

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kulit merupakan organ terbesar penyusun tubuh manusia yang memiliki berbagai fungsi penting, antara lain sebagai pengatur keluar masuknya air, pengatur suhu, pelindung terhadap radiasi ultraviolet, mikro organisme, bahan beracun dan benturan fisik serta sebagai indra peraba. Kulit juga merupakan bagian penting dalam tubuh manusia karena kulit mengatur keseimbangan air serta elektrolit, termoregulasi, dan berfungsi sebagai sawar terhadap lingkungan luar termasuk mikroorganisme (Cohen, 1999). Kerusakan pada kulit atau disebut luka adalah suatu diskontinuitas yang disebabkan trauma, perubahan suhu, zat kimia, atau gigitan hewan. Dilihat dari bentuknya luka dibagi menjadi luka terbuka (*vulnus appertum*) dan luka tertutup (*vulnus occlusum*). Salah satu contoh luka terbuka adalah luka insisi (Pusponegoro dan Wahyu, 2005).

Luka insisi adalah luka yang sering terjadi yang disebabkan adanya kontak dengan benda tajam (Mifflin, 2007). Luka ini juga terjadi pada pembedahan karena kontak dengan instrumen bedah (Keanne and O'Toole, 2005). Pada luka insisi, ukuran luka yang terlihat dari luar (*external component*) lebih panjang daripada kedalaman luka (*internal component*). Kebanyakan orang mendapatkan luka insisi di rumah terutama di dapur ataupun di tempat kerja misalnya di pabrik (Vij, 2011). Luka insisi biasanya dapat fatal apabila tempat yang terkena luka berada di daerah leher atau pergelangan tangan (DiMaio *et al.*, 2007). Luka ini merobek kulit dan jaringan di bawahnya sehingga penting untuk mengembalikan integritas kulit sesegera mungkin (Pusponegoro dan Wahyu, 2005).

Pada saat terjadi luka maka jumlah sel radang seperti limfosit dan makrofag di sekitar daerah luka akan meningkat sebagai bentuk respon tubuh menghadapi luka (Gurtner, 2007 ; Lawrence, 2002). Penurunan jumlah sel radang seperti limfosit dan makrofag akan menjadi salah satu indikator kesembuhan luka (Lawrence, 2002). Limfosit merupakan salah satu komponen penting pada sistem imun. Fungsi utama limfosit adalah untuk mengenal antigen asing dan menjaga tubuh dari serangan benda-benda asing tersebut. Secara umum, tubuh mempunyai dua sistem imunitas yang dapat menjaga diri dari kerusakan-kerusakan dan kanker yaitu respons imun seluler dan respons imun humoral.

Salah satu penanganan pada penderita luka insisi yaitu dengan mengobati luka tersebut menggunakan sediaan topikal. Pemberian sediaan topikal merupakan suatu hal yang tepat dan efektif yang diharapkan dapat mengurangi dan mencegah infeksi pada luka. Bentuk sediaan gel topikal dipilih karena mempunyai beberapa keuntungan yaitu, nyaman dipakai dan mudah meresap pada kulit, memberi rasa dingin, tidak lengket, dan mudah dicuci dengan air (Rismana dkk., 2013). Pengobatan pada luka insisi yang sudah cukup dikenal masyarakat adalah dengan menggunakan *Povidone iodine*. Dalam hal ini *Povidone iodine* dikenal sebagai salah satu antiseptik topikal yang digunakan untuk perawatan luka (Kurniati, 2004). *Povidone iodine* mengandung *iodine* bebas dan *polyvinylpyrrolidone* (PVP) yang memiliki antimikroba kuat, namun bahan ini juga memiliki efek toksik terhadap sel-sel tubuh dan dapat menyebabkan dermatitis kontak, memiliki efek toksik pada leukosit dan fibroblas, serta menghambat migrasi neutrofil dan menurunkan sel monosit.

Oleh sebab itu perlu dicari alternatif lain untuk penyembuhan luka yang bersifat aman, mudah didapat serta efektif. Salah satunya adalah dengan menggunakan bahan alam untuk pengobatannya. Seiring

berkembangnya teknologi dalam ilmu kesehatan, saat ini ketertarikan obat herbal sangat diminati. Salah satu tanaman rempah yang diyakini banyak manfaatnya untuk kesehatan terutama luka adalah bawang putih. Dunia pengobatan tradisional sudah mengenal bawang putih sebagai obat tradisional yang banyak digunakan oleh masyarakat dewasa ini (Syamsiah, 2003).

Secara tradisional bawang putih digunakan untuk obat tekanan darah tinggi, dan beberapa masalah yang diawali dengan inflamasi seperti gangguan pernapasan, sakit kepala, ambien, sembelit, luka memar atau sayat, flu dan lain-lainnya. Efek samping dan toksisitas bawang putih pun tidak ditemukan, sehingga aman untuk dikonsumsi (Evennet, 2006). Seperti yang kita ketahui bawang putih (*Allium sativum*) memiliki zat aktif *allicin* yang mempunyai sifat antibakteri dan antiradang yang dapat memberi efek pemulihan padaluka. Selain *allicin*, kandungan bawang putih yang juga diyakini memiliki aktivitas antibakteri ialah flavonoid, yang bekerja dengan cara mendenaturasi protein yang dimiliki bakteri, senyawa flavonoid ini juga dikenal baik sebagai antioksidan (Salima, 2015). Bawang putih termasuk tanaman yang dipercaya memiliki kandungan vitamin C yang tinggi dan memiliki peran penting dalam pembentukan kolagen.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka akan dilakukan penelitian untuk mengetahui efektifitas sediaan gel yang mengandung ekstrak *Allium sativum* terhadap tikus galur wistar jantan (*Rattus norvegicus*). Pada penelitian ini tikus galur wistar jantan (*Rattus norvegicus*) akan dikondisikan mengalami luka insisi dengan mengamati parameter jumlah sel makrofag dan limfosit.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan kajian teori diatas, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan :

- a. Apakah gel ekstrak bawang putih (*Allium sativum*) dapat menurunkan jumlah sel makrofag pada luka insisi tikus putih jantan galur Wistar (*Rattus norvegicus*)?
- b. Apakah gel ekstrak bawang putih (*Allium sativum*) dapat menurunkan jumlah sel limfosit pada luka insisi tikus putih jantan galur Wistar (*Rattus norvegicus*)?

## 1.3 Tujuan Penelitian

- a. Mengetahui pengaruh pemberian gel ekstrak bawang putih (*Allium sativum*) apakah dapat menurunkan jumlah sel makrofag pada luka insisi tikus putih jantan galur Wistar (*Rattus norvegicus*).
- b. Mengetahui pengaruh pemberian gel ekstrak bawang putih (*Allium sativum*) apakah dapat menurunkan jumlah sel limfosit pada luka insisi tikus putih jantan galur Wistar (*Rattus norvegicus*).

## 1.4 Hipotesis Penelitian

- a. Gel bawang putih (*Allium sativum*) dapat menurunkan jumlah makrofag pada luka insisi tikus putih jantan galur Wistar (*Rattus norvegicus*).
- b. Gel bawang putih (*Allium sativum*) dapat menurunkan jumlah limfosit pada luka insisi tikus putih jantan galur Wistar (*Rattus norvegicus*).

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk menemukan bukti bahwa gel ekstrak bawang putih (*Allium sativum*) dapat menurunkan jumlah sel makrofag dan limfosit pada tikus putih jantan galur Wistar (*Rattus norvegicus*) secara mikroskopis. Selanjutnya, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai penunjang penelitian lebih lanjut mengenai ekstrak *Allium sativum* serta bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.