

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Luka adalah kerusakan pada struktur anatomi kulit yang menyebabkan terjadinya gangguan kulit. Ketika luka timbul, beberapa efek akan muncul diantaranya adalah hilangnya seluruh atau sebagian fungsi organ, respon stress simpatis, perdarahan dan pembekuan darah, kontaminasi bakteri, dan kematian sel (Sim, 2009). Luka akan menyebabkan keadaan yang tidak nyaman bagi pasien dan memudahkan terjadi infeksi (Sugiaman, 2011). Kerusakan jaringan yang terjadi karena luka akan diikuti proses penyembuhan, yang merupakan proses patofisiologi yang kompleks dan bertujuan untuk mengembalikan keutuhan jaringan yang rusak (Crowe, Thomas, and David, 2000; Arijani dan Christian, 2008). Penyembuhan luka terjadi melalui tiga fase, yaitu fase inflamasi, fase proliferasi, dan fase *remodeling* (Crowe, Thomas, and David, 2000).

Inflamasi merupakan respons protektif setempat yang ditimbulkan oleh cedera dan kerusakan jaringan, yang berfungsi menghancurkan, mengurangi, dan mengurung atau sekuestrasi, baik agen pencedera maupun jaringan yang cedera. Inflamasi memiliki gejala seperti kalor, rubor, tumor, dolor, dan hilang atau berkurangnya fungsi yang dapat mengganggu kenyamanan pasien (Dorland, 2002). Adanya inflamasi pada proses penyembuhan luka harus dibatasi karena jika terjadi secara terus-menerus dapat menyebabkan luka tidak dapat mengalami proses penyembuhan luka yang normal serta menjadi inflamasi yang patologis, yang dapat mengakibatkan komplikasi yang lebih berat seperti lesi maligna yang berasal dari jaringan parut akibat terjadinya inflamasi yang kronis (Masir dkk., 2012; Laurentia dkk., 2009). Pada proses penyembuhan luka, fase inflamasi ini

akan berlangsung sejak terjadinya luka sampai kira-kira hari ke-5 (Kumar, Abbas dan Fausto, 2008). Sel polimorfonuklear (PMN) merupakan sel inflamasi pertama yang bermigrasi menuju area luka yang digantikan oleh sel mononuklear atau makrofag yang infiltrasinya dipacu oleh limfosit. Limfosit merupakan sel inflamasi kronis dengan inti besar dan bulat serta memiliki sedikit sitoplasma. Limfosit berperan dalam respon imun spesifik, baik respon humoral yang dilaksanakan oleh limfosit B maupun seluler yang dilakukan oleh limfosit T (Miksusanti, 2010). Peran limfosit adalah melepaskan limfokin yang sangat berpengaruh pada proses inflamasi. Limfokin mempengaruhi agregasi dan kemotaksis makrofag dalam proses penyembuhan luka (Santosa dan Salasia, 2004). Fase inflamasi berakhir ditandai dengan menurunnya jumlah sel inflamasi kemudian dilanjutkan fase proliferasi dan remodeling (Sugiaman, 2011; Primatika, Budiono dan Leksana, 2010).

Makrofag merupakan sel yang berperan pada fase inflamasi dan proliferasi. Makrofag berasal dari monosit dalam sirkulasi yang diinduksi untuk berpindah menembus endotel oleh kemokin atau kemoktran lain. Makrofag mensekresi sejumlah produk yang aktif secara biologis sesaat setelah diaktifkan. Makrofag sebagai sel yang memfagosit daerah luka dan membersihkan debris akan meningkat pada fase inflamasi dan akan menurun jumlahnya pada fase proliferasi ketika luka mulai menutup (Suhariyanto, 2011).

Penyembuhan luka pada kulit menggambarkan prinsip-prinsip perbaikan untuk sebagian besar jaringan tubuh pada luka superfisial. Epitel akan dibangun kembali dan hanya terdapat sedikit pembentukan luka parut (Robbins and Cotran, 2008). Infeksi pada luka akan terjadi jika luka terkontaminasi oleh debu dan bakteri, hal ini disebabkan karena luka tidak

dirawat dengan baik. Salah satu bakteri yang menyebabkan infeksi pada kulit luka yaitu bakteri *Staphylococcus aureus* (Sim, 2009).

