

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Penelitian**

Tindakan perawatan dalam bidang kedokteran dapat berisiko menimbulkan luka, hal ini yang membuat ketidaknyamanan pasien. Luka dapat terjadi secara sengaja dan tidak sengaja, dan sering dianggap hal sepele tetapi luka dapat menimbulkan akibat yang berbahaya bila tidak di tangani. Luka merupakan rusaknya sebagian dari jaringan tubuh. Berdasarkan penyebabnya, luka dapat dibagi atas luka karena paparan zat kimia, luka termis, dan luka mekanis. Luka mekanis yang terjadi bervariasi dalam bentuk dan dalamnya sesuai dengan benda yang mengenainya. Terdapat tipe - tipe dari luka, diantaranya luka insisi, memar, lecet, gores, tembus, tusuk, dan luka bakar.<sup>1,2</sup>

Tindakan medis yang paling banyak menimbulkan resiko terjadinya luka. Luka yang sering ditemukan adalah luka insisi akibat teriris oleh instrumen yang tajam, seperti yang terjadi akibat pembedahan. Proses penyembuhan luka insisi sama dengan proses penyembuhan luka lainnya di seluruh tubuh manusia.<sup>2</sup>

Penyembuhan luka merupakan proses seluler yang kompleks dan bertujuan untuk mengembalikan keutuhan jaringan beserta fungsinya. Metode perawatan luka berkembang cepat dalam 20 tahun terakhir, jika tenaga kesehatan dan pasien memanfaatkan terapi yang berkembang akan memberikan manfaat yang besar terhadap pentingnya perawatan luka. Tujuan penyembuhan luka adalah menyembuhkan luka agar tidak terjadi infeksi dan untuk membuat luka stabil

dengan perkembangan granulasi jaringan yang baik dan suplai darah yang adekuat.<sup>3</sup>

Masyarakat biasanya mengobati luka menggunakan *povidone iodine* 10% sebagai antiseptik. Ozon juga memiliki kemampuan biologi yang khas sehingga banyak diteliti untuk digunakan dalam dunia medis. Efek medis ozon ditemukan pada abad 19 dan digunakan pertama kali oleh A. Wolff di Jerman pada tahun 1915 (selama Perang Dunia I) sebagai antiseptik. Selain digunakan sebagai antiseptik, ozon memiliki efek antivirus, antijamur, dan antiprotozoa penggunaan ozon telah lama dikenal sebagai terapi alternatif yang potensial untuk pengobatan beberapa penyakit dan sebagai terapi tambahan dalam mempercepat proses pengobatan penyakit seperti kelainan vaskular, Diabetes Melitus.<sup>4</sup>

Ozon telah digunakan dalam dunia medis secara luas dalam tindakan pembedahan, neurologi, gastroenterologi, diabetes dengan komplikasinya, dermatologi, kosmetologi, obstetri dan ginekologi, urologi, sistem kardiovaskuler, stomatologi, *locomotor disorder* dan sistem respirasi. Ozon memiliki riwayat penggunaan yang sangat luas serta manfaat terapi konvensional pada penyembuhan berbagai penyakit seperti kanker, diabetes, jantung, hepar, dan dapat menghambat proses penuaan.<sup>4</sup>

Ozon adalah gas yang secara alami terdapat di atmosfer bumi, memiliki bau yang spesifik dan kuat, ozon memiliki sifat antimikrobal dalam menginaktivasi bakteri dan sebagai oksidator yang kuat yang menghasilkan oksidan dari proses oksidasi. Ozon beroksidasi melibatkan banyak komponen darah, seperti lipoprotein, protein plasma, limfosit, monosit, granulasi, trombosit, dan

eritrosit yang berperan dalam penyembuhan luka. Ozon memiliki manfaat yang sangat tinggi terhadap proses penyembuhan. Ozon berpotensi sebagai alternatif yang potensial untuk dijadikan agen yang membantu penyembuhan luka pada kulit.<sup>4</sup>

Ozon bereaksi pada setiap organ dan permukaan tempat berkontakannya (misalnya sel endotel). Dalam pertahanan terhadap oksidasi dan terjadinya ROS, berbagai sistem anti-oksidan diaktifkan dan terjadilah produksi enzim anti-oksidan.<sup>4</sup>

Ozon dapat berperan sebagai antiseptik dan membantu penyembuhan luka karena memiliki  $O_2$ , sedangkan *povidon iodine* yang biasa digunakan oleh masyarakat hanya berperan sebagai antiseptik yang hanya membantu mencegah infeksi terjadi.

Kulit yang menutupi tubuh merupakan salah satu organ yang terbesar yaitu sekitar 16% dari seluruh berat badan tubuh. Kulit merupakan pelindung utama organ dalam tubuh dari adanya benda asing. Kulit merupakan kontak utama jika terjadi adanya luka, sehingga penyembuhan luka terhadap jaringan kulit harus dilakukan sesegera mungkin sebelum terjadinya komplikasi lainnya yang dapat membahayakan organ dalam tubuh.<sup>5</sup>

Berdasarkan hal-hal tersebut maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh perbedaan lamanya pemaparan ozon terhadap waktu penyembuhan luka insisi pada jaringan kulit.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Berapakah waktu yang dibutuhkan untuk penyembuhan luka insisi pada tikus wistar jantan yang diberi aquades sebagai kontrol negatif?
2. Berapakah waktu yang dibutuhkan untuk penyembuhan luka insisi pada tikus wistar jantan yang diberi *povidone iodine 10%* sebagai kontrol positif dalam antiseptik?
3. Apakah ada perbedaan waktu penyembuhan luka pada tikus yang diberikan *povidone iodine 10%* dan ozon sebagai kontrol positif?
4. Apakah terdapat perbedaan waktu penyembuhan luka tikus pada ozon dan aquades sebagai kontrol negatif?
5. Apakah ada perbedaan waktu penyembuhan dari lamanya pemaparan ozon dengan dosis  $50\mu\text{g/ml}$  selama 1 menit, 3 menit, dan 5 menit dalam penyembuhan luka insisi?

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui efek pemberian ozon dalam mempercepat waktu penyembuhan luka insisi pada tikus putih galur wistar yang diberi ozon selama 1 menit, 3 menit, 5 menit.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ozon dalam mempercepat waktu penyembuhan luka insisi pada jaringan kulit tikus *Wistar* sebagai uji tahap awal sebelum dilakukannya terhadap manusia, dengan cara :

1. Mengukur kecepatan penyembuhan luka pada insisi luka yang diberi aquades sebagai kontrol negatif.
2. Mengukur kecepatan penyembuhan luka pada insisi luka yang diberi *providone iodine* 10% sebagai kontrol positif.
3. Membandingkan kecepatan penyembuhan luka pada insisi luka yang diberi ozon 50 $\mu$ g/ml selama 1 menit, 3 menit, 5 menit.

### 1.4 Manfaat Penelitian

#### 1.4.1 Manfaat akademik

Manfaat akademik dalam penelitian ini ditujukan untuk praktisi kesehatan agar dapat menambah pengetahuan tentang pengaruh ozon terhadap waktu penyembuhan luka pada jaringan kulit dan memberikan informasi ilmiah dalam bidang farmakologi mengenai pemberian terapi ozon sebagai alternatif dalam penyembuhan luka pada jaringan kulit.

#### 1.4.2 Manfaat praktis

Manfaat praktis penelitian ini untuk memberikan informasi alternatif baik kepada masyarakat umum maupun dalam penggunaan ozon dan lama pemaparannya dalam mempercepat waktu penyembuhan luka pada jaringan kulit.