

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Praktek seorang dokter gigi sering melibatkan prosedur yang menyebabkan perdarahan, salah satunya adalah ekstraksi gigi. Ekstraksi gigi merupakan prosedur pembedahan, yang dilakukan menggunakan tang cabut, elevator atau pendekatan *transalveolar*. Ekstraksi gigi kadang-kadang dapat menimbulkan komplikasi.<sup>1</sup>

Hemostasis yang buruk (dalam mengontrol perdarahan) merupakan salah satu komplikasi bedah yang paling umum dan menyebabkan kehilangan darah yang dapat menjadi penyebab terjadinya syok hipovolemik. Luka kecil dapat menjadi media pertumbuhan yang sangat baik bagi mikroorganisme sehingga dapat menyebabkan infeksi.<sup>2</sup>

Perdarahan setelah pencabutan gigi merupakan salah satu komplikasi yang sering terjadi. Penyebab perdarahan dapat bersifat lokal atau umum. Perdarahan lebih serius disebabkan oleh kondisi lokal yang berhubungan dengan pencabutan gigi pada jaringan yang mengalami radang (jaringan hiperemia selama inflamasi). Injuri pada jaringan yang luas (pembuluh darah, daerah tulang yang lebih besar) menyebabkan perdarahan pasca-ekstraksi. Perdarahan paling serius setelah ekstraksi gigi berhubungan dengan hemangioma tulang.<sup>3</sup>

*Notoginseng* merupakan akar kering dari *Panax Notoginseng* (Burk) F.H. Chen atau *P.pseudoginseng* dari keluarga Araliaceae. Tumbuh di Guangxi dan Yunnan provinsi di Cina. Tumbuhan ini memiliki manfaat untuk mengurangi pembengkakan dan inflamasi, mengurangi nyeri, dan menghentikan perdarahan. Sekarang ini *Panax notoginseng* banyak digunakan untuk mengobati luka dan kerusakan jaringan lunak, dan sebagai agen hemostatik yang efektif untuk perdarahan eksternal dan internal. *Panax notoginseng* juga telah digunakan untuk mengobati penyakit jantung koroner dan angina pectoris.<sup>4</sup>

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Tao Yong dan Liang Ying pada tahun 2010 dibuktikan terdapat pengaruh *Panax notoginseng* dengan diameter yang berbeda dalam proses menghentikan perdarahan dalam proses pembekuan darah, didalam penelitian ini menunjukkan bahwa serbuk *Panax notoginseng* dengan serbuk ukuran kecil memiliki efek lebih besar daripada serbuk yang besar.<sup>5</sup>

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Jia Yi dan Li Xiao-hui pada tahun 2005 di Cina dibuktikan terdapat pengaruh inflamasi dan efek *Panax notoginseng saponins* (PNS) pada pembentukan sel *foam*, dalam penelitian ini menunjukkan bahwa inflamasi dapat mempercepat pembentukan sel *foam* melalui inflamasi sitokin tetapi PNS dapat mengurangi pembentukan dengan inhibisi inflamasi.<sup>6</sup>

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Dr. C. Michael White Pharm D, Mr. Chengde Fan M.S, Dr. Jessica Song Pharm.D, Dr. James P. Tsikouris Pharm.D, dan Dr. Moses Chow Pharm.D pada tahun 2001 dibuktikan evaluasi efek hemostatik dari hidrofilik, alkohol, dan lipofilik dari ekstrak *Notoginseng*, dalam penelitian ini

menunjukkan alkohol dari ekstrak *Notoginseng* mempersingkat waktu perdarahan dan memberikan efek hemostatik yang lebih baik daripada tidak ada perawatan, pengobatan placebo, dan ekstrak lipofilik.<sup>7</sup>

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti ingin mengetahui pengaruh *Notoginseng* terhadap waktu perdarahan pada ekor mencit (*Mus musculus*).

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah penelitian ini adalah

1. Apakah serbuk *Notoginseng* berefek memperpendek waktu perdarahan pada mencit.
2. Apakah perbedaan konsentrasi serbuk *Notoginseng* berpengaruh pada pemendekan waktu perdarahan pada mencit.

## 1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud penelitian ini adalah untuk menambah pengetahuan tentang bahan alam khususnya *Notoginseng* sebagai obat-obatan yang dapat mempengaruhi waktu perdarahan.

Tujuan penelitian adalah untuk:

1. Menilai efek serbuk *Notoginseng* terhadap waktu perdarahan pada mencit.
2. Membandingkan konsentrasi serbuk *Notoginseng* dalam memperpendek waktu perdarahan pada mencit.

## **1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah**

### **1.4.1 Manfaat Akademik**

Manfaat akademis karya tulis ini adalah diharapkan dapat menambah dan mengembangkan pengetahuan mengenai efek hemostatik *Notoginseng*.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Manfaat praktis dari karya tulis ilmiah ini adalah diharapkan dapat memberikan masukan dan informasi yang bermanfaat bagi masyarakat bahwa *Notoginseng* dapat memperpendek waktu perdarahan.