Staphylococcus aureus merupakan bakteri gram positif, tidak bergerak, tidak berspora, dan mampu membentuk kapsul, berbentuk kokus dan tersusun seperti buah anggur (Jawetz, Melnick, dan Adelberg, 2008). Bakteri ini menghasilkan nanah oleh sebab itu disebut bakteri piogenik. Infeksi yang disebabkan oleh *Staphylococcus aureus* dapat terjadi secara langsung maupun tak langsung (WHO, 2004). Bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan salah satu bakteri patogen yang paling berbahaya diantara genus *Staphylococcus*. Bakteri ini sering resisten terhadap berbagai jenis obat, sehingga mempersulit pemilihan antimikroba (Dwijoseputro, 2005). Salah satu alternatif yang dapat ditempuh adalah memanfaatkan zat aktif pembunuh bakteri yang terkandung dalam tanaman obat. Salah satu tanaman obat yang banyak dikenal masyarakat Indonesia dan memiliki prospek sebagai salah satu sumber bahan pengobatan adalah binahong dengan nama ilmiah *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis dari famili *Basellaceae* (Rachmawati, 2007).

Seiring perkembangan teknologi penggunaan obat seperti sekarang ini, pemakaian dan pendayagunaan obat tradisional di Indonesia mengalami kemajuan yang sangat pesat. Obat-obatan tradisional kembali digunakan masyarakat sebagai salah satu alternatif pengobatan, disamping obat-obatan modern yang berkembang di pasaran. Berbagai obat tradisional telah diyakini memiliki khasiat untuk penyakit tertentu seperti tanaman *Andera cordifolia* (Ten.) Steenis atau lebih sering dikenal sebagai binahong yang merupakan salah satu obat tradisional yang dapat digunakan untuk luka luar : luka operasi, luka tersayat, memar, luka bakar, borok, luka akibat kecelakaan, luka karena benda tajam (Rochani, 2009). Khasiat lain dari daun binahong adalah melancarkan dan menormalkan peredaran darah dan tekanan darah,

mencegah stroke, asam urat, maag, menambah dan mengembalikan vitalitas daya tahan tubuh, ambeien, melancarkan buang air kecil, buang air besar, diabetes, rematik, asam urat, dan sariawan berat (Annisa, 2007).

Tanaman binahong adalah tanaman obat potensial yang dapat mengatasi berbagai jenis penyakit. Tanaman ini berasal dari dataran Cina dengan nama asalnya adalah *Dheng shan chil* dikenal juga dengan sebutan *Medeire Vine*. Bagian tanaman binahong yang bermanfaat sebagai obat salah satunya adalah daunnya. Daun binahong merupakan salah satu tanaman yang berdaun tunggal, bertangkai sangat pendek, pertulangan menyirip, tersusun berseling, berwarna hijau muda, berbentuk jantung (*cordata*), memiliki panjang sekitar 5-10 cm dan lebar sekitar 3-7 cm, helaian daun tipis lemas, ujung runcing, pangkal berbelah, tepi rata atau bergelombang, dan permukaan halus licin (Rachmawati, 2007). Zat antimikroba yang terdapat pada daun binahong yaitu flavonoid, polifenol, saponin, alkaloid, terpenoid, minyak atsiri, dan tanin (Annisa, 2007). Adanya senyawa flavonoid yang terkandung di dalam daun binahong yang berfungsi sebagai zat antiinflamasi, antioksidan, analgesik dan anti bakteri dengan cara membentuk senyawa kompleks terhadap protein ekstraseluler yang mengganggu integritas membran sel bakteri (Manoidkk., 2009). Senyawa flavonoid memiliki kemampuan membentuk kompleks dengan protein sel bakteri melalui ikatan hidrogen. Ikatan hidrogen dengan flavonoid menyebabkan struktur dinding sel dan membran sel bakteri menjadi tidak stabil dan mengakibatkan sel lisis (Harbone, 1987).

