

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Luka didefinisikan sebagai kerusakan fisik akibat dari terbukanya atau rusaknya kulit yang menyebabkan ketidakseimbangan fungsi anatomi kulit normal (Nagori and Solanki, 2011). Dalam pekerjaan sehari-hari, manusia selalu dihadapkan pada masalah dan bahaya tertentu, misalnya bahaya infeksius, reagensia yang toksik dan barang pecah belah yang digunakan sehari-hari sehingga berpotensi mengalami resiko luka (Purbani, 2009). Luka potong atau luka ringan dapat menyebabkan peradangan yang terlokalisir (Cambell, 2011). Untuk proses penyembuhan luka diperlukan peranan dari mediator pro-inflamasi seperti Tumor Necrotic factor (TNF- $\alpha$ ) dan Interleukin-1. TNF- $\alpha$  merupakan mediator pro-inflamasi yang diproduksi oleh makrofag yang berfungsi untuk merangsang sel inflamasi, fibroblas dan sel epitel. Semakin tinggi kadar TNF- $\alpha$  pada luka, menandakan proses inflamasi yang sedang berlangsung (Robbins, 2013). Meskipun proses penyembuhan luka sama bagi setiap penderita, namun hasil yang dicapai tergantung pada kondisi biologis masing-masing individu (Dewiyanti et al, 2009). Sumber menyebutkan bahwa TNF alfa tertinggi didapatkan pada 4 hari sesudah terjadinya luka (Ebaid, 2014). Namun, sumber lain menyebutkan kadar tertinggi TNF alfa adalah 3 hari setelah terjadinya luka, dan lebih tinggi dibandingkan dengan yang tidak terjadi luka (Jiann-Jyh Lai et al, 2009).

Respon radang memiliki banyak faktor yang berperan, seperti sel dan protein plasma di dalam sirkulasi, sel dinding pembuluh darah, dan matrik ekstraselular jaringan ikat di sekitarnya. Sel yang terdapat pada sirkulasi adalah yang berasal dari sumsum tulang neutrofil, eosinofil dan basofil; limfosit dan monosit(makrofag); serta trombosit; protein di dalam meliputi faktor pembekuan, kininogen dan komponen komplemen (Robbins, 2013). Kadar sitokin TNF- $\alpha$  rendah menyebabkan sitokin TNF- $\alpha$  menginduksi inflamasi akut (Baratawidjaja dan Iris, 2009). Inflamasi kronik dapat berkembang dari inflamasi akut yang dapat menimbulkan jaringan parut. Ulserasi juga dapat timbul dari Inflamasi kronik yang di tandai adanya jaringan nekrotik (Robbins, 2013).

Saat terjadi luka maka akan terjadi peradangan atau inflamasi, yang kemudian peradangan memiliki fungsi untuk menghilangkan jaringan nonvital dan mencegah infeksi bakteri invasif (Iorevitz et al, 2006). Ketika dimulainya peradangan, beberapa menit kemudian makrofag telah berada di jaringan, yaitu berupa histiosit di jaringan subkutan. Makrofag akan mengeluarkan faktor-faktor penting dalam peradangan seperti (1) Tumor Nekrosis Faktor (TNF), (2) Interleukin-1 (IL-1), (3) faktor yang merangsang koloni granulosit-monosit (GM-CSF), (4) faktor perangsang koloni monosit (M-CSF), (5) faktor perangsang koloni granulosit (G-CSF). Faktor-faktor tersebut dibentuk oleh makrofag yang teraktivasi di jaringan yang terjadi radang, dan sebagian kecil lainnya di bentuk oleh jaringan sel-sel yang meradang (Guyton, 2013). Pada proses luka terjadi kenaikan kadar TNF- $\alpha$ (Ebaid, 2014; Jiann-Jyh Lai et al, 2009). Kenaikan kadar TNF- $\alpha$  dapat menginduksi keluarnya molekul adhesi endotel yaitu intercellular

adhesion molecule 1 (ICAM-1) yang akan menambah melekatnya neutrofil pada sel endotel sebelum masuk ke dalam ruang ekstrasvaskuler atau ruang intrasel (Wallace & Vong, 2008). Produk peradangan lainnya akan menyebabkan kemotaksis netrofil menuju jaringan yang cedera (Guyton, 2012).

Berdasarkan masalah di atas peneliti tertarik untuk meneliti mengenai kadar TNF- $\alpha$  pada kasus luka insisi, Penelitian mengenai luka insisi yang dinilai kadar TNF- $\alpha$  masih jarang dilakukan. Peneliti juga ingin membuktikan mengenai perbedaan kadar TNF alfa pada tikus yang injury dan tidak injury.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Adakah Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut: **“Adakah pengaruh luka terhadap perbandingan kadar TNF alfa tikus pada hari ketiga dan keempat?”**

## **1.3. Tujuan Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui pengaruh perbandingan kadar TNF alfa pada tikus yang dibuat luka dan yang tidak dibuat luka.

### **1.3.2. Tujuan Khusus**

- Untuk mengetahui pengaruh perbandingan kadar TNF alfa pada tikus yang dibuat luka dengan ukuran lebar dan panjang 1,4 cm pada hari ke 3 dan ke 4.

- Untuk mengetahui pengaruh perbandingan kadar TNF alfa pada tikus yang di buat luka insisi dengan ukuran lebar dan panjang 1,4 cm dengan tikus yang tidak injury pada hari ke 3.
- Untuk mengetahui pengaruh perbandingan kadar TNF alfa pada tikus yang di buat luka insisi dengan ukuran lebar dan panjang 1,4 cm dengan tikus yang tidak injury pada hari ke 4.

#### **1.4. Manfaat**

##### **1.4.1. Manfaat Pengembangan Ilmu**

- Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan tambahan kajian dan pengembangan ilmu pengetahuan.
- Hasil penelitian dapat juga digunakan sebagai landasan penelitian berikutnya.

##### **1.4.2. Manfaat Praktis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk memberikan masukan bagi praktisi kedokteran.