyembuhan luka karena ROS dalam jumlah yang tinggi dapat menghambat migrasi sel, merusak jaringan dan bahkan

dapat menyebabkan apoptosis hingga neoplasma. Antioksidan yang terkandung dalam ubi jalar ungu dapat menurunkan *reactive oxygen spesies* (ROS) yang merupakan salah satu jenis radikal bebas yang dapat menghalangi proses penyembuhan luka (Maheswari, 2000).

Berdasarkan hal tersebut diatas, maka dilakukan penelitian dengan menggunakan ekstrak ubi jalar ungu dengan konsentrasi 10% untuk mengetahui efeknya terhadap penyembuhan luka dengan parameter jumlah pembentukan sel endotel baru dalam proses angiogenesis.

## **1.2. Rumusan masalah**

Apakah pemberian ekstrak ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L poir*) 10% dapat meningkatkan jumlah endotel pembuluh darah pada soket pasca pencabutan gigi marmut?

## **1.3. Tujuan penelitian**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui jumlah sel endotel pembuluh darah pada proses angiogenesis setelah pemberian ekstrak ubi jalar ungu 10% pada soket pasca pencabutan gigi marmut.

### **1.3.2. Tujuan Khusus**

Untuk mengetahui efektifitas ekstrak ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L poir*) 10% terhadap jumlah endotel pada soket pasca pencabutan gigi marmut.

#### 1.4. Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan memberikan informasi ilmiah mengenai ekstrak ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L poir*) sebagai bahan alami yang digunakan untuk mempercepat penyembuhan luka yang efektif, mudah digunakan, dan aman khususnya pada penyembuhan luka pasca pencabutan gigi dan sebagai dasar bagi penelitian selanjutnya untuk mengembangkan pemanfaatan ubi jalar ungu di bidang kedokteran gigi.
2. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan untuk praktisi kedokteran gigi dalam penggunaan bahan alami untuk mempercepat penyembuhan luka dan bagi pihak lain penelitian ini juga diharapkan dapat membantu dalam penyajian informasi untuk mengadakan penelitian serupa.