Penelitian eksperimental yang telah dilakukan oleh Astuti (2011) tentang pengaruh ekstrak etanol daun binahong terhadap penyembuhan luka insisi tanpa menimbulkan iritasi dengan mekanisme pembentukan prostaglandin, pelepasan histamin, merangsang pembentukan kolagen, sebagai antimikroba, perangsang pertumbuhan sel-sel baru pada luka dan

memicu makrofag berpindah ke daerah luka untuk membunuh organisme yang menyerang dan menghasilkan sitokin untuk mencegah terjadinya inflamasi. Kemudian dalam waktu singkat sitokin akan diproduksi yang dapat mengaktifkan fibroblast, keratinosit dan mengikat makrofag ke dalam luka (Astuti, 2011).

Penelitian lebih lanjut terhadap pengaruh ekstrak etanol daun binahong secara topikal terhadap luka insisi perlu dilakukan. Pada penelitian ini akan diteliti pengaruh sediaan topikal ekstrak etanol daun binahong dengan basis salep hidrokarbon dengan konsentrasi 20% dan 40% terhadap hewan coba berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan Miladiyah dan Prabowo (2012) yang diketahui bahwa salep ekstrak etanol daun binahong memiliki efek antiinflamasi pada konsentrasi sebesar 10%, 20%, dan 40%. Penggunaan basis salep hidrokarbon (vaselin album) bertujuan memperpanjang kontak bahan obat dengan kulit dan bertindak sebagai penutup luka, sedangkan basis salep serap (adaps lanae) bermanfaat sebagai emolien (Depkes RI, 1995). Kedua basis salep tersebut merupakan basis salep yang tidak mengandung air sehingga bahan aktif dapat lebih mudah larut dalam basis tersebut. Hal ini disebabkan oleh bahan aktif yang digunakan mengandung minyak atsiri yang kurang larut dalam air (Andarwulan dan Fitri, 2012). Pengamatan secara histopatologis dengan menggunakan parameter jumlah sel makrofag dan limfosit pada tikus wistar jantan yang telah diinfeksi bakteri *Staphylococcus aureus*. Data yang didapat kemudian diolah menggunakan SPSS.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat ditarik suatu rumusan masalah yaitu:

- a. Apakah pemberian ekstrak etanol daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) berpengaruh sebagai antiinflamasi pada tikus wistar jantan yang diinfeksi *Staphylococcus aureus* melalui pengamatan jumlah sel makrofag pada jaringan yang dilukai?
- b. Apakah pemberian ekstrak etanol daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) berpengaruh sebagai antiinflamasi pada tikus wistar jantan yang diinfeksi *Staphylococcus aureus* melalui pengamatan jumlah sel limfosit pada jaringan yang dilukai?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dimaksudkan untuk:

- a. Mengetahui efek ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) sebagai antiinflamasi pada tikus wistar jantan yang diinfeksi *Staphylococcus aureus* melalui pengamatan jumlah sel makrofag pada jaringan yang dilukai.
- b. Mengetahui efek ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) sebagai antiinflamasi pada tikus wistar jantan yang diinfeksi *Staphylococcus aureus* melalui pengamatan jumlah sel limfosit pada jaringan yang dilukai.

1.4 Hipotesis

- a. Ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) mempunyai efek antiinflamasi pada tikus wistar jantan yang diinfeksi dengan *Staphylococcus aureus* melalui pengamatan jumlah sel makrofag pada jaringan yang dilukai.
- b. Ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) mempunyai efek antiinflamasi pada tikus wistar jantan yang

diinfeksi dengan *Staphylococcus aureus* melalui pengamatan jumlah sel limfosit pada jaringan yang dilukai.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah diharapkan dapat berguna dalam memberikan informasi serta melengkapi penjelasan ilmiah mengenai pemanfaatan salep ekstrak etanol daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) secara topikal sebagai obat tradisional pada pengobatan inflamasi.