## **1.5 Kerangka Pemikiran**

Hemostasis adalah suatu proses kompleks yang mencegah atau membatasi kehilangan darah dari ruang intravaskular, menyusun kerangka kerja fibrin untuk memperbaiki jaringan dan akhirnya mengenyahkan fibrin bila tidak dibutuhkan lagi. Empat fase yang berpartisipasi dalam proses ini antara lain: konstriksi vaskular, hemostasis primer, koagulasi dan fibrinolisis.<sup>8</sup>

*Panax notoginseng* Burk. F.H. Chen (*Araliaceae*) (*Sanqi* atau *Tianqi* dalam bahasa Cina) adalah ramuan yang sangat berharga dan penting dalam pengobatan tradisional dengan kemampuan terapeutik untuk menghentikan perdarahan dan mempengaruhi sirkulasi darah. Akar utama *Panax notoginseng*, disebut *Notoginseng*, dikenal

memiliki banyak aktivitas farmakologis seperti efek anti-inflamasi dan anti-tumor, dan keseimbangan fungsional dari sistem imun.<sup>9</sup>

*Radix notoginseng* di Cina digunakan untuk meningkatkan sirkulasi darah, menghilangkan stasis darah, menginduksi pembekuan darah, mengurangi pembengkakan, kelelahan dan rasa sakit. *Radix notoginseng* dilaporkan bermanfaat untuk penyakit jantung koroner, penyakit serebral vaskuler, kanker, diabetes melitus serta meningkatkan belajar dan daya ingat dalam studi eksperimental. Efek terapeutik ini dikaitkan dengan bahan aktif, yaitu saponin, flavonoid dan polisakarida. Total saponins *Radix Notoginseng* (TSRN) dianggap sebagai bahan aktif utama, dan merupakan campuran lebih dari 20 jenis saponin *dammarane*, termasuk ginsenosida Rg1, Rg2, Rb1, Rb2, Rb3, Rc, Rd, Re, Rh, F2 dan notoginsenoside R1, R2, R3, R4, R6, Fa, Fc, Fe, dan lain-lain.<sup>10</sup>

Pada kukusan akar *Notoginseng* diisolasi ginsenosida Rg1, Re, Rb1, Rd dan notoginsenoside R1. Pengukusan *Notoginseng* meningkatkan ginsenosida Rh1, Rg2, Rg3, Rh2, dan 20R ginsenosida Rg2. Ginsenosida Rh2 bertindak sebagai anti-tumor, anti-inflamasi, anti-gatal, anti-alergi, hepatoprotektif, hipoglikemik, dan efek hipolipidemik pada tikus. Ginsenosida Rh2 efektif menghambat diferensiasi adiposit melalui hambatan PPAR- $\gamma$  dan meningkatkan sensitivitas insulin. Sedangkan ginsenosida Rh1 bertindak sebagai anti-inflamasi, anti-alergi, efek anti-dermatitis secara *in vitro* dan *in vivo*.<sup>11</sup>

*Panax notoginseng* saponin (PNS), ekstrak *Panax notoginseng*, umumnya telah dipelajari. PNS memiliki banyak efek farmakologis aktif, termasuk perlawanan

terhadap infarksi serebral dan iskemia dengan menghambat apoptosis dan ekspresi caspase-1 dan caspase-3; efek terapeutik terhadap aterosklerosis dengan menurunkan tingkat serum lipid dan mengatur ekspresi dari diferensiasi sel vaskular antigen 40 dan matriks metalloproteinase 9. Dalam beberapa tahun terakhir, meningkatkan perhatian terhadap aktivitas lain dari PNS: aktivitas neuroprotektif didasarkan pada efek perlindungan yang kuat terhadap kerusakan *blood-brain barrier*; efek anti-hiperglikemia dan anti-obesitas dengan menurunkan kadar glukosa darah puasa dan meningkatkan toleransi glukosa; efek anti-platelet and anti-koagulan; anti-inflamasi *in vitro* properti melalui memblokir sinyal NF- $\kappa$ B dalam makrofag; aktivitas anti-depresi yang dapat dimediasi oleh modulasi neurotransmitter monoamin otak dan konsentrasi intraseluler Ca<sup>2+</sup>.<sup>12</sup>

## 1.6 Hipotesis

Berdasarkan uraian diatas dapat ditarik hipotesis sebagai berikut:

1. Serbuk *Notoginseng* memperpendek waktu perdarahan pada mencit.
2. Terdapat perbedaan waktu perdarahan pada mencit yang diberikan serbuk *Notoginseng* dalam konsentrasi yang berbeda.

## 1.7 Metodologi

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium menggunakan Rancangan Acak lengkap (RAL). Data yang dinilai adalah waktu perdarahan dalam

satuan detik. Data dianalisis dengan menggunakan statistik metode ANOVA dengan  $\alpha=0,05$ . Tingkat kemaknaan dinilai berdasarkan nilai  $p<0,05$ .

### **1.8 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan di Laboratorium Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha.

Waktu penelitian dimulai dari bulan Oktober sampai Desember 2